



Handelshögskolan
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Nyckeltal och konkurs:

En studie av svenska företag 1998 – 2003

Andreas Hagberg

Sammanfattning

Denna studie visar att de företag som går i konkurs har finansiella nyckeltal som skiljer sig avsevärt från aktiva företag upp till fem år före konkurs. Skillnaderna finns framförallt i balansräkningen avseende kapitalstruktur och skuldsättning, men även i resultaträkningen. Skillnaderna i finansiella nyckeltal märks först beträffande kapitalstruktur, därefter lönsamhet och slutligen likviditet. Studien visar att företagens finansiella redovisning innehåller information som kan göra det möjligt att differentiera mellan företag som kommer att gå i konkurs och de som inte gör det. Det som har prövats är det antagande som görs inom både forskning och läroböcker om att finansiella nyckeltal skiljer sig åt mellan olika företag beroende på finansiellt tillstånd, det vill säga att nyckeltalen avspeglar faktiska förhållanden.

I studien undersöks enskilda finansiella nyckeltal beräknade utifrån företagens årsredovisningar, men även en modell utvecklad för konkursprediktion som är baserad på flera nyckeltal. Populationen som utgör underlag för studien är alla svenska aktiebolag med fler än 50 anställda i senaste bokslutet och som försatts i konkurs under perioden 1998-2003, samt alla svenska aktiebolag av samma storlek som inte försatts i konkurs under samma period.

Den modell för att förutsäga konkurs som prövats uppvisar signifikanta skillnader mellan grupperna av företag, även om klassificeringsresultaten inte uppnår de nivåer som gjorts i andra studier. Förklaringen kan sökas bland annat i den strikta användningen av det legala begreppet konkurs som variabel för klassificering.

De finansiella nyckeltalen uppvisar signifikanta skillnader mellan två grupper av företag; en med aktiva företag och en med företag som kommer att gå i konkurs. Denna skillnad kan visa sig så tidigt som fem år före konkurs. Det har framgått att dessa skillnader är statistiskt signifikanta, vilket innebär att nyckeltalen och redovisningen innehåller information som särskiljer mellan de som kommer att gå i konkurs och de som inte gör det. Att denna information är konstaterad och att den särskiljer mellan grupperna gör nyckeltalen användbara för exempelvis kreditanalys och som underlag för annat beslutsfattande.

Förord

Mina handledare, professor Thomas Polesie och ek. dr Jan Marton har mycket tålmodigt läst tidigare utkast av denna text och bidragit med värdefulla kommentarer och förslag. Deras samlade kunskap och ansträngningar har dock inte hindrat mig från att behålla de övriga felaktigheter och misstag som kan finnas kvar.

Jag har parallellt med genomförandet av denna studie arbetat i ett projekt med namnet The Role of Trust in Accounting Research vars projektmedlemmar också stöttat mig och bidragit; Inga-Lill Johansson, Gudrun Baldvinsdottir, Kristina Jonäll och Pernilla Mannius-Lindholm.

Mats Strid delgav nyttiga synpunkter och förslag på det interna slutseminariet, vilka varit mycket användbara under färdigställandet av uppsatsen.

Tack till mina goda guider Gudrun och Gunnar för nödvändiga råd och praktiska tips för överlevnad i den akademiska världen, och tack till Kristina för tipsen för övriga världar. Tack också till övriga kollegor som livar upp vardagen med kaffe och annat.

Under arbetet med denna uppsats har Sofia alltid stöttat och hjälpt mig, i både (tids-) nöd och lust. Under samma tid kom Amelie, och visade sig också hon vara en av mina främsta supportrar, samtidigt som hon ger möjlighet att disponera dygnets timmar för arbete på ett helt nytt sätt. – Er närvaro är en nödvändighet och en oersättlig källa till både inspiration och rekreation, men tjänar också som katalysator för snabba omprioriteringar. Jag är oändligen tacksam.

Studien har möjliggjorts genom finansiering från Jan Wallander och Tom Hedelius Stiftelse, och från Torsten och Ragnar Söderbergs stiftelse. Lena Lindell på Bonnier Informatics AB har generöst bistått under datainsamlingen.

Göteborg i maj 2006

Andreas Hagberg

Abstract

This study shows that companies that are going into bankruptcy exhibits financial ratios that differs significantly from other companies up to five years ahead. The differences are found particularly in the balance sheet, in the financial ratios capturing capital structure and liquidity, but also in the income statement. The financial statements of the companies contain information that makes it possible to differentiate between companies that are going into bankruptcy and those who are not. What has further been tested is the assumption in e.g. research and text books, that financial ratios differs between companies depending on their respective financial situation, i.e. that financial ratios reflect factual circumstances.

Different financial ratios are examined, which are based on capital structure, liquidity and profitability. The ratios are calculated from the companies' financial statements. A model for bankruptcy prediction based on more than one ratio is also tested. The dataset consists of all Swedish limited companies with more than 50 employees. These are divided into two groups, the first contains all companies that went into bankruptcy during the years 1998 – 2003, and the other group consists of all the companies that did not during the same period, leaving a total of 4 760 firm-year observations.

The model for bankruptcy prediction that has been tried in the study reveal significant differences between the two groups of companies, although the classification results does not reach the levels of other studies. One explanation for this is to be sought in the use of the legal term of bankruptcy as a variable for classification.

The financial ratios differ clearly between companies who are going into bankruptcy and those who are not. The differences are statistically significant, which can be attributed to the information content of the financial statements that distinguish the companies that are going into bankruptcy from those who are not. That this information differs between the two types of companies makes financial ratios useful for e.g. credit analysis or form basis for decision making.

Översikt

1 Något om nyckeltal för kreditbedömning	- 7 -
2 Forskningsområde	- 9 -
3 Tidigare forskning	- 18 -
4 Metod	- 26 -
5 Resultat – nyckeltal	- 46 -
6 Resultat – Z-score	- 62 -
7 Kommentarer och fortsatt forskning	- 71 -
8 Referenser	- 84 -
Appendix A Bortfall	- 89 -
Appendix B Företagsförteckning	- 91 -
Appendix C SNI-koder	- 102 -

Innehållsförteckning

1 Något om nyckeltal för kreditbedömning	- 7 -
2 Forskningsområde	- 9 -
2.1 Bakgrund	- 9 -
2.1.1 Kreditbedömning	- 11 -
2.1.2 Svensk redovisning	- 14 -
2.1.3 Sammanfattning	- 15 -
2.2 Forskningsfråga	- 15 -
2.3 Studiens struktur	- 17 -
3 Tidigare forskning	- 18 -
3.1 Metoder för att förutsäga konkurs	- 18 -
3.2 Användning av nyckeltal	- 20 -
3.3 Kritik mot denna typ av forskning	- 24 -
3.4 Sammanfattning	- 25 -
4 Metod	- 26 -
4.1 Tidsperiod	- 26 -
4.2 Bolag	- 28 -
4.3 Data för studien	- 30 -
4.4 Val av metod för undersökningen	- 31 -
4.5 Avgränsningar	- 32 -
4.6 Användning av nyckeltal	- 33 -
4.7 Z-scoremodeller	- 36 -
4.7.1 Z-score	- 38 -
4.7.2 Z'-score (onoterade företag)	- 39 -
4.7.3 Z''-score (eliminering av branschspecifika effekter)	- 40 -
4.8 Skillnad mellan grupperna	- 40 -
4.9 Hantering av data och extremvärden	- 41 -
4.10 Beskrivande statistik	- 43 -
4.11 Validitet och reliabilitet	- 44 -
5 Resultat – nyckeltal	- 46 -
5.1 Finansiella nyckeltal	- 46 -
5.1.1 Total debt to total assets	- 46 -
5.1.2 Retained earnings to total assets	- 47 -

5.1.3 Total debt to equity	- 49 -
5.1.4 Equity to total assets	- 50 -
5.1.5 Working capital to total assets.....	- 51 -
5.1.6 Current ratio	- 52 -
5.1.7 Quick ratio	- 53 -
5.1.8 Sales revenue to total assets	- 54 -
5.1.9 Earnings before interest and taxes (EBIT) to total assets	- 56 -
5.1.10 Net income to total assets	- 57 -
5.1.11 Net income to total debt	- 58 -
5.2 Sammanfattning	- 59 -
6 Resultat – Z-score	- 62 -
6.1 Tillämpning av Z'-score modellen.....	- 62 -
6.2 Tillämpning av Z''-score modellen	- 64 -
6.3 Skillnader mellan grupperna	- 66 -
6.4 Sammanfattning	- 68 -
7 Kommentarer och fortsatt forskning.....	- 71 -
7.1 Forskningsfrågan.....	- 71 -
7.2 Resultat och konsekvenser	- 73 -
7.3 Reflektioner.....	- 78 -
7.4 Fortsatt forskning	- 79 -
8 Referenser	- 84 -
Appendix A Bortfall	- 89 -
Appendix B Företagsförteckning.....	- 91 -
Appendix C SNI-koder	- 102 -

1 Något om nyckeltal för kreditbedömning

Flera texter och artiklar behandlar kreditanalys och liknande ämnen, varvid användning av redovisningsinformation omnämns (för svenska exempel se bl a Hedman, 1995; Andersson, 2001; Engström, 2002; Svensson, 2003; Bruns, 2004). Svensson (2003) uppger att användning av nyckeltal (relationstal, absoluta tal, eller kombinationer av dessa) är vanligare än någon annan teknik som underlag för företagsbedömning.

Vad som emellertid inte diskuteras i större utsträckning i samband härmed är lämpligheten i att så görs, eller användbarheten av redovisningsinformation, exempelvis i form av nyckeltal för kreditanalys.¹ Det finns underliggande antaganden i dessa texter och i praxis om att nyckeltal är användbara för bland annat detta ändamål.

Om nyckeltal används för kreditbeslut, innebär det en bedömning av risken för att företaget som åtagit sig betalningsförpliktelser inte kan uppfylla dessa, dvs risken att inte erhålla betalning. Att betalningsförpliktelser inte uppfylls kan ha olika orsaker, men en orsak är att kredittagaren försatts i konkurs. Att använda nyckeltal för finansiell analys vid kreditbeslut förutsätter två grundantaganden (Foster, 1986):

- att nyckeltal systematiskt skiljer sig åt mellan de företag som kommer att gå i konkurs, och de som inte kommer att gå i konkurs
- att denna skillnad kan användas i syfte att förutsäga vilka företag som kommer att gå i konkurs

Det senare antagandet innebär att vid en jämförelse mellan två grupper av företag, där den ena består av företag som går i konkurs, och den andra inte, går det att fastställa signifikanta skillnader mellan nyckeltalen för de två grupperna under ett antal år före konkursen. Om så är fallet kan man med vetskap om denna skillnad försöka förutsäga huruvida företaget riskerar att gå i konkurs genom att undersöka ett företags nyckeltal.

¹ Emellertid konstaterar bland andra Andersson (2001) att finansiella nyckeltal bör kompletteras med icke-finansiell information. Mer om detta i kapitel 2 nedan.

Studien prövar antagandet om nyckeltalens användbarhet, för exempelvis nyckeltalsanalys eller som beslutsunderlag. Detta har både praktisk och teoretisk relevans, dels då användningen av nyckeltal i praktiken kan ifrågasättas som något som görs antingen av ren rutin (hävd, vana) eller baserat på välgrundade överväganden (S. McLeay & Trigueiros, 2002). Studien kan visa om nyckeltal kan vara användbara för praktiker, eller om användningen är bortkastad tid. Vidare, om nyckeltalen skiljer sig åt mellan de båda grupperna så beror detta på att redovisningen innehåller information som särskiljer mellan företag, vilket har teoretisk relevans för redovisningens berättigande och kan på detta sätt bidra till den existerande forskningen.

Studien är baserad på redovisningsdata från alla svenska aktiebolag med fler än 50 anställda. Dessa är indelade i två grupper, varav den första består av de företag som försatts i konkurs under perioden 1998-2003, och den andra av alla aktiva svenska aktiebolag under samma period. De båda grupperna jämförs med avseende på finansiella nyckeltal, det vill säga kvotmått baserade på redovisningsinformation hämtad från företagens årsredovisningar. Nyckeltalen som undersöks avspeglar kapitalstruktur, likviditet och lönsamhet. Dessutom prövas en statistisk modell för att förutsäga konkurs (Z-scoremodellen utvecklad av Altman 1968; 1993), där flera nyckeltal används samtidigt för att särskilja mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det. Z-scoremodellen är tämligen spridd och använd bland praktiker (Eidleman, 1995; Grice & Ingram, 2001).

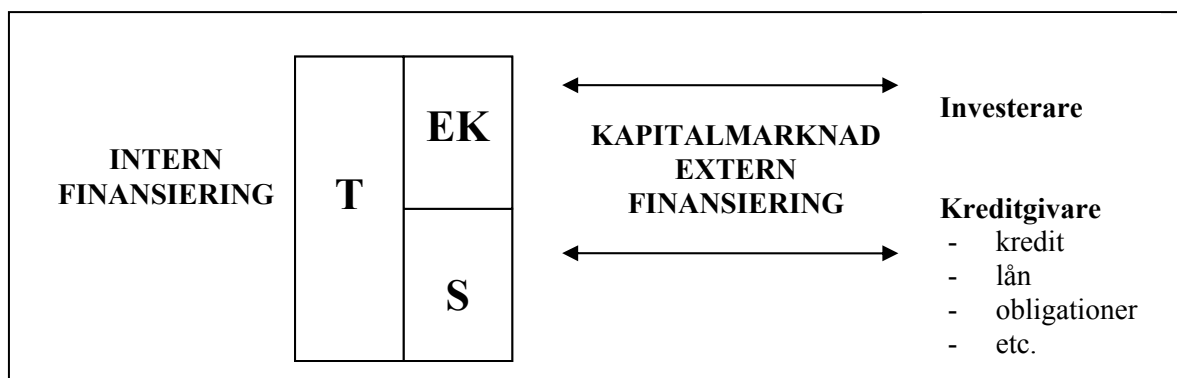
Resterande del av detta arbete är disponerat enligt följande: i kapitel 2 ges en bakgrund till forskningsområdet, och forskningsfrågan introduceras och förklaras. I det därpå följande kapitel 3 ges en beskrivning av liknande tidigare forskning i framförallt Sverige och USA. I kapitel 4 beskrivs hur studien har genomförts, och vilka överväganden som ligger bakom. I kapitel 5 och 6 redogörs för resultaten av studien, i det förra avseende enskilda nyckeltal och i det senare för användningen av Altmans modeller för konkursprediktion. I det avslutande kapitel 7 kommenteras resultaten, och förslag till fortsatt forskning presenteras.

2 Forskningsområde

Kapitlet introducerar forskningsområdet och forskningsfrågan genom att först ge en bakgrund till forskningsområdet och de frågor som studien avser att besvara, och motiven för denna studie. Därefter utvecklas forskningsfrågan, och studiens struktur beskrivs.

2.1 Bakgrund

För företag finns i huvudsak två sätt att finansiera verksamheten. Det ena är att använda internt genererade medel, det andra att vända sig till kapitalmarknaden. Den finansiering som företaget kan erhålla på kapitalmarknaden är av två olika slag. Eget kapital innebär för företaget att någon är beredd att som aktieägare investera medel i verksamheten. Alternativet är finansiering genom skuldsättning (kredit). Kredit kan erhållas på både kort och lång sikt, och vara av olika slag; exempelvis kreditköp, obligationslån eller långfristiga banklån.



Figur 2.1. Förenklad bild över företagets finansieringsmöjligheter och aktörer på kapitalmarknaden.

Den fortsatta framställningen utgår från finansiering genom kreditmarknaden. Företagen betraktas utifrån, från en kreditgivares perspektiv. Fokus ligger på företagets redovisning, och dess informationsinnehåll och användbarhet. Finansiering genom aktiemarknaden och andra perspektiv på kreditgivning behandlas inte. Ett tänkbart alternativ är att betrakta krediter utifrån ett portföljperspektiv, vilket görs exempelvis i finansinriktad litteratur. Där kan kreditrisken kan minskas genom diversifiering (se till exempel Bielecki & Rutkowski, 2002; Duffie & Singleton,

2003). I denna studie betraktas emellertid varje företag och kredit enskilt, och bedöms utifrån en binär skala där ett företag antingen går i konkurs eller överlever. Följaktligen lämnas ett portföljperspektiv utanför den fortsatta framställningen.

Kreditmarknaden fyller en viktig funktion i samhällsekonomin, genom att förmedla kontakt mellan de som har överskottskapital och de som har behov av kapital (Thunholm, 1989). Relationen mellan kreditgivare (de med överskottskapital) och kredittagare (med kapitalbehov) kan betraktas som kontraktuell. Det centrala är de kontraktuella relationerna mellan företaget och dess intressenter. Kontraktuella relationer kan studeras utifrån ett flertal olika perspektiv, till exempel transaktionskostnadsteori (Williamson, 1981) eller närliggande agentteori (Jensen & Meckling, 1976). I det avseende som är aktuellt i denna studie, betraktas relationen och kreditmarknaden utifrån transaktionskostnadsteori.

En utgångspunkt för transaktionskostnadsteori är marknaden. På marknaden genomför olika aktörer transaktioner. Varje behov hos individen tillgodoses genom transaktioner med andra. För att kunna tillgodose en individs behov krävs en mängd transaktioner. Då varje transaktion är förknippad med kostnader, är ett minskat antal transaktioner mer effektivt ur kostnadssynpunkt. Williamson (1981) liknar transaktioner på marknaden med mekaniken i en maskin. Om maskineriet är väl insmört så uppstår mindre friktion, slitage och den fungerar bättre. Motsvarigheten till friktion i kontraktuella relationer är transaktionskostnader. Ju färre och lägre transaktionskostnader, desto bättre fungerar den marknad där transaktionerna utförs, i det här fallet kreditmarknaden. Syftet med transaktionskostnadsekonomi är således att minimera kostnaderna i den enskilda transaktionen. På samma sätt utgör kreditförluster friktion i det maskineri som kreditmarknaden utgör. Om felaktiga kreditbeslut kan undvikas, så minskar också transaktionskostnaderna i form av kostnader för kreditbedömning, övervakning och kreditförluster. Det innebär således att kreditmarknaden kommer att fungera bättre, exempelvis genom lägre pris på krediter.

De sammanlagda kreditförlusterna (netto) i fem stora banker, verksamma i Sverige under 2003 uppgick till 7,99 miljarder kronor (6,83 mrd kr 2002). Se tabell 2.1 nedan.

De totala kreditförlusterna i samhället är ännu högre, då övriga kommersiella krediter till både företag och privatpersoner tillkommer.

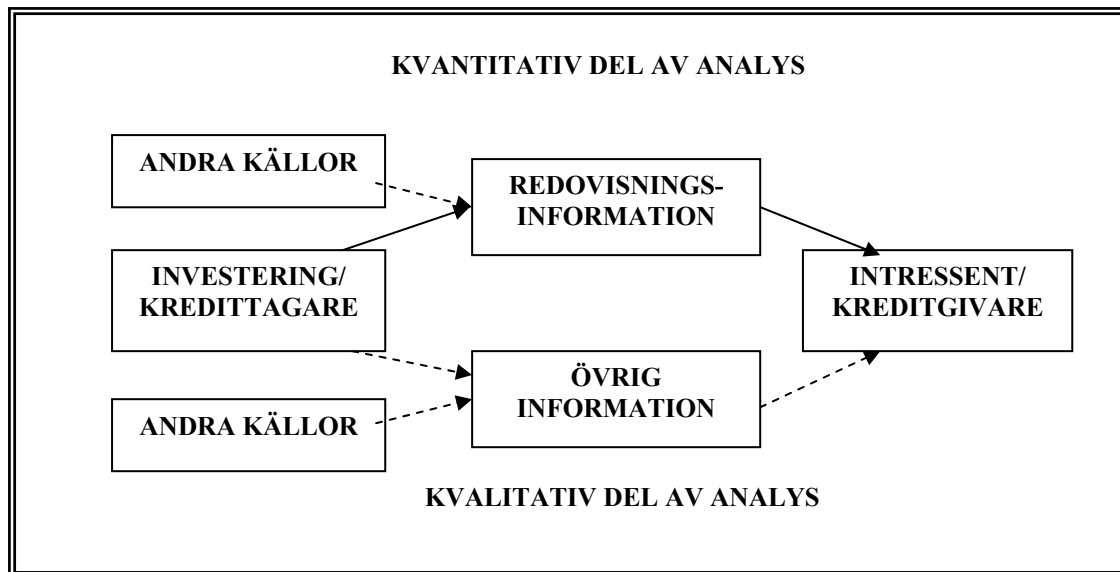
BANK		Koncernnivå	
		2003	2002
Svenska Handelsbanken (SEKm)	Kreditförluster netto	507	396
	Intäkter netto	18 183	17 006
SEB (SEKm)	Kreditförluster netto	981	819
	Intäkter netto	27 071	27 378
Nordea (EURm)	Kreditförluster netto	383	250
	Intäkter netto	5 823	5 806
Föreningssparbanken (SEKm)	Kreditförluster netto	979	1 601
	Intäkter netto	23 976	22 514
Danske Bank, Sverige (SEKm)	Kreditförluster netto	2 026	1 731
	Intäkter netto	32 373	30 852

Tabell 2.1. Bankernas kreditförluster 2002 och 2003. Källa: Respektive banks årsredovisning.

Sammanfattningsvis har i det ovanstående konstaterats att kreditmarknaden fyller en viktig funktion i samhället för resursallokering, är en viktig finansieringskälla för företagen, att transaktionskostnader bidrar till att kreditmarknaden fungerar sämre, och att kreditförluster uppgår till betydande summor årligen. Om redovisningen innehåller information som gör det möjligt att särskilja mellan företag som kommer att gå i konkurs och de som inte gör det, så är redovisningen användbar. En i detta avseende användbar redovisning bidrar till att minska transaktionskostnaderna, vilket ger en bättre fungerande kreditmarknad.

2.1.1 Kreditbedömning

Finansiell information kan till viss del ersätta personlig kännedom om det företag som är föremål för analys. Den finansiella informationen är användbar som utgångspunkt för vidare bedömning från andra perspektiv och med annan information (Hedman, 1995; Andersson, 2001). Den kvalitativa delen omfattar all annan icke-finansiell information som ligger till grund för beslut, som också kan komma från andra källor än företaget, se figur 2.2 nedan. De heldragna pilarna illustrerar den information som är av intresse för denna studie.

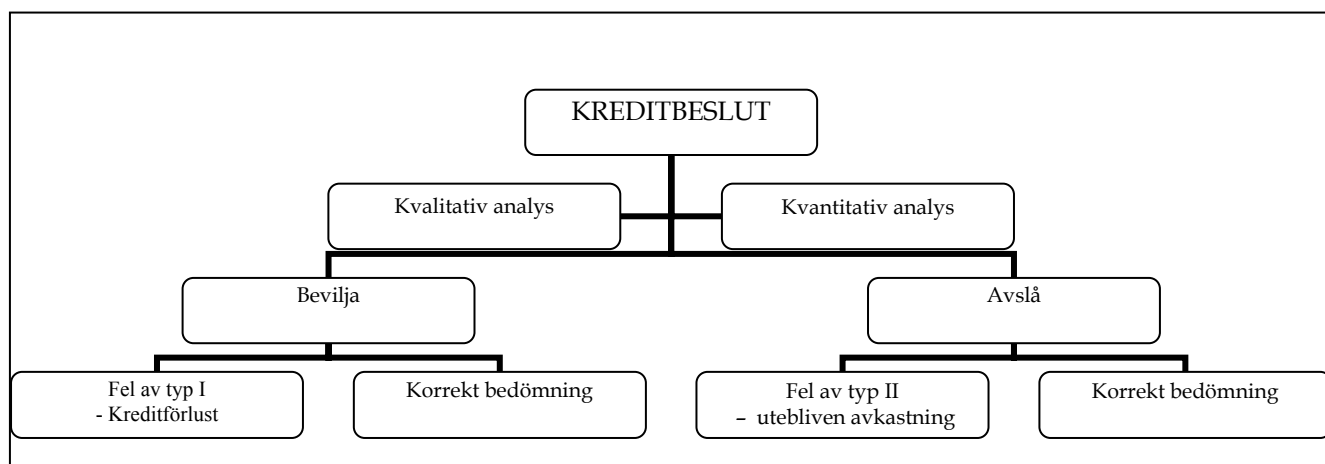


Figur 2.2. Två delar av kreditanalys, baserade på olika typer av information.

Den kvalitativa delen av analysen är mer hänförlig till icke-finansiella eller kvalitativa data, och utgår från beslutsfattarens bedömning av företaget med hänsyn till andra aspekter och informationskällor utöver den finansiella informationen hämtad från företagets redovisning. Exempel på det kan vara erfarenhet av tidigare affärsrelationer, eventuell beroendeställning, förtroende för företaget och/eller företagsledningen, att årsredovisningen är för sent inlämnad till PRV, eller att företaget nyligen bytt revisor. Den finansiella analysen begränsas i detta arbete till att omfatta enbart redovisningsinformation, och icke-finansiell information all annan information innefattande även textinformation i företagets redovisning.

Den analys som föregår kreditbeslutet och konsekvenserna av beslutet visas schematiskt i figur 2.3 nedan. Kreditbeslutet föregås av kvantitativ och kvalitativ analys (se ovan). Därefter kan en kredit antingen beviljas eller avslås. En beviljad eller avslagen kredit kan antingen vara korrekta beslut, eller fel av typ I (beviljad kredit) eller typ II (avslagen kredit). Fel av typ I innebär att kreditgivaren beviljar kredit till ett företag som denne bedömer inte kommer att gå i konkurs, men som går i konkurs. I detta fall kan kostnaderna för det felaktiga beslutet bestå av både den uteblivna återbetalningen och räntan (avkastningen). Fel av typ II innebär att kreditgivaren felaktigt avslår kreditansökan, då denne bedömer att företaget inte kommer att kunna återbetala skulden. Kostnaden för denna typ av felaktigt beslut

består av utebliven avkastning. Om kreditgivaren exempelvis är en bank, utgörs den uteblivna avkastningen av ränteskillnaden, det vill säga vad banken tjänar på skillnaden mellan in- och utlåningsräntan (se även avsnitt 4.7 nedan).



Figur 2.3. Schematisk skiss över kreditbeslutsprocessen

Om kreditgivarna bedömer en potentiell låntagare som eventuellt icke-kreditvärdig, kan denna brist kompenseras genom kompletterande säkerheter, högre ränta eller minskad tillgängligheten på krediter (Svensson, 2003). Detta är något som ökar friktionen på kreditmarknaden. Vidare, om kreditgivarna fattar felaktiga kreditbeslut, så kommer de att tvingas kompensera sig för sina förluster genom höjda avkastningskrav eller ytterligare minskad tillgänglighet på krediter, vilket ytterligare ökar transaktionskostnaderna. Om kreditgivarna däremot kan minimera sina felaktiga kreditbeslut, och därigenom minska kreditförlusterna kommer detta att sänka transaktionskostnaderna. Om transaktionskostnaderna kan minskas kommer denna del av kapitalmarknaden att fungera mer effektivt, och öka tillgängligheten på kapital.

Den kvalitativa analysen kommer fortsättningsvis inte att behandlas i detta arbete, utan fokus kommer att ligga på den finansiella information som hämtas från företagens årsredovisningar, och då särskilt finansiella nyckeltal. Svensson (2003) uppger att användning av nyckeltal (relationstal, absoluta tal, eller kombinationer av dessa) är vanligare än någon annan teknik som underlag för företagsbedömning.

Då ett felaktigt kreditbeslut innebär antingen en förlustaffär eller en missad affär, är det således av vikt att besluten fattas med ett korrekt underlag, och med hjälp av goda verktyg. Ett verktyg som kan användas vid kreditbeslut är nyckeltal. Nyckeltal hämtas från företagets redovisning, vilket är den information som de flesta intressenter har tillgång till. De nyckeltal som används bör därför vara användbara för den typ av beslut som skall fattas, vilket den fortsatta framställningen kommer att ägnas åt. Emellertid, även om nyckeltal är användbara för kreditbeslut, så kan inte kreditgivare helt undvika kreditförluster på grund av att företag går i konkurs.²

Det bör observeras att resonemanget ovan om fel av typ I och typ II, bevilja eller inte bevilja kredit etc. bygger på dikotomin om att företag antingen går i konkurs, eller inte gör det. I praktiken kan tänkas situationer där kredittagarens betalningssvårigheter löses gemensamt med kreditgivaren, exempelvis genom ställande av säkerheter både före kreditgivningen och under själva kreditrelationen (till exempel kompletterande säkerheter), vilket emellertid bidrar till att öka transaktionskostnaderna (se ovan).

2.1.2 Svensk redovisning

Den forskning som beskrivs i denna rapport bygger på omfattande tidigare forskning på området.³ En stor del av den tidigare forskningen baseras på amerikanska data, varför en tillämpning på svenska data kan vara av intresse⁴. Fungerar metoderna? Är resultaten konsistenta? Engström (2002) konstaterar i en artikel i *Balans* att nyckeltal är användbara för kreditbedömning och att förutsäga konkurs, men hänvisar i artikeln enbart till en icke namngiven undersökning från 1970-talet. Skogsvik (1987, 1990) prövar huruvida inflationsjusterad redovisning är bättre än traditionell redovisning för att förutsäga konkurs. I övrigt kan det sägas finnas ett behov av att undersöka hur användbar svensk redovisning är för detta ändamål. Om inte, vad beror det på? Då tidigare studier har genomförts framförallt i USA har de baserats på redovisning från företag som tillämpar US GAAP. Svensk redovisning anses även den ha hög kvalitet,

² Beaver (1966) uttryckte detta som: "this is a rather unfortunate fact of life". Innebörden bör tolkas som att hur goda verktyg en kreditgivare än har, är det omöjligt att helt undvika kreditförluster.

³ Översikter över tidigare forskning återfinns i bland andra Karels & Prakash, 1987; Dimitras, Zanakis, & Zopounidis, 1996; Charitou, Neophytou, & Charalambous, 2004; Balcaen & Ooghe, 2006.

⁴ Se även not 7 nedan angående amerikansk forskning.

åtminstone i Sverige (Bradshaw, Bushee, & Miller, 2004). Vidare får svenska redovisningsregler högre värden än US GAAP i CIFARs ranking (återges bl a i Hope, 2003).⁵ Det finns också mer grundläggande skillnader mellan svensk redovisning och US GAAP, då de två systemen härstammar ur två olika redovisningstraditioner, den kontinentala (svensk redovisning) respektive den anglosaxiska (US GAAP). Det kan alltså antas finnas redovisningsmässiga skillnader, varför studien kan motiveras även för att undersöka eventuella skillnader i resultat beroende på skillnader mellan US GAAP och lokal (svensk) GAAP, även om det är svårt att utifrån eventuella skillnader säga vad dessa beror på.

2.1.3 Sammanfattning

Ovanstående avsnitt kan sammanfattas med att kreditmarknaden har en viktig funktion för samhället, och om transaktionskostnader såsom kreditförluster kan minskas så är detta till fördel för kreditgivare och kredittagare, kreditmarknaden som helhet och samhället. Vidare baseras denna studie på svensk redovisning vilken skiljer sig från US GAAP, och svensk redovisning anses också ha god kvalitet, vilken gör studien intressant ur ett jämförande perspektiv. Inledningsvis konstaterades också att det finns ett implicit antagande om att redovisningen kan särskilja mellan företag som går i konkurs och de som inte gör det, exempelvis i textböcker. Huruvida så är fallet kommer att undersökas i denna studie.

2.2 Forskningsfråga

Studien inriktar sig på den kvantitativa delen av analys, och den finansiella informationen hämtad från företagens redovisning i form av nyckeltal.⁶ Användning av nyckeltal för det ändamål som är aktuellt i denna studie – kreditbeslut - förutsätter två grundantaganden (Foster, 1986) som denna studie avser att undersöka:

⁵ De två nämnda studierna avser visserligen börsbolagens redovisning, men det kan antas att de kvaliteter som denna anses besitta i viss mån ”smittar” av sig. Idag kan det däremot antas att skillnaderna ökar mellan noterade bolags redovisning och övriga företags redovisning, med hänsyn till tillämpningen av IFRS. Under den undersökta perioden däremot tillämpades ej IFRS.

⁶ Att den kvantitativa informationen kan behöva kompletteras med kvalitativ information har diskuterats ovan i avsnitt 2.1.

- att nyckeltal systematiskt skiljer sig åt mellan företag som kommer att gå i konkurs, och de som inte kommer att gå i konkurs
- att denna skillnad kan användas i syfte att förutsäga vilka företag som kommer att gå i konkurs

Dessa två antaganden kommer att prövas i denna studie; kan det antas att det finns sådana skillnader mellan företag som kommer att gå i konkurs, och de företag som inte gör det att nyckeltal är användbara för att förutsäga huruvida ett företag kommer att gå i konkurs? Är den tillräcklig för att man skall kunna använda nyckeltal som en del av beslutsunderlag? Forskningsfrågan som studien söker att besvara formuleras i enlighet med detta:

Innehåller den finansiella redovisningen information som särskiljer företag som går i konkurs från andra företag?

För att kunna besvara frågan krävs operationalisering enligt nedan:

Finns det systematiska skillnader i nyckeltal mellan två grupper av svenska aktiebolag, varav den ena består av företag som gått i konkurs, och den andra inte?

Om en sådan systematisk skillnad finns ställs följande följdfrågor:

- *Vilka nyckeltal uppvisar den största skillnaden, och hur lång tid före konkurs kan denna skillnad påvisas?*
- *Hur användbar är en modell för konkursprediktion baserad på nyckeltal?*

Det vill säga, finns det systematiska skillnader i finansiella nyckeltal mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det? Hur lång tid innan konkurs går det att se skillnaden? Om en sådan skillnad finns, så är den användbar för exempelvis kreditbeslut och investeringsbedömningar. Givet att sådana skillnader föreligger, så blir nästa fråga som studien skall försöka besvara vilka nyckeltal som är lämpligast av de som undersökts i studien för användning.

Om redovisningen i form av nyckeltal innehåller information som särskiljer företag som kommer att gå i konkurs från de företag som inte kommer att göra det, är en konsekvens att skillnaden skulle kunna användas i en modell för att förutsäga konkurs. En sådan modell baserad på flera nyckeltal har utvecklats av Altman (1968, 1993) och denna modells användbarhet under svenska förhållanden kommer att undersökas.

Den första forskningsfrågan ovan, om redovisningens förmåga att särskilja mellan företag som går i konkurs och de som inte gör det, är den fråga som framförallt knyter an till redovisningens informationsinnehåll och relevans. Givet att redovisningen innehåller information, så är den relevant för användning och kan tillgodose användares informationsbehov. Den motiverade användningen kan i sin tur bidra till minskade transaktionskostnader och en bättre fungerande kreditmarknad (se avsnitt 2.1 ovan).

2.3 Studiens struktur

Den operationaliserade forskningsfrågan ovan kommer att besvaras genom att nyckeltal beräknas för två grupper av företag, vartefter systematiska skillnader eftersöks med hjälp av statistiska metoder. Genom att göra detta kan skillnader mellan grupperna påvisas, vilket kan förklaras med informationsinnehåll i redovisningen, det vill säga att redovisningen innehåller något som avspeglar verkligheten och som särskiljer olika typer av företag.

Dessutom kommer en modell för konkursprediktion att testas, i syfte att undersöka redovisningens särskiljande förmåga och användbarhet i en bland praktiker tämligen spridd modell (Eidleman, 1995; Grice & Ingram, 2001). Hur studien är genomförd och övriga metodfrågor presenteras mer utförligt i kapitel 4 nedan.

3 Tidigare forskning

Avsikten med kapitlet är att ge en översiktlig bild över forskning med inriktning på användning av redovisningsbaserade nyckeltal för både kreditanalys och konkursprediktion under de senaste 40 åren. De studier som presenteras är i huvudsak av tre slag; studier som andra studier ofta refererar till, studier som innehåller översikter över tidigare forskning som ger möjlighet till fortsatt fördjupning, och slutligen svenska studier. Syftet är att presentera studier som tydliggör bredden och variationen inom området, då de använt olika metoder och angreppssätt. Presentationen syftar också till att bidra till förståelsen av de val som görs i denna studie i senare kapitel. Forskningen presenteras huvudsakligen i kronologisk ordning.⁷

I avsnitt 3.1 redogörs för några inflytelserika studier i kronologisk ordning, men även studier som ger exempel på olika metoder som har använts. I avsnitt 3.2 fokuseras på vilka enskilda nyckeltal som har använts i tidigare studier, även dessa presenteras i kronologisk ordning. Där ges också exempel på svenska studier på området. Viss kritik mot denna typ av forskning diskuteras i avsnitt 3.3.

3.1 Metoder för att förutsäga konkurs

Syftet med detta avsnitt är att beskriva några av de metoder som har använts för att förutsäga konkurs. En av de första studierna som använde finansiella nyckeltal för kreditanalys genomfördes av Beaver (1966) som studerade enskilda nyckeltal, så kallad univariat analys. Den studien anses vara en av de mest inflytelserika och grundläggande inom forskning kring konkursprediktion, och under de följande 20 åren genomfördes mer än 100 liknande studier (Foster, 1986). Ännu fler studier har genomförts sedan dess, och för relativt aktuella översikter se till exempel Charitou, Neophytou & Charalambous (2004) eller Balcaen & Ooghe (2006).

⁷ Flera av studierna nedan är amerikanska, och avser forskning som berör amerikanska förhållanden, men även andra studier inryms. Att så är fallet (flera amerikanska studier) beror bland annat på att mycket forskning bedrivs i USA, och att forskning som rapporteras på engelska i många fall är från engelskspråkiga länder.

Univariat analys av finansiella nyckeltal har kritiserats på grund av att enstaka individuella nyckeltal kan ge oklara och mångtydiga resultat (Foster, 1986). Exempelvis kan likviditetsmått såsom kassalikviditet indikera att företaget har god likviditet, samtidigt som lönsamhetsmått pekar på dålig lönsamhet. En möjlig lösning på detta problem erbjuds genom användning av multipel diskriminantanalys (MDA) där flera nyckeltal beaktas samtidigt med olika vikt, vilket har hävdats ge bättre resultat (Altman, 1968; Altman, Haldeman, & Narayanan, 1977; Altman, 1988, 1993; Grice & Ingram, 2001). (En översikt över tidigare användning av multivariat analys för konkursprediktion återfinns i Zmijewski, 1984.) Altmans modell har senare testats och modifierats i ett flertal studier (se till exempel Altman, et al., 1977; Eidleman, 1995; Grice & Ingram, 2001; Englund, 2003).

Dreyer (1998) kombinerade både univariat och multivariat analys, men försökte också finna de bakomliggande faktorerna som skapade skillnaderna i företagens redovisning. Fokus låg på en bransch, den norska fiskeindustrin (Dreyer, 1998).

Både univariat och multivariat analys bygger till viss del på ett antagande om att finansiella nyckeltal är normalfördelade. Eftersom det möjligen inte förhåller sig så (Deakin, 1976; Karels & Prakash, 1987; S. McLeay & Trigueiros, 2002), har andra tillvägagångssätt använts i litteraturen. Logit (Ohlson, 1980) och probit (Skogsvik, 1987, 1990) är två varianter på statistiska regressionsmodeller som använts för att kringgå antagandet om normalfördelning.

Faktoranalys har också använts (Laitinen, 1991). Även andra typer av ansatser förekommer i litteraturen, såsom tillämpning av katastrofteori (Scapens, Ryan, & Fletcher, 1981) eller ”gamblers ruin” (Wilcox, 1971) förekommer.

Under senare år tycks fokus ligga på val av modell, och modellernas statistiska egenskaper (Bernhardsen, 2001), snarare än huruvida de är lämpliga i förhållande till syftet. För ett exempel på denna typ av debatt om vissa modellers lämplighet eller grundläggande antagandens eventuella korrekthet, se till exempel McLeay & Trigueiros (2002). Emellertid konstaterade Deakin redan nästan 30 år tidigare angående modeller baserade på nyckeltal, att det ultimata testet för en modell inte är hur den förhåller sig till vissa matematiska eller statistiska antaganden om

underliggande data, utan hur användbar den är för beslutsfattande i praktiken (Deakin, 1976).⁸ Man kan förmodligen anta att det är något som bör gälla fortfarande.

En sammanställning av olika metoder som använts i tidigare forskning återfinns i Charitou, et al (2004). I den studien (Charitou, Neophytou, & Charalambous, 2004) användes logit-analys samt en metod baserad på neurala nätverk. En annan nyligen gjord översikt över statistiska metoder som använts för konkursprediktion är gjord av Balcaen & Ooghe (2006). Studien behandlar också de olika metodologiska problem som är relaterade till utvecklingen av modeller för att försöka förutsäga konkurs (Balcaen & Ooghe, 2006).

I detta avsnitt har några inom forskningen förekommande metoder beskrivits. I avsnitt 4.4 beskrivs valet av metod för den aktuella undersökningen, och i avsnitt 4.8 diskuteras närmare den statistiska metod som använts.

3.2 Användning av nyckeltal

I tidigare studier har urvalet av i undersökningen ingående nyckeltal ofta baserats på förekomst i tidigare studier. Denna typ av urval kan skapa svårigheter, då en underliggande motivering för urvalet kan vara svår att ge (Renart, 2003). De som använts i liknande undersökningar har dels varit de som ingått i tidigare studier, och dels de som visat goda resultat i dessa studier. Med utgångspunkt i Renart (2003) bör urvalet således ske enligt två kriterier. För det första den typ av nyckeltal (lönsamhet, likviditet etc.) som har använts mest frekvent i tidigare studier. För det andra vilka nyckeltal i dessa grupper som har givit bäst resultat. Med dessa utgångspunkter följer en redogörelse för vissa tidigare studier, och urvalet av nyckeltal kommer att ske utifrån tidigare studier enligt ovan. Samtidigt är valet av nyckeltal beroende på vilka modeller som används. I fallet med Altmans Z-scoremodell, så är de ingående nyckeltalen redan givna.

Beaver (1966) använde 30 olika nyckeltal hämtade från företagens redovisning, kategoriserade i sex grupper. Av dessa fann Beaver att följande nyckeltal hade lägst

⁸ Deakin uttrycker detta ”*a user could be better off with a ball-park estimate than with no estimate at all*”. Deakin (1976) s 96.

felfrekvens avseende klassificering av bolag med hänsyn till risken för konkurs: cash flow/total debt, net income/total assets, total debt/total assets, working capital/total assets, current ratio och no-credit interval.

Altman (1968) försökte genom multipel diskriminantanalys att använda fler ingående variabler för att erhålla bättre prediktionsresultat. De nyckeltal som slutligen ingick i Z-scoremodellen var working capital/total assets, retained earnings/total assets, earnings before interest & taxes/total assets, market value of equity/book value of total debt och sales/total sales. Denna modell har senare testats och förfinats i ett flertal studier (se till exempel Altman, et al., 1977; Altman, 1993; Eidleman, 1995; Grice & Ingram, 2001; Englund, 2003).

Dambolena & Khoury (1980) använde 19 olika nyckeltal kategoriserade i 4 grupper. I en undersökning av bankernas kreditgivning (Gibson, 1983), rankades av loan officers följande nyckeltal som de mest viktiga på en skala 1–9:

1. Debt/Equity
2. Current ratio
3. Cash flow/current maturities of long-term debt
4. Fixed charge coverage
5. Net profit margin after tax
6. Net interest earned
7. Net profit margin before tax
8. Degree of financial leverage
9. Inventory turnover in days
10. Accounts receivable turnover in days

Tabell 3.1. (Gibson, 1983)

Observera att Gibsons resultat inte visar vilka nyckeltal som är mest användbara, utan de som uppfattades som viktigast av kreditbedömare. Jämför Andersson (2001) nedan som gjort en liknande svensk studie.

Karels & Prakash (1987) har sammanställt en översikt över tidigare studier, och användning av olika nyckeltal ingående i dessa. De prövar 50 olika mått hämtade från redovisningen, och deras användbarhet för konkursprediktion. Skogsvik (1987) använder i en svensk studie 71 olika nyckeltal, varav 69 är kvotmått i syfte att undersöka huruvida inflationsjusterad redovisning ger ett bättre underlag för konkursprediktion. Resultaten visade emellertid ingen förbättring.

Laitinen (1991) gör ett försök att begränsa den något spretiga mängden av nyckeltal, genom att försöka finna ett minimum av nyckeltal som ändå avspeglar relevanta faktorer för konkursprediktion. De nyckeltal som Laitinen fann var return on investment, rate of growth in total assets, net sales/total assets, cash flow/net sales, total debt/total assets och current ratio.

Osteryoung, Constand & Nast (1992) jämförde nyckeltal mellan stora publika företag och små privata företag i USA. Osteryoung et al (1992) konstaterar att det föreligger signifikanta skillnader mellan nyckeltal i medeltal mellan olika industrier beroende på företagets storlek. Vidare konstateras i studien att vissa nyckeltal inte skiljer sig åt mellan stora och små företag i samma bransch. Dessa är current ratio, quick ratio (likviditetsmått), accounts receivables turnover, return on assets, return on net worth (lönsamhetsmått), rent expenses och advertising expenses.

Andersson (2001) använde i en svensk studie 25 olika nyckeltal, av vilka kreditbedömare i leverantörsföretag bedömde följande 16 som mer viktiga än de övriga:

1. Soliditet
2. Kassalikviditet
3. Vinstprocent
4. Avkastning på totalt kapital
5. Riskbuffert
6. Avkastning på eget kapital
7. Balanslikviditet
8. Skuldsättningsgrad
9. Genomsnittlig skuldränta
10. Avkastning på sysselsatt kapital
11. Självfinansieringsgrad
12. Lämnad kredittid
13. Räntetäckningsgrad
14. Konsolideringsgrad
15. Kapitalomsättningsgrad
16. Soliditet justerad för checkkredit

Tabell 3.2. Nyckeltal uppgivna såsom viktiga av kreditbedömare (Andersson, 2001)

En annan svensk studie (Engström, 2002) redogör för nyckeltal som av Engström har befunnits användbara för att bedöma framtida betalningsoförmåga: likvida medel/kortfristiga skulder, kassa- och balanslikviditet, rörelsekapital, soliditet och förlusttäckningsförmåga.

Svensson (2003) uppger att användning av nyckeltal (relationstal, absoluta tal, eller kombinationer av dessa) är vanligare än någon annan teknik som underlag för företagsbedömning.

Ytterligare en svensk studie (Bruns, 2004) konstaterar att kreditbedömare vid kreditgivning till små och medelstora företag, anser att bedömning av företagets finansiella ställning på basis av nyckeltal är viktigt (7,43 i medel på skala 1–9). Nyckeltal som avspeglade likviditet och solvens ansågs vara viktiga. Kompetens för aktuella projekt, och tidigare prestationer uppgavs av kreditbedömarna emellertid som något viktigare (7,53 respektive 7,48). Den samlade bedömningen av vilken faktisk vikt som lades vid olika faktorer var dock att finansiell ställning var näst viktigast, efter tidigare prestationer. Både kompetens och tidigare erfarenhet är faktorer som kan sägas utgöra delar av den kvalitativa eller icke-finansiella delen av kreditanalys, något som kan komma att utgöra delar av fortsatt forskning, se vidare kapitel 7 nedan.

Som framgått av ovanstående så är det många olika nyckeltal som använts – och många både studier och nyckeltal som ej redogjorts för här. Dimitras, Zanakis & Zopounidis (1996) har i en genomgång av litteraturen rörande användning av nyckeltal för konkursprediktion funnit att följande nyckeltal är de vanligast förekommande:

1. Working capital/total assets (rörelsekapital/totala tillgångar)
2. Total debt/total assets (totala skulder/totala tillgångar)
3. Current assets/current liabilities (balanslikviditet, current ratio)
4. Earnings before interest & taxes/total assets (räntabilitet på totalt kapital)
5. Net income/total assets (nettoresultat/totala tillgångar)
6. Cash flow/total debt (kassaflöde/totala skulder)
7. Quick assets/current liabilities (kassalikviditet, quick ratio)

Tabell 3.3. De vanligast förekommande nyckeltalen (enligt Dimitras, Zanakis, & Zopounidis, 1996)

Mer uttömmande och detaljerade redogörelser för användning av nyckeltal i tidigare forskning återfinns i till exempel Karels & Prakash (1987), Dimitras, et al. (1996) och Charitou, et al. (2004).

3.3 Kritik mot denna typ av forskning

Användning av nyckeltal på det sätt som görs i denna typ av forskning är emellertid inte invändningsfri. Det kan exempelvis invändas att nyckeltal i sig uppvisar ett antal begränsningar, varför värdet av användningen av nyckeltal ibland ifrågasätts. De svagheter som brukar lyftas fram är bland andra (Pinches, 1996):

- att nyckeltal är baserade på historiska data
- att dessa historiska data kan vara framräknade enligt flera alternativa värderingsmetoder
- förekomsten av så kallad window dressing, det vill säga att företag medvetet försöker justera sina räkenskaper för att skapa en positiv bild

Skillnaden mellan de två senare punkterna ovan ligger främst i avsiktligheten i att välja en viss värderingsmetod för att uppnå ett visst syfte.

Kunskap och medvetenhet om de svagheter som kan finnas, möjliggör att nackdelarna begränsas. Den kvantitativa analysen kan dessutom kompletteras i detta avseende av en mer kvalitativt inriktad analys (Andersson, 2001). Denna studie är emellertid inriktad på den kvantitativa analysen, se kapitel 2 ovan.

Kritik har ibland riktats mot forskning om konkursprediktion och liknande forskning, bland annat för avsaknaden av en generell underliggande ekonomisk teori (Foster, 1986; Renart, 2003), avsaknad av teoretisk grund (Scapens, et al., 1981) och att den har en retrospektiv karaktär (Foster, 1986). Emellertid finns enligt Foster ett annat bidrag som anses ligga i empiriska observationer av regelbundenheter i nyckeltalens förändringar (se även Scapens, et al., 1981 ang. samband mellan nyckeltal och corporate failure). Att studera och dokumentera empiriska mönster kan öka förståelsen av nyckeltalens möjliga användningsområden.

Det ligger emellertid en viss sanning i att området saknar en underliggande teori i den mening som kanske normalt avses när detta diskuteras, vilket i sig inte nödvändigtvis är ett problem. Denna egenskap (avsaknad av underliggande ekonomisk teori) delas troligen med även andra delar av företagsekonomisk forskning, som istället kan vara

baserad på vissa antaganden etc. som inte alltid är realistiska.⁹ Vad som framgår av kommande kapitel är att forskningen är empiriskt grundad, där empiriska samband och regelbundenheter observeras, prövas och dokumenteras.

Man bör också ur praktisk synvinkel reflektera över om en intressent, må det vara investerare, kreditgivare eller någon annan i en beslutssituation kan fatta bättre beslut med information om nyckeltals användbarhet än utan sådan information. Vidare, om antalet felaktiga kreditbeslut kan minskas, och detta bidrar till att minska friktionen i det maskineri som kreditmarknaden utgör är det nog så värdefullt.

3.4 Sammanfattning

I detta kapitel har visats några olika modeller som utvecklats för att försöka förutsäga konkurs, avsnitt 3.1, och hur och vilka nyckeltal som har studerats i tidigare studier, avsnitt 3.2. Viss kritik mot denna typ av forskning har också lyfts fram ovan i avsnitt 3.3, och hur denna kan hanteras. Kapitlet kan tjäna som bakgrund och introduktion till forskningsområdet. I kapitel 4 nedan kommer den metod som är aktuell undersökningen att presenteras, bland annat mot bakgrund av detta kapitel.

⁹ En CAPM-värld kan till exempel diskuteras i detta avseende.

4 Metod

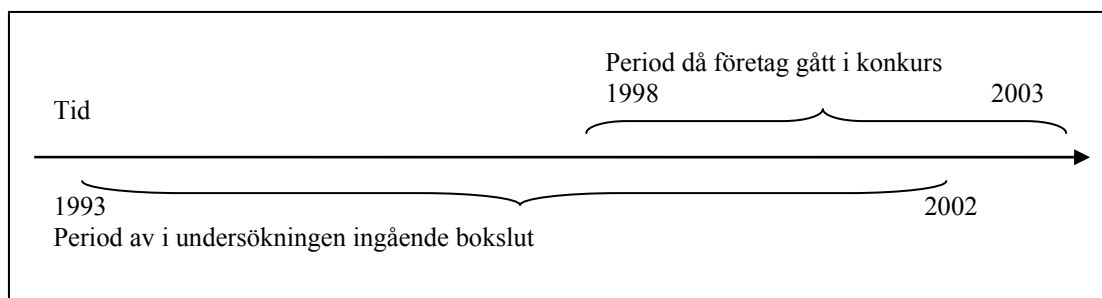
I detta kapitel diskuteras den i undersökningen ingående populationen, datainsamlingen och den statistiska analysen av insamlade data. Valet av den undersökta tidsperioden beskrivs i avsnitt 4.1, och valet av i undersökningen ingående bolag beskrivs i 4.2. Aktuell data beskrivs i avsnitt 4.3, och hur denna analyseras beskrivs i avsnitt 4.4. De avgränsningar som gjorts förtydligas i avsnitt 4.5. I avsnitt 4.6 presenteras de nyckeltal som har undersökts, indelade i mått på kapitalstruktur, likviditetsmått och lönsamhetsmått. I det följande avsnitt 4.7 beskrivs tillämpningen av Altmans modeller för konkursprediktion. Hur den eventuella skillnaden mellan de båda grupperna av företag har undersökts beskrivs i avsnitt 4.8, och hur data har hanterats (bland annat med hänsyn till extremvärden) diskuteras i avsnitt 4.9. Avslutningsvis presenteras kort beskrivande statistik i avsnitt 4.10, och en diskussion kring studiens validitet och reliabilitet förs i avsnitt 4.11.

4.1 Tidsperiod

Om man avser att studera nyckeltal, kan den aktuella tidsperioden som studeras variera i längd beroende på vilken metod som tillämpas. Antalet år som undersöks varierar mellan olika studier och olika modeller mellan 1 och 10 år (se genomgång av ett större antal tidigare studier i Charitou, et al., 2004).

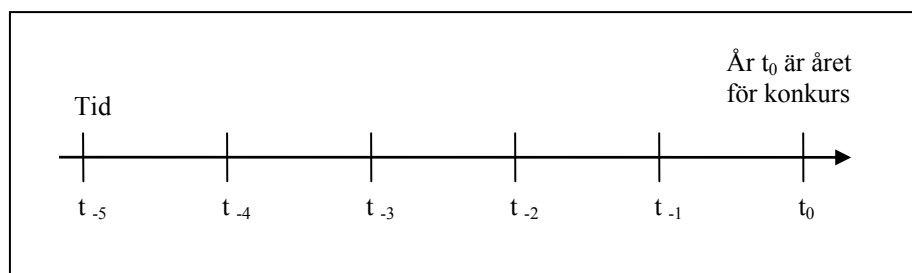
I den aktuella studien används sexårsperioden 1998 – 2003, och redovisningsdata för en femårsperiod före det år då konkursen inleds kommer att användas. Detta innebär att om ett företag försätts i konkurs under 2003, så kommer årsredovisningarna för de fem föregående räkenskapsåren att studeras.

Att företagen försätts i konkurs under perioden 1998-2003 tillsammans med kravet på fem års föregående bokslut, innebär att räkenskapsår från 1993 till och med 2002 kan komma att ingå i undersökningen (se illustrerande figur nedan).



Figur 4.1. Den period varifrån de i undersökning ingående årsredovisningarna hämtas.

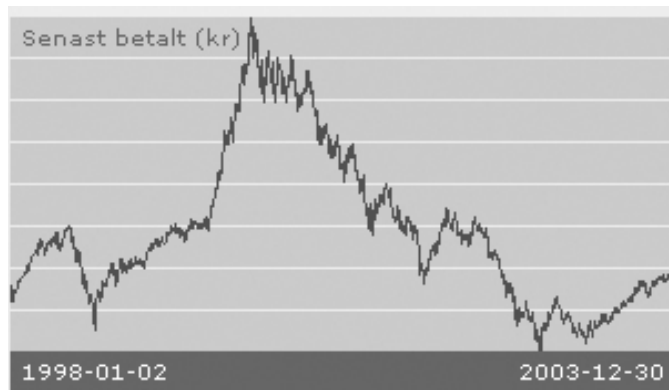
I den fortsatta framställningen kommer inte någon vikt att läggas vid något särskilt år. Året för företagets konkurs kommer att benämnas år t_0 och året närmast föregående för år t_{-1} , året dessförinnan för t_{-2} , t_{-3} och så vidare. Enskilda år är således inte en faktor som undersöks.



Figur 4.2. De konkursen föregående årsredovisningar som undersöks.

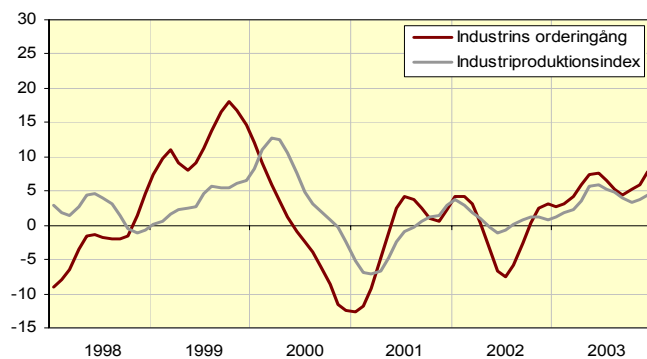
Det innebär till exempel att om 1999 är t_0 , det vill säga året för konkursen, så är t_{-5} 1994. Varje enskilt företag förekommer endast en gång med fem årsobservationer.

Genom att använda perioden 1998-2003 kommer olika typer av konjunktur - både ekonomisk expansion och regression att vara representerad i undersökningen. Det kan illustreras av hur Stockholmsbörsens generalindex rörde sig under den aktuella perioden, se figur 4.3 nedan, och av industrins orderingång och produktion, figur 4.4 nedan.



Figur 4.3. Generalindex utveckling 1998 – 2003 Källa: Affärsdata

De båda figurerna (4.3 ovan och 4.4 nedan) följer ungefärligen samma mönster.



Figur 4.4. Industrins ordergång och produktion 1998-2003. Källa: SCB

En annan anledning till att år före 1998 inte ingår i undersökningen är att kvaliteten på tillgängliga elektroniskt lagrade data sjunker längre tillbaka i tiden.¹⁰

4.2 Bolag

Gemensamt för flertalet av tidigare studier på området är att två grupper undersöks, varav den ena består av företag som har gått i konkurs eller motsvarande, och den andra av företag som inte gjort det, ”överlevare” eller aktiva företag. Denna studie har genomförts på ett liknande sätt. En population av svenska aktiebolag som försatts i konkurs har valts, och därefter har denna grupp matchats med företag som inte gått i konkurs. Matchningen har skett så att företagen är så jämförbara som möjligt, till exempel avseende bransch och storlek, vilket är av betydelse på grund av att

¹⁰ Se även avsnitt 4.9 nedan om hur datainsamlingen gått till.

nyckeltalen kan skilja sig åt. Skillnader i nyckeltal mellan små och stora företag finns framförallt i nyckeltal som mäter skuldsättning och lönsamhet. Nyckeltal som mäter likviditet såsom balans- och kassalikviditet har emellertid inte visat några skillnader mellan små och stora företag (Osteryoung, Constand, & Nast, 1992). Nedan följer en redogörelse för valet av den population av bolag som ingår i de två nämnda grupperna.

I studien ingår enbart stora svenska aktiebolag. Med stora avses fler än 50 anställda, en definition som hämtas från den EG-rättsliga gränsdragningen mellan små och medelstora företag å ena sidan, och stora företag å andra sidan. Handelsbolag, kommanditbolag och enskilda firmor har valts bort, då dessa bolag till sin natur kan vara nära förenade med bolagsmännens privata ekonomi.

Att fokus ligger på stora företag har flera anledningar. En är att flera tidigare svenska studier som handlar om kreditbedömning (i vid bemärkelse) haft fokus på små och medelstora företag (Svensson, 2003; Bruns 2004). Att bolag med högst tio anställda inte ingår i studien beror främst på att de har vissa lätttnadsregler beträffande sin redovisning (se till exempel ÅRL 4:8 och BFL 6:1 p 6). En annan viktig anledning att fokusera på stora företag är jämförbarheten med andra internationella studier. Ytterligare en anledning till att enbart stora företag ingår är den rent praktiska hanteringen vid en större kvantitativ studie vad gäller hanteringen av data. Ett stort antal av de bolag som går i konkurs är mycket små, vilket framgår av nedanstående tabell.

Antal AB konkurser 1998-2003		
	Antal AB	Procent
> 50 anställda	270	0,78 %
20-49 anställda	974	2,81 %
10-19 anställda	1 910	5,51 %
5-9 anställda	3 320	9,58 %
1-4 anställda	10 247	29,58 %
0 anställda	17 925	51,74 %
Totalt	34 646	100 %

Tabell 4.1. Bolag försatta i konkurs fördelat per antal anställda. Källa: SCB¹¹

¹¹ Det bör observeras att SCB beräknar antalet anställda per capita, det vill säga 10 halvtidsanställda ger 10 anställda. Antal anställda i tilläggsupplysning till bokslut hos PRV räknar helårsanställda, det vill säga två halvtider blir en heltid.

Att inkludera dessa företag skulle göra den praktiska hanteringen av studien mycket svår och tidsödande, vilket möjligen inte skulle stå i proportion till den ytterligare information som skulle erhållas.

Genom att tillämpa antalet anställda som ett mått på storlek och dra gränsen vid stora aktiebolag med fler än 50 anställda, samt begränsa tidsperioden till 1998-2003 såsom beskrivits tidigare, erhöles den population som beskrivs närmare nedan i avsnitt 4.3.

4.3 Data för studien

Antalet svenska aktiebolag som försattes i konkurs med fler än 50 anställda under den aktuella perioden uppgår till 211. Då det för undersökningen krävdes 5 på varandra följande årsredovisningar före konkursen, föll 41 bolag bort (19 %), vilket gav 170 aktiebolag som försatts i konkurs. De SNI-koder dessa 170 bolag hade användes för att få fram en motsvarande grupp av aktiva bolag (som inte försatts i konkurs) av samma storlek och samma SNI-koder.¹³ Under perioden 1998-2003 fanns 833 aktiva svenska aktiebolag med fler än 50 anställda uppgivna i årsredovisningen för 2003. 51 bolag föll bort (6 %) då de inte uppvisade fem på varandra följande årsredovisningar vilket gav 782 aktiva bolag.

Beskrivande statistik för de företag som föll bort ur undersökningen framgår av tabell 4.2 nedan.

VARIABEL	GRUPP	N	MEDEL	STD.	MEDIAN	MIN	MAX
Ålder	Konkurs*	41	3,6	1,4	4,0	1	7
(år t-1)	Aktiva**	51	3,1	1,0	3,0	1	4
Omsättning tkr	Konkurs	41	61 742,7	99 607,1	36 525,0	0	543 180,0
(år t-1)	Aktiva	51	166 226,3	263 658,5	77 335,0	14265,0	1 382 414,0

Tabell 4.2. Beskrivande statistik för bortfallet.

* Ålder för konkursgruppen beräknas från registreringsdatum till datum för konkurs.

** Ålder för den aktiva gruppen beräknas från registreringsdatum till 31 december 2003.

Vad som framgår av ovanstående tabell är att bortfallet i båda grupperna av företag består av unga bolag, som ännu inte hunnit producera fem årsredovisningar. Det kan

¹³ En förteckning över konkursgruppens SNI-koder återfinns i Appendix C.

också konstateras att omsättningen i gruppen med företag som försatts i konkurs är lägre i medelvärde (medianvärde) är 62 miljoner kr (36 miljoner kr), jämfört med 166 miljoner kr (77 miljoner kr) i den aktiva gruppen. En förteckning över företagen i bortfallsgruppen återfinns i Appendix A.

Beskrivande statistik för de i undersökningen ingående företagen återfinns i avsnitt 4.10 nedan (tabell 4.6), men omsättningsmässigt är de konkursföretag som faller bort mindre: 62 (36) miljoner kr i medelvärde (medianvärde) jämfört med 70 (34) miljoner kr för konkursgruppen. Samma förhållande gäller de aktiva företagen, bortfallsgruppen har en omsättning på 166 (77) miljoner kr i medelvärde (medianvärde) jämfört med 305 (80) miljoner kr för de som ingår i undersökningen. Värt att uppmärksamma är att skillnaden mellan de som ingår i undersökningen och bortfallsgruppen framförallt gäller medelvärdet, medianvärdena ligger närmare.

Företagen i populationen består av tillverkande företag och handels- och tjänsteföretag. Inga finansiella företag, försäkringsbolag eller liknande ingår i populationen.¹⁴ Sammantaget består underlaget för undersökningen av 170 svenska aktiebolag som försatts i konkurs och 782 aktiva svenska aktiebolag, samtliga med fem års årsredovisningar, vilket ger totalt 4 760 årsobservationer.

Då populationen utgörs av större svenska aktiebolag kan det innebära att dessa har en större förmåga att överleva i sig, och att därför generaliserbarheten av resultaten till mindre bolag kan ifrågasättas. Tidigare studier visar att det föreligger skillnader i nyckeltal mellan stora och små företag (se till exempel Osteryoung, et al., 1992). Generalisering av resultaten bör därför begränsas till i första hand den typ av bolag som undersökts.

4.4 Val av metod för undersökningen

Det som görs i denna studie är att i ett första steg undersöka finansiella nyckeltal, och jämföra nyckeltalen i de två grupperna av företag i syfte att se huruvida det finns

¹⁴ Tio av näringsgrenarna stod för nästan 80 % av konkurserna, enligt statistik tillgänglig från SCB. Detta är å andra sidan inte avgörande för studiens resultat. Viktigare är att koncentrera studien till vissa branscher. Finansbolag är exempelvis inte intressanta för studien, då deras redovisning styrs av Finansinspektionen och lyder under andra redovisningsregler än det stora flertalet bolag.

systematiska skillnader mellan grupperna. En konsekvens av antagandet om denna systematiska skillnad, är att den är användbar för att särskilja de båda typerna av företag från varandra. Ett sätt att tillämpa användbarheten är genom en modell för konkursprediktion. De modeller som undersöks och testas i denna studie är reviderade varianter av Z-scoremodellen, framtagen och utvecklad av Altman (1968, 1977, 1988, 1993). Den är tämligen spridd och använd bland praktiker (Eidleman, 1995; Grice & Ingram, 2001) och baserad på flera nyckeltal (multivariat diskriminantanalys). Modellen justeras inte i undersökningen för att försöka förbättra eventuella resultat såsom gjorts i vissa studier, utan används med ursprungsvärden. De nyckeltal som används i denna studie presenteras i avsnitt 4.6 nedan, modellerna för konkursprediktion presenteras i avsnitt 4.7 och hur skillnaden mellan de båda undersökta grupperna testas beskrivs i avsnitt 4.8.

4.5 Avgränsningar

Avgränsningar har gjorts löpande genom kapitlet, men förtydligas ytterligare här. Vilka bolag som ingår i undersökningen har presenterats ovan (avsnitt 4.2 och 4.3). Enbart svenska aktiebolag med fler än 50 anställda ingår i undersökningen, vilket har diskuterats ovan. Företagen som ingår spänner över ett flertal olika branscher, dock enbart tillverkande företag och handel- och tjänsteföretag. Inga finansiella företag, försäkringsbolag eller dylikt ingår då dessa lyder under delvis annorlunda regelverk avseende redovisning etc. Branschtillhörighet, storlek och ålder används inte som faktorer för analysen, vilket skulle kunna försämra möjligheterna att finna skillnader mellan grupperna av företag, eller att göra jämförelser. Förekomst av koncernförhållanden är inte heller något som beaktas särskilt (för utförligare diskussion, se avsnitt 4.7 nedan). Om dessa faktorer beaktats bör resultaten bli starkare. Fokus i undersökningen ligger på egenskaper hos redovisningen, och nyckeltal baserade på denna. Däremot är dessa faktorer lämpliga för en möjlig utvidgning av studien inom ramen för fortsatt forskning, se avsnitt 7.4 nedan.

Krediter kan inom finansiell teori betraktas utifrån ett portföljperspektiv, där kreditrisker kan minskas genom diversifiering. I denna undersökning betraktas varje kredit och kreditrelation för sig, varför portföljperspektivet inte beaktas här (se avsnitt 2.1 ovan). Vidare har konkurs valt som variabel för att klassificera företagen i

undersökningen, vilket begränsar antalet ingående bolag. Användandet av konkurs som variabel gör också klassificeringen binär, antingen går företagen i konkurs eller så gör de inte det. Vad som ligger däremellan på en glidande skala hamnar utanför undersökningens område (se utförligare diskussion i avsnitt 4.7 nedan). Detta sammantaget är faktorer som bidrar till att försvaga eventuella resultat, men ger också möjligheter till vidareutveckling av undersökningen inför fortsatta studier.

4.6 Användning av nyckeltal

Nyckeltalen som används i undersökningen har valts på grundval av förekomst i tidigare forskning på området, det vill säga att nyckeltalen har använts i liknande studier med goda resultat, vilket innebär att de i andra studier har kunnat användas för att särskilja mellan grupper av företag. Nyckeltalen nedan i tabell 4.3 är baserad på förekomst i undersökt litteratur (där samma nyckeltal förekommit i flera studier), nyckeltal som använts i svenska studier, samt de nyckeltal som ingår i Altmans Z-scoremodeller.

Tabellen nedan visar de nyckeltal som valts ut för denna studie. De är indelade i tre grupper utifrån vad nyckeltalet avser att avspegla; kapitalstruktur, likviditet och lönsamhet.¹⁵

Kapitalstruktur:

1. Total debt to total assets (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996)
2. Retained earnings to total assets (Altman, 1993)
3. Total debt to equity (Jones, 2004)
4. Equity to total assets (Engström, 2002)

Likviditet:

5. Working capital to total assets (Beaver, 1966; Altman, 1993; Dimitras et al, 1996; Jones, 2004)
6. Current ratio (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996; Engström, 2002)
7. Quick ratio (Dimitras et al, 1996; Engström, 2002)

Lönsamhet:

8. Sales revenue to total assets (Altman, 1993; Jones, 2004)
9. Earnings before interest and taxes (EBIT) to total assets (Altman, 1993; Dimitras et al, 1996)
10. Net income to total assets (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996)
11. Net income to total debt (Beaver, 1966)

Tabell 4.3. Förteckning över använda nyckeltal.

¹⁵ Nyckeltalen är angivna på engelska för att underlätta jämförelser med andra studier skrivna på engelska. I förekommande fall används svenska benämningar i den löpande texten.

De nyckeltal som använts i studien beskrivs närmare nedan med avseende på innehåll och vad det avser att mäta. I vissa fall blir kommentaren utförlig, i andra fall något mer kortfattad.

Kapitalstruktur

Total debt to total assets (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996)

Nyckeltalet visar skuldernas storlek i förhållande till tillgångarna, och avser att mäta hur stor del av dessa som finansierats med skulder, jämför med equity to total assets nedan.

Retained earnings to total assets (Altman, 1993)

Nyckeltalet avser att mäta ackumulerad lönsamhet över tid, genom att relatera sparade vinster och förluster till tillgångarna.

Total debt to equity (Jones, 2004)

Nyckeltalet avser att mäta en form av skuldsättningsgrad, där det lånade kapitalet ställs i relation till aktiekapitalet. I praktiken visar det ofta hur mycket mer skulder än eget kapital företaget har.

Equity to total assets (Engström, 2002)

Nyckeltalet avser att mäta mängden egen finansiering av tillgångarna (soliditet). Ett högre värde innebär att en högre andel av tillgångarna finansierats med eget kapital. Nyckeltalet kan också sägas avspegla företagets betalningsförmåga på lång sikt. Om ett högre värde innebär en större andel eget kapital, följer också att företaget kan ha lägre kostnader för lånat kapital i form av ränta och amorteringar, vilket ger mindre känslighet för lönsamhetsförändringar.

Likviditetsmått

Working capital to total assets (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996; Jones, 2004; Altman, 1993)

Nyckeltalet är ett likviditetsmått som mäter rörelsekapitalets storlek i förhållande till tillgångarna. Det är använt i ett flertal studier, så även som en variabel i Altmans Z-score modell. Av Altman (1993) befanns det vara det likviditetsmått som gav bäst resultat (av de tre testade, övriga var current ratio och quick ratio, se nedan).

Current ratio (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996; Engström, 2002)

Nyckeltalet (balanslikviditet) avser att spegla betalningsförmågan på kort sikt, genom att mäta tämligen likvida tillgångar inklusive varulager (omsättningstillgångarna) i förhållande till de korta skulderna. Resultatet visar hur väl de korta skulderna täcks av de likvida tillgångarna. Skillnaden mellan balans- och kassalikviditet (nedan) är att i det senare ingår ej varulager som post i täljaren.

Quick ratio (Dimitras et al, 1996; Engström, 2002)

Nyckeltalet (kassalikviditet) avser att mäta betalningsförmågan på kort sikt utan att inkludera varulagret, det vill säga hur väl kassa och banktillgodohavanden kan täcka de korta skulderna.

Lönsamhetsmått

Sales revenue to total assets (Altman, 1993; Jones, 2004)

Nyckeltalet avser att mäta kapitalomsättningshastigheten, vilket visar hur kapitalintensiv verksamheten i företaget är. Nivåer på nyckeltalet kan variera mellan olika branscher med avseende på hur kapitalintensiv denna är, exempelvis vid jämförelse mellan tillverkningsföretag och tjänsteföretag. Detta är också en orsak till att nyckeltalet uteslöts ur en av Altmans Z-scoremodeller, se 4.7.3 nedan. Att nyckeltalet ändå provas beror på att det ger en möjlighet att empiriskt belägga huruvida nyckeltalet är användbart eller ej, samt att det ingår i Altmans Z-scoremodell.

Earnings before interest and taxes (EBIT) to total assets (Altman, 1993; Dimitras et al, 1996)

Ett lönsamhetsmått utan påverkan av räntekostnader eller skatter, som avser att mäta avkastningsförmågan baserat på företagets totala tillgångar.

Net income to total assets (Beaver, 1966; Dimitras et al, 1996)

Nyckeltalet, nettoresultat i relation till tillgångarna, avser att mäta lönsamheten med hänsyn tagen också till övriga kostnader såsom räntekostnader och skatt, se ovan.

Net income to total debt (Beaver, 1966)

Nyckeltalet mäts som nettoresultatet i relation till företagets skulder, och avser att spegla avkastningsförmågan på företagets lånade kapital.

Hur de olika nyckeltalen har använts och hur skillnader mellan de båda grupperna har undersökts beskrivs närmare i avsnitt 4.8 nedan.

4.7 Z-scoremodeller

I studien prövas två av Altmans modeller för konkursprediktion. De två använda modellerna beskrivs nedan, tillsammans med den ursprungliga modellen för noterade bolag. De prövas utifrån möjligheten att undvika fel av typ I och typ II. Ett fel av typ I innebär att ett företag felaktigt bedöms inte komma att gå i konkurs. Ett fel av typ II innebär att ett företag felaktigt bedöms komma att gå i konkurs.

Om detta resonemang överförs till en kreditsituation så innebär det att en kreditgivare kan fatta två typer av felaktiga beslut, typ I och typ II (Penman, 2001). Fel av typ I innebär att kreditgivaren beviljar kredit till ett företag som denne bedömer inte kommer att gå i konkurs, men som går i konkurs. I detta fall kan kostnaderna för det felaktiga beslutet bestå av både den uteblivna återbetalningen och räntan (avkastningen). Fel av typ II innebär att kreditgivaren felaktigt avslår kreditansökan, då denne bedömer att företaget inte kommer att kunna återbetala skulden. Kostnaden för denna typ av felaktigt beslut består av utebliven avkastning, men också en förlorad affär och en förlorad affärsrelation med en eventuellt god kund. En kreditgivare som begår upprepade fel av typ II kan komma att se potentiella kunder söka sig till konkurrenter som gör bättre kreditbedömningar och färre fel av typ II.

Kostnaderna för de två typerna av fel är olika. Det kan antas att kostnaden för fel av typ I är betydligt större än för fel av typ II (Beaver, 1966; Penman, 2001). En studie har visat att kostnaderna förenade med fel av typ I kan vara upp till 35 gånger större, än för fel av typen II (Altman, et al., 1977). Det kan emellertid tänkas att kostnaden för fel av typ II är beroende av efterfrågan på denna kredit, och hur konkurrenssituationen ser ut för kreditgivaren. Om efterfrågan är stor kan en ny

motpart (låntagare) lätt hittas, varför kostnaden inte behöver bli så stor. Det är därför inte helt klart hur stor skillnaden är i kostnad för de olika typerna av fel.

I definitionen av de olika feltyperna ligger explicit någon form av misslyckande att uppfylla de förpliktelser som en kredit ger upphov till. I andra undersökningar av liknande slag har begrepp som "financial distress" eller "default" använts som definition av bolagets ekonomiska misslyckande. (Se till exempel Beaver, 1966; Horrigan, 1966; Ohlson, 1980; Altman, 1988.) Modeller för konkursprediktion indikerar egentligen enbart någon form av finansiellt trångmål (Gilbert, Menon, & Schwartz, 1990). Gilbert et al visade att en modell för konkursprediktion inte kunde användas för att särskilja konkurs från övriga typer av finansiella misslyckanden. Möjliga andra definitioner under svenska förhållanden skulle kunna vara betalningsinställelse, ackord, företagsrekonstruktion och likvidation. Ytterligare tänkbara definitioner vore varianter av obeståndsbegreppet såsom insolvens, eller en definition baserad på kreditrating etc.

Denna studie kommer emellertid att avgränsas till enbart företag försatta i konkurs. Anledningen är att konkurs är ett begrepp med en klar definition och rättsverkan, och att tidpunkten för dess inträde är enkel att fastställa. I och med att konkurs används som definition, så blir gränsdragningen hårdare varför det kan förväntas att klassificeringsresultaten inte blir lika goda som om en mer generös definition använts (såsom illikviditet, lågt kreditbetyg, eller liknande, se ovan). Att använda diktomini mellan konkurs och ej konkurs, och inte en glidande skala däremellan är ett sätt att förenkla verkligheten för att göra frågeställningarna undersökningsbara.

Konkurs kan vidare vara ett sätt att avveckla ett bolag, utan att detta behöver innebära att verksamheten som sådan varit på obestånd. Vidare kan resultaten av studien påverkas av att bolag där nyckeltalen pekar mot konkurs ändå kan fortleva under en längre tid. En anledning kan vara att bolaget ingår i en koncern, där medel och tillgångar flyttas, och att nyckeltalen av denna anledning är missvisande. Likaså skulle ett kommunalt eller statligt bolag kunna uppvisa nyckeltal som skulle göra att en kredit avslås, men att ägaren i det här fallet håller upp bolaget med stöd. På samma sätt kan ett företag vars nyckeltal tyder på konkurs, undvika detta genom att företaget själva uppmärksammat detta och vidtagit verk samma åtgärder. Det ovanstående

sammantaget innebär att vissa företag som går i konkurs inte har gått dåligt dessförinnan, och att företag som går dåligt inte går i konkurs på grund av olika omständigheter. För studien innebär det – om dylika fall existerar i undersökningsmaterialet – att resultaten kommer att påverkas i negativ riktning på grund av störningar. Resultaten försvagas således, men om skillnader ändå hittas kan det därför antas att de är större i verkligheten. Om materialet innehåller denna typ av störningar är inte enkelt att konstatera, emellertid kommer det att diskuteras i samband med presentation av resultaten i kapitel 5 nedan.

Användningen av modellerna har skett genom att Z har beräknats för varje enskilt bolag och år, vartefter Z har jämförts med de gränsvärden som hör till respektive modell. Därefter har det varit möjligt att konstatera huruvida modellen har klassificerat det enskilda bolaget korrekt för respektive år. De gränsvärden som ger felklassificeringar har tillsammans med konstaterat felaktiga klassificeringar (aktiva har klassificerats som konkurs, och tvärtom), räknats som felaktiga. Möjliga utfall av klassificeringen illustreras i tabell 4.4 nedan.

MÖJLIGA UTFALL				
Gränsvärden Z-score	Z < 1,81	Z = 1,81 - 2,99	Z > 2,99	
Klassificering	Konkurs	Felklassificering	Ej konkurs	Resultat
Konkursföretag	X			Korrekt
Konkursföretag		X		Felaktigt
Konkursföretag			X	Felaktigt (fel av typ I)
Aktivt företag	X			Felaktigt (fel av typ II)
Aktivt företag		X		Felaktigt
Aktivt företag			X	Korrekt

Tabell 4.4. Möjliga utfall av klassificering enligt Z-scoremodellen.

4.7.1 Z-score

Detta är den ursprungliga modellen utvecklad av Altman (1968) (se kapitel 3 ovan). Modellen är konstruerad för att vara användbar för bolag vars aktier är noterade på börs, varför variabel X_4 innehåller marknadsvärde i täljaren. Då flertalet av de i undersökningen ingående bolagen är onoterade, kommer emellertid inte denna modell att prövas.

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5 \quad (1)$$

där:

X_1 = working capital/total assets

X_2 = retained earnings/total assets

X_3 = earnings before interest & taxes/total assets

X_4 = market value of equity/book value of total debt

X_5 = sales/total assets

Z = index

Gränsvärden:

$Z < 1,81$ konkurs

$Z = 1,81 - 2,99$ felklassificeringar

$Z > 2,99$ ej konkurs

Altman kunde med Z-scoremodellen klassificera 94 procent av konkursföretagen korrekt, och 97 procent av de aktiva (Altman, 1993). Denna modell justerades senare för onoterade företag, vilken framgår av ekvation (2) nedan.

4.7.2 Z'-score (onoterade företag)

Modellen är modifierad för att kunna tillämpas för onoterade företag. I denna variant ersätts market value of equity av book value of equity som täljare i variabel X_4 , detta eftersom marknadsvärden inte är lätt tillgängliga för onoterade företag.

$$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5 \quad (2)$$

där:

X_1 = working capital/total assets

X_2 = retained earnings/total assets

X_3 = earnings before interest & taxes/total assets

X_4 = book value of equity/book value of total debt

X_5 = sales/total assets

Z' = index

Gränsvärden:

$z' < 1,23$ konkurs

$z' = 1,23-2,90$ felklassificering

$z' > 2,90$ ej konkurs

Den reviderade modellen för onoterade uppvisade i princip lika goda resultat som den ursprungliga Z-scoremodellen. 91 procent av konkursföretagen och 97 procent av de aktiva företagen klassificerades korrekt (Altman, 1993).

4.7.3 Z'' -score (eliminering av branschspecifika effekter)

Denna variant av Altmans originalmodell försöker eliminera branschspecifika effekter genom att inte inkludera variabel X_5 , sales to total assets. Detta nyckeltal ansågs vara känsligt för olika branscher (Altman, 1993).

$$Z'' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4 \quad (3)$$

där:

X_1 = working capital/total assets

X_2 = retained earnings/total assets

X_3 = earnings before interest & taxes/total assets

X_4 = book value of equity/book value of total debt

Z'' = index

Gränsvärden:

$z'' < 1,10$ konkurs

$z'' = 1,10-2,60$ felklassificering

$z'' > 2,60$ ej konkurs

Emellertid ansåg Altman (1993) att denna modell kunde behöva utvärderas ytterligare, men redovisade klassificeringsresultat som var identiska (91 respektive 97 procent) med Z' -scoremodellen ovan.

4.8 Skillnad mellan grupperna

Finansiella nyckeltal har i vissa studier antagits anta normalfördelning, vilket möjliggör användning av mer kraftfulla statistiska metoder. Andra studier visar att finansiella nyckeltal inte antar normalfördelning, varför användning av icke-parametriska metoder är nödvändig (Deakin, 1976). Denna diskussion har behandlats något utförligare i kapitel 3 ovan.

I denna studie används både ett parametriskt test (t-test) som antar normalfördelad data, och ett icke-parametriskt motsvarande test (Mann-Whitney U -test) som ej kräver normalfördelad data, för att undersöka skillnaden mellan de två grupperna. Genom att redovisa och jämföra medelvärden med medianvärden kan en uppfattning erhållas om eventuell skevhet i distributionen av data. Både ett parametriskt och ett icke-parametriskt test används eftersom diskussionen om nyckeltalens eventuella

normalfördelning därmed inte hamnar i fokus, och läsaren får en möjlighet att bedöma resultaten utifrån båda de valda testerna.

Det icke-parametriska testet är enbart något svagare än det parametriska testet (Aczel, 1999). De båda testerna påverkas inte av att det är olika antal företag i de båda grupperna som jämförs. I kapitel 5 och 6 nedan kommer resultaten att presenteras, tillsammans med p-värden för de båda testerna. P-värden tolkas som sannolikheten att nollhypotesen (i detta fall att grupperna är lika) felaktigt förkastas. Exempel: Om p-värdet är <0.001 , så finns det mycket starkt stöd för att förkasta nollhypotesen (att grupperna är lika), och man kan dra slutsatsen att grupperna är olika.

4.9 Hantering av data och extremvärden

Datainsamlingen har genomförts under 2004 och 2005 i samarbete med företagen MM Partner AB och Bonnier Informatics AB (båda inom Bonnier Affärsinformation). Dessa företag samlar in bokslutsinformation från Bolagsverket (tidigare Patent- och registreringsverket) och sammanställer denna i elektroniskt läsbar form.

Insamlade data behandlades därefter i Excel och SPSS. Nyckeltal beräknades i Excel utifrån insamlade data från årsredovisningarna. För det fall att värden saknades eller på annat sätt var uppenbart felaktiga så eliminerades det enskilda värdet för det specifika bolaget och året.¹⁶

Vid beräkning av nyckeltalen och vid test av skillnad mellan grupperna, uppstår frågan om hur extremvärden skall hanteras, vilket föranleder följande diskussion. Extremvärden är sådana värden som ligger långt ifrån medelvärdet för den specifika variabeln. Detta avstånd kan mätas som ett visst antal standardavvikelser från medel eller som en procentsats av distributionen (exempelvis 2 % i varje ände). Extremvärden kan därefter hanteras på i princip tre olika sätt. Eliminering innebär att extremvärdet raderas, varför färre observationer erhålls. Winsorizing innebär att extremvärdet antar det gränsvärde som bestämts, exempelvis 2 standardavvikelser från medel. Ett tredje sätt är att studera varje extremvärde enskilt för att utifrån

¹⁶ Uppenbart felaktiga innebär exempelvis poster som har icke-numeriska värden, eller poster som inte kan vara noll.

individuella bedömningar avgöra huruvida extremvärdet skall kvarstå eller justeras på något av ovan nämnda sätt.

Extremvärden är emellertid inte oproblematiskt att hantera, då det rör sig om faktiska och verkliga observationer. Att justera dessa genom eliminering eller låta det anta gränsvärden innebär att observationerna förändras. Å andra sidan så kan extremvärden komma att dölja de underliggande mönster man vill finna (Marton, 1998). Om extremvärden elimineras kommer faktiska observationer att exkluderas från undersökningen, vilket inte är önskvärt. Vidare kommer det totala antalet observationer att minska som en följd av elimineringen. Därför kommer extremvärden i denna studie att justeras till ett gränsvärde, för att behålla de faktiska observationerna och antalet observationer. Effekten av detta blir att spridningen av observationerna pressas ihop något, men att antalet är konstant.

I denna studie har skillnader mellan gruppernas finansiella nyckeltal först undersökts inkluderande extremvärden, och därefter genom att låta extremvärdena anta gränsvärdet. Gränsvärdet har satts till tre standardavvikelser från medelvärdet. Effekten blir att spridningen i materialet minskar något, och att medelvärdet inte påverkas i lika stor utsträckning av de extrema värdena. I nedanstående diagram illustreras effekten av förfarandet med medelvärdet för nyckeltalet net income to total debt för de båda grupperna under den undersökta perioden.

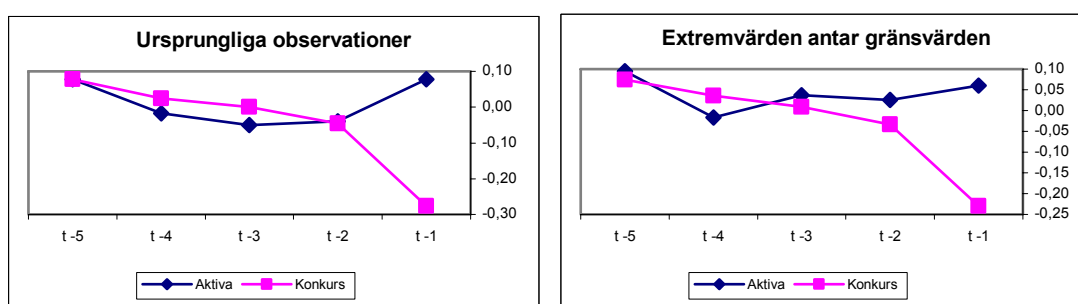


Diagram 4.1. Medelvärde för net income to total debt för de båda grupperna under femårsperioden före konkurs.

Av diagrammen ovan framgår att konkursgruppens värden uppvisar i princip samma trend under perioden både med ursprungliga värden för alla observationerna, och när de observationer med extremvärden antar gränsvärdet tre standardavvikelser från medelvärdet. Den aktiva gruppens värden antar med justerade extremvärden en något

annorlunda kurva än de ursprungliga observationerna, och ligger över konkursgruppen alla år utom år t₄.

Tabellen nedan tydliggör skillnaderna mellan de ursprungliga observationerna och när extremvärden justerats till gränsvärdet 3 standardavvikelser. Dessutom framgår p-värden för skillnad mellan grupperna efter ett parametriskt test.

Ursprungliga Observationer	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	T-test p-värden
t -1	781	169	0,078	-0,276	0,000
t -2	780	166	-0,040	-0,046	0,923
t -3	775	167	-0,050	0,000	0,652
t -4	770	162	-0,017	0,024	0,702
t -5	756	160	0,078	0,078	0,998
Extremvärden antar gränsvärden					
t -1	781	169	0,060	-0,229	0,000
t -2	780	166	0,025	-0,033	0,035
t -3	775	167	0,037	0,008	0,315
t -4	770	162	-0,017	0,035	0,624
t -5	756	160	0,094	0,074	0,540

Tabell 4.5. Medelvärden för de båda grupperna, och p-värden för skillnad i medelvärde.

Av vad som framgår av ovan så förändras medelvärdet något av att låta extremvärden anta gränsvärdet tre standardavvikelser. Signifikansen i skillnaden mellan grupperna ökar också. Efter att ha justerat extremvärdena uppvisar även år t₂ signifikanta skillnader mellan grupperna, vilket kan vara det underliggande mönster som extremvärden döljer. Samma effekt har observerats vad gäller övriga nyckeltal. Resultaten i kapitel 5 och 6 kommer fortsättningsvis att redovisas med extremvärden satta till gränsvärdet tre standardavvikelser från medelvärdet.

4.10 Beskrivande statistik

Nedanstående tabell visar ålder och omsättning för de båda grupperna av företag. Variabeln ålder är emellertid något missvisande för den aktiva gruppen av företag, då de framstår som något äldre än vad de faktiskt är. Ålder för de aktiva företagen har beräknats från registreringsdatum till 31 december 2003, och åldern för de företag som gått i konkurs från registreringsdatum till dag för konkurs. Därmed anges den faktiska åldern för de företag som gått i konkurs.

VARIABEL	GRUPP	N	MEDEL	STD.	MEDIAN	MIN	MAX
Ålder	Konkurs*	170	19,6	17,8	13,6	5	103
	Aktiva**	782	27,1	21,0	19,1	5	106
Omsättning tkr (år t ₁)	Konkurs	163	70 564,7	135 521,7	33 866,0	0,0	1 209 635,0
	Aktiva	763	305 022,1	1 071 806,5	80 274,0	0,0	16 251 000,0

Tabell 4.6. Beskrivande statistik för populationen.

* Ålder för konkursgruppen beräknas från registreringsdatum till datum för konkurs.

** Ålder för den aktiva gruppen beräknas från registreringsdatum till 31 december 2003.

Gruppen med aktiva företag är något äldre i medelvärde (medianvärde) än gruppen med företag som går i konkurs, 27 år (19 år) jämfört med 20 år (14 år). Vad gäller omsättning så är den lägre i medelvärde (medianvärde) i gruppen av företag som går i konkurs än den aktiva gruppen ett år före konkursen, 71 miljoner kr (34 miljoner kr) jämfört med 305 miljoner kr (80 miljoner kr).

Att storleken, i och för sig mätt som omsättning, skiljer sig åt mellan de båda grupperna ligger i linje med Fama & French's resonemang om att storlek (mätt som marknadsvärde, ME) i sig är en riskfaktor (Fama & French, 1992, 1995). Huruvida storlek och konkurs har samband i den aktuella populationen är emellertid inget som undersöks i denna studie, även om det i andra studier har visat sig finnas signifikanta samband (se till exempel Ohlson, 1980). På samma sätt har samband mellan ålder och finansiell risk hittats tidigare (Calvo-Flores Segura, Garcia Perez de Lema, & Madrid Guijarro, 2005), men inte heller det är något som undersöks särskilt. Dessa två faktorer erbjuder emellertid goda möjligheter till vidareutveckling av studien, se avsnitt 7.4 om fortsatt forskning nedan.

4.11 Validitet och reliabilitet

Att diskutera studiens validitet och reliabilitet, innebär frågan om det finns några systematiska eller slumpmässiga fel. Validiteten styrs av om det som mäts är det som forskningsfrågan avser, det vill säga om man mäter det man vill mäta. Reliabiliteten styrs av hur mätningarna genomförs och hur informationen bearbetas (Holme & Solvang, 2002). Hög reliabilitet är om olika mätningar av samma sak ger samma resultat. I fallet med användning av statistiska metoder är reliabilitet ett mindre problem, då en upprepning troligen skulle ge samma resultat (Marton, 1998, s. 66).

Det kan tänkas att slumpmässiga fel uppstått vid beräkningar av nyckeltal, och vid tillämpningen av de statistiska metoderna, i så fall på grund av omedvetna misstag. Alla beräkningar har emellertid skett på samma sätt. Kvaliteten på insamlade data har diskuterats något i avsnitt 4.9 ovan. All data har studerats manuellt och eventuella felaktigheter (se avsnitt 4.9 ovan) har hanterats konsekvent.

Validiteten styrs av forskningsfrågan och metodvalet. Det kan konstateras att i denna studie så är de tillämpade metoderna av tämligen enkel karaktär, och kräver inte några mer omfattande antaganden för korrekt tillämpning. Diskussionen om nyckeltalens eventuella normalfördelning har diskuterats ovan, och validiteten påverkas av ett ställningstagande åt det ena eller andra hållet. Genom att tillämpa både parametrisk och icke-parametrisk metod antas i ena fallet normalfördelning, och i det andra ej normalfördelning. Validiteten i resultaten får bedömas av läsaren utifrån detta.

5 Resultat – nyckeltal

I detta kapitel kommer resultaten av jämförelsen mellan de två grupperna av företag att presenteras. I avsnitt 5.1 beskrivs resultaten avseende jämförelserna, och i avsnitt 5.2 kommenteras resultaten ytterligare.

5.1 Finansiella nyckeltal

De elva nyckeltal som använts har presenterats mer utförligt i avsnitt 4.6 ovan, och är grupperade utifrån vad de avser att mäta, kapitalstruktur, likviditet och lönsamhet. Varje enskilt nyckeltal redovisas med två diagram som visar medel- och medianvärde under femårsperioden, och en tabell som innehåller värden för medel- och medianvärden angivna med tre decimaler. P-värden för skillnad mellan grupperna redovisas också, både avseende t-test och Mann-Whitney *U*-test.

Kapitalstruktur:

1. Total debt to total assets
2. Retained earnings to total assets
3. Total debt to equity
4. Equity to total assets

Likviditetsmått:

5. Working capital to total assets
6. Current ratio
7. Quick ratio

Lönsamhet:

8. Sales revenue to total assets
9. Earnings before interest and taxes (EBIT) to total assets
10. Net income to total assets
11. Net income to total debt

Nyckeltalen redovisas i den ordning som anges ovan.

Kapitalstruktur

5.1.1 Total debt to total assets

Nyckeltalet visar skuldsättningen i relation till tillgångarna. Av diagrammen nedan framgår att de företag som går i konkurs under hela femårsperioden före konkursen, har en högre, samt ökande skuldsättning i förhållande till tillgångarna än gruppen aktiva företag.

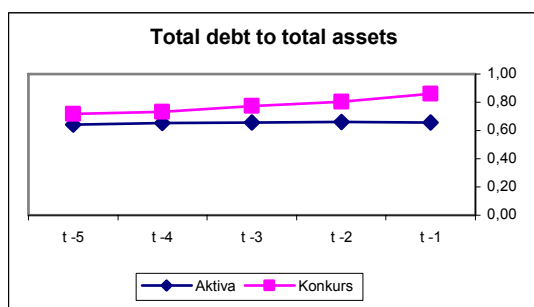


Diagram 5.1. Medelvärden för fem föregående år.

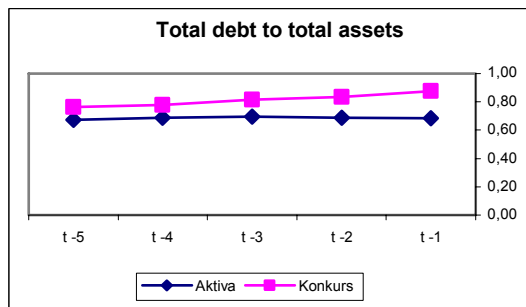


Diagram 5.2. Medianvärden för fem föregående år.

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för respektive enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal Aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3885	833	0,654	0,777	0,687	0,816	0,000	0,000
t -1	782	169	0,657	0,862	0,683	0,878	0,000	0,000
t -2	782	168	0,662	0,803	0,690	0,836	0,000	0,000
t -3	782	168	0,656	0,775	0,696	0,816	0,000	0,000
t -4	776	164	0,651	0,731	0,688	0,779	0,000	0,000
t -5	763	164	0,642	0,718	0,672	0,762	0,000	0,000

Tabell 5.1. Total debt to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Skillnaderna är statistiskt signifikanta för alla år, och för hela perioden. De företag som går i konkurs har redan fem år före konkursen mer skulder i förhållande till tillgångar än de aktiva, och denna skillnad är tilltagande med tiden.

I gruppen med aktiva företag utgör skulder i förhållande till tillgångar aldrig mer än 66,2 % (69,6 %) i medelvärde (medianvärde). I gruppen med företag som går i konkurs, utgör skulderna redan fem år före konkursen mer än 71,8 % (76,2 %) i medelvärde (medianvärde), för att ett år före konkursen ha ökat till att utgöra 86,2 % (87,8 %).

5.1.2 Retained earnings to total assets

Nyckeltalet visar flera års resultat i form av kvarhållna vinstmedel, mätt som fritt eget kapital i relation till tillgångarna. Nyckeltalet ingår även som variabel X_2 i Altmans Z-scoremodeller. Av diagrammen nedan framgår att den aktiva gruppen under hela

perioden ligger på en relativt stabil nivå, samtidigt som konkursgruppen uppvisar en sjunkande nivå. Medelvärdet för konkursgruppen år t_{-5} är negativt.

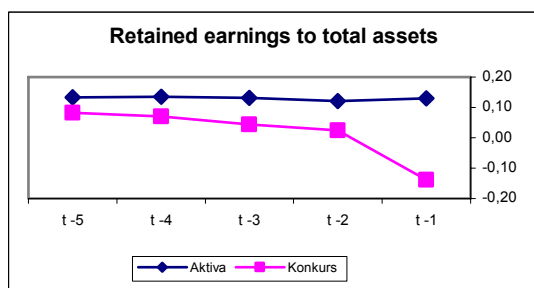


Diagram 5.3. Medelvärden för fem föregående år.

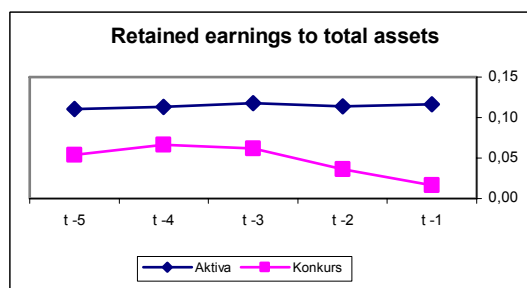


Diagram 5.4. Medianvärden för fem föregående år.

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i tabellen nedan som medel- och medianvärden, både för respektive enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3885	833	0,133	0,021	0,114	0,047	0,000	0,000
t -1	782	169	0,129	-0,139	0,117	0,016	0,000	0,000
t -2	782	168	0,121	0,025	0,114	0,036	0,000	0,000
t -3	782	168	0,131	0,044	0,118	0,062	0,000	0,000
t -4	776	164	0,134	0,071	0,113	0,066	0,000	0,000
t -5	763	164	0,133	0,082	0,110	0,054	0,003	0,000

Tabell 5.2. Retained earnings to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Den aktiva gruppen ligger som redan nämnts relativt stabilt mellan 12,1 % (11,0 %) som lägst i medelvärde (medianvärde) och 13,4 % (11,8 %) som högst. Medelvärde (medianvärde) för hela perioden är 13,3 % (11,4 %). Nyckeltalet i gruppen med företag som kommer att gå i konkurs uppvisar ett medelvärde i periodens början på 8,2 % år t_{-5} vilket sjunker varje år till -13,9 % året före konkursen. Medianvärdet uppvisar motsvarande rörelse från 5 – 6 % i periodens början till 1,6 % året före konkursen. Skillnaderna mellan de båda grupperna är mycket signifikanta ($p < 0.004$) alla enskilda år, och för perioden som helhet både avseende medel- och medianvärden.

5.1.3 Total debt to equity

Nyckeltalet visar skulderna i relation till det egna kapitalet, och har likheter med 5.1.1 ovan. Diagrammen nedan visar att konkursgruppen har betydligt mer skulder i förhållande till eget kapital jämfört med den aktiva gruppen. Beträffande medianvärdet ligger konkursgruppen redan fem år före konkursen högre än den aktiva gruppen.

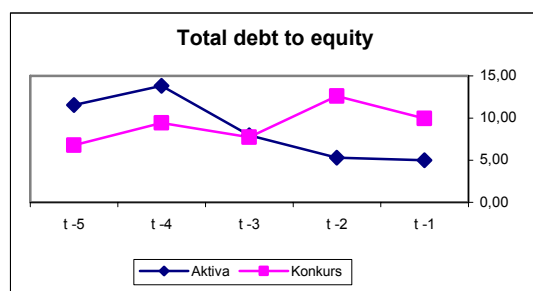


Diagram 5.5. Medelvärden för fem föregående år.

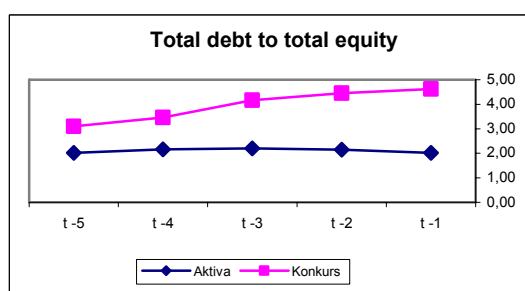


Diagram 5.6. Medianvärden för fem föregående år.

Tabellen nedan visar medel- och medianvärden för de båda grupperna för respektive år perioden som helhet, samt p-värden för skillnad mellan grupperna.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3885	833	9,948	9,572	2,109	3,798	0,856	0,000
t -1	782	169	4,986	9,963	2,021	4,625	0,036	0,000
t -2	782	168	5,318	12,605	2,142	4,458	0,001	0,000
t -3	782	168	7,968	7,726	2,196	4,161	0,876	0,000
t -4	776	164	13,825	9,443	2,162	3,465	0,560	0,000
t -5	763	164	11,562	6,774	2,021	3,094	0,314	0,000

Tabell 5.3. Total debt to total equity, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Grupperna uppvisar signifikanta skillnader för år t_1 och t_2 . Vad gäller Mann-Whitney U -testet är skillnaderna mycket signifikanta alla år. Vid en jämförelse mellan medel- och medianvärde i de båda grupperna för respektive år, så framstår det som om nyckeltalet total debt to equity inte är normalfördelat, även om detta inte undersökts särskilt. Denna skevhet gör att det kan vara mer intressant att se på resultaten för Mann-Whitney U -testet, då detta ej förutsätter normalfördelning. Medianvärdet för konkursgruppen ökar under hela perioden. Medianvärdet för perioden som helhet är för konkursgruppen 3,798 och 4,625 år t_1 , att jämföra med den aktiva gruppen vars median värde för perioden som helhet är 2,109. Den aktiva gruppens medianvärde ligger relativt stabilt mellan 2,196 som högst och 2,021 som lägst.

Resultaten beträffande tolkas som att den aktiva gruppen av företag i median har något mer än dubbelt så mycket skulder än eget kapital, jämfört med konkursgruppen som har mellan 3,5 och 4,5 gånger så mycket skulder som eget kapital. Proportionerna mellan skulder och eget kapital i de båda grupperna skiljer sig åt mellan de båda grupperna.

5.1.4 Equity to total assets

Nyckeltalet visar hela det egna kapitalet i relation till tillgångarna, och uppvisar ett liknande mönster som nyckeltalet ovan. Diagrammen nedan visar att den aktiva gruppen under perioden ligger på relativt stabil nivå mellan 33-36 % (30-33 %) i medelvärde (medianvärde), samtidigt som konkursgruppen uppvisar ett sjunkande medelvärde (medianvärde), från 28,2 % (24,0 %) år t₋₅ till 13,8 % (12,4 %) år t₋₁.

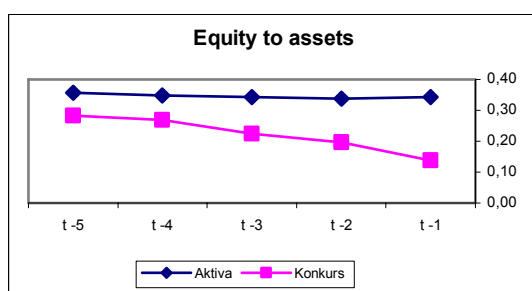


Diagram 5.7. Medelvärden för fem föregående år.

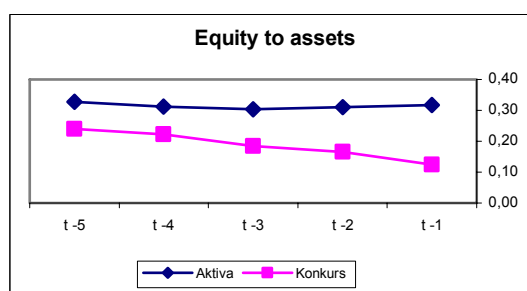


Diagram 5.8. Medianvärden för fem föregående år.

Tabellen nedan visar medel – och medianvärden för de båda grupperna för varje enskilt år och perioden som helhet, samt p-värden för skillnad mellan grupperna.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3885	828	0,345	0,228	0,313	0,184	0,000	0,000
t -1	782	169	0,343	0,138	0,317	0,124	0,000	0,000
t -2	782	168	0,338	0,197	0,310	0,165	0,000	0,000
t -3	782	168	0,344	0,225	0,304	0,184	0,000	0,000
t -4	776	164	0,349	0,269	0,312	0,223	0,000	0,000
t -5	763	164	0,358	0,282	0,328	0,240	0,000	0,000

Tabell 5.4. Equity to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Skillnaden mellan grupperna är statistiskt mycket signifikant och avser varje enskilt år, såväl som för perioden som helhet. Fem år för konkurs har konkursgruppen en

soliditet på 28,2 % (24,0 %) i medelvärde (medianvärde), vilken därefter sjunker för att år t₁ vara 13,8 % (12,4 %).

Gruppen med aktiva företag varierar i medelvärde mellan som lägst 33,8 % och 35,8 % som högst. För femårsperioden som helhet är medelvärdet för de aktiva företagen 34,5 %. Medianvärdet varierar mellan 30,4 % som lägst och 32,8 %, och för perioden som helhet är värdet 31,3 %.

Likviditetsmått

5.1.5 Working capital to total assets

Nyckeltalet visar rörelsekapital i relation till tillgångarna. Av diagrammen nedan framgår att de företag som går i konkurs under hela femårsperioden för konkursen, har en lägre, och minskande andel rörelsekapital i medeltal i förhållande till tillgångarna än gruppen aktiva företag. Beträffande medianvärdet så är det enbart det femte året före konkursen som förhållandet är det motsatta.

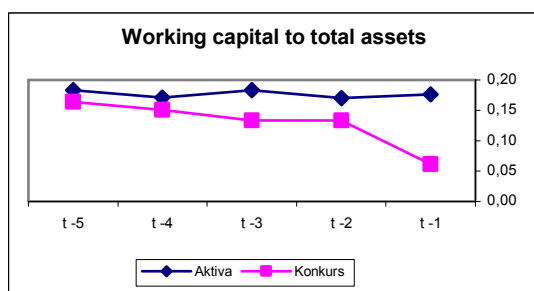


Diagram 5.9. Medelvärden för fem föregående år

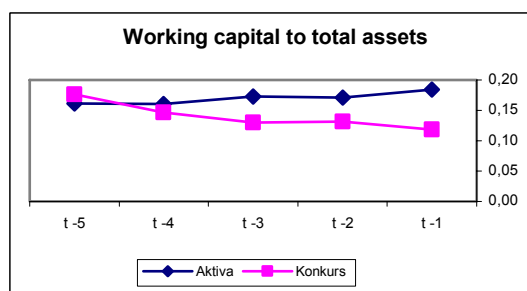


Diagram 5.10. Medianvärden för fem föregående år.

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för varje enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3884	833	0,175	0,130	0,171	0,138	0,000	0,000
t -1	782	169	0,177	0,062	0,184	0,118	0,000	0,000
t -2	781	168	0,170	0,133	0,171	0,131	0,090	0,091
t -3	782	168	0,183	0,133	0,173	0,130	0,023	0,028
t -4	776	164	0,171	0,151	0,160	0,147	0,340	0,340
t -5	763	164	0,183	0,164	0,162	0,176	0,383	0,559

Tabell 5.5. Working capital to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Skillnaderna är statistiskt signifikanta för åtminstone tre år före konkursen, och för perioden som helhet mycket signifikant. Även år t_1 är skillnaden mycket signifikant. De företag som går i konkurs har tre år före konkursen en lägre andel rörelsekapital i förhållande till tillgångar än de aktiva, och denna skillnad är tilltagande med tiden.

I gruppen med aktiva företag utgör rörelsekapitalet i relation till tillgångarna mellan 17,0 % (16,0 %) i medeltal (medianvärde) och 18,3 % (18,4 %) under den undersökta perioden. För hela perioden är medelvärdet 17,5 % och medianvärdet 17,1 %. I gruppen med företag som går i konkurs utgör rörelsekapitalet fem år före konkursen 16,4 % (17,6 %) av tillgångarna för att därefter sjunka till 6,2 % (11,8 %) ett år före konkursen.

Altman (1993) fann i sin undersökning av olika nyckeltal att detta likviditetsmått var det nyckeltal som hade störst särskiljande förmåga jämfört med balans- och kassalikviditet. Vad gäller de resultat som den aktuella studien visar (se ovan, och jämför med balans- och kassalikviditet nedan) så stöds inte Altmans resultat fullt, det går inte att konstatera att working capital to total assets uppvisar större skillnader mellan grupperna.

5.1.6 Current ratio

Balanslikviditeten mäts som omsättningstillgångar i relation till kortfristiga skulder. Av diagrammen nedan framgår att den aktiva gruppens medianvärde ligger förhållandevis stabilt något över 1,3, med ett medelvärde för perioden som helhet på 1,96. Gruppen med företag som går i konkurs har medel- och medianvärden som under hela perioden ligger under den aktiva gruppen.

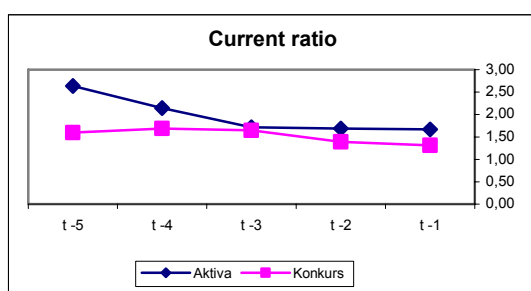


Diagram 5.11. Medelvärden för fem föregående år.

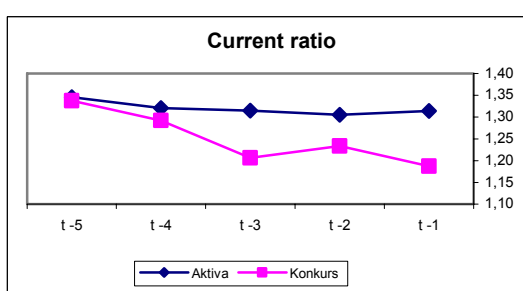


Diagram 5.12. Medianvärden för fem föregående år

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för respektive enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3860	823	1,958	1,547	1,319	1,247	0,000	0,000
t -1	782	169	1,664	1,314	1,314	1,187	0,000	0,000
t -2	779	166	1,688	1,387	1,305	1,234	0,000	0,058
t -3	774	167	1,716	1,643	1,315	1,207	0,776	0,035
t -4	770	162	2,146	1,689	1,321	1,292	0,141	0,366
t -5	755	159	2,636	1,594	1,346	1,337	0,010	0,411

Tabell 5.6. Balanslikviditet, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Skillnaden mellan grupperna är mycket signifikant för perioden som helhet, och för år t₁. Även två år före konkursen finns en signifikant skillnad (mycket signifikant vad gäller medelvärdet). Medelvärdet (medianvärdet) för den aktiva gruppen för perioden som helhet är 1,958 (1,319), att jämföra med konkursgruppen som år t₁ och t₂ ligger under 1,4.

Balanslikviditeten ligger generellt högre än kassalikviditeten (se nedan). Vad gäller spridningen, kan noteras att beträffande medianvärden ligger dessa lägre än medelvärden. Spridningen är också större vad gäller medelvärden. Det kan tolkas som att vissa företag har höga värden för balanslikviditeten, men att dessa ligger ovanför medianen.

5.1.7 Quick ratio

Kassalikviditet mäter på samma sätt som balanslikviditeten (ovan) betalningsförmågan på kort sikt, dock utan att inkludera varulagret. Diagrammen nedan visar bland annat hur medianvärdet för den aktiva gruppen är relativt stabilt på ungefär 1,1 under hela femårsperioden med ett medelvärde för perioden som helhet på 1,63. För konkursgruppen sjunker medianvärdet sista året före konkursen till 0,84. Medelvärdet för denna grupp är för perioden som helhet 1,25.

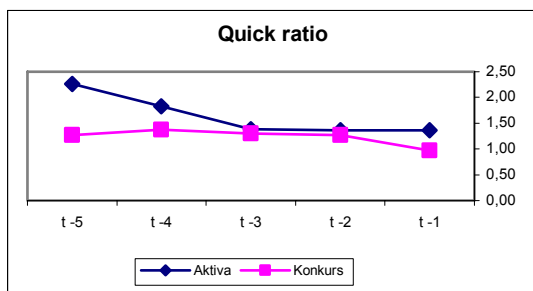


Diagram 5.13. Medelvärden för fem föregående år.

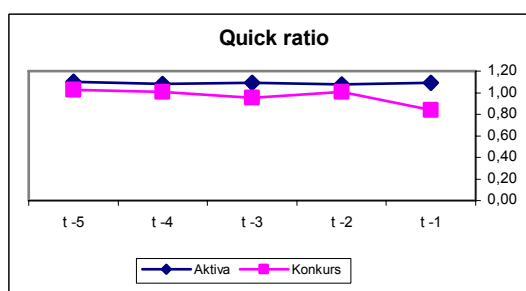


Diagram 5.14. Medianvärden för fem föregående år.

Tabellen nedan visar medel- och medianvärden för de båda grupperna för respektive år perioden som helhet, samt p-värden för skillnad mellan grupperna.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3860	823	1,626	1,250	1,091	0,970	0,001	0,000
t -1	782	169	1,363	0,973	1,093	0,840	0,000	0,000
t -2	779	166	1,368	1,273	1,078	1,009	0,678	0,002
t -3	774	167	1,389	1,305	1,093	0,952	0,737	0,000
t -4	770	162	1,831	1,371	1,084	1,009	0,138	0,029
t -5	755	159	2,258	1,275	1,101	1,029	0,013	0,037

Tabell 5.7. Kassalikviditet, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

På samma sätt som för balanslikviditeten uppvisar grupperna mycket signifikanta skillnader ett år före konkursen, och för perioden som helhet.

Att balans- och kassalikviditet inte särskiljer mellan grupperna tidigare, skulle kunna förklaras med att likviditeten i ett företag på väg mot konkurs inte påverkas lika tidigt som andra faktorer ovan som sammansättning av tillgångar, skuldsättning och liknande. Likviditeten försämras påtagligt i slutskedet före konkursen, och måttet avser också betalningsförmågan på kort sikt.

Lönsamhet

5.1.8 Sales revenue to total assets

Försäljningsintäkter i relation till tillgångar är ytterligare ett mått som relaterar en intäktspost från resultaträkningen till de totala tillgångarna. Posten är dock hämtad högre upp i resultaträkningen, och visar inte upp lika tydliga skillnader mellan grupperna. Att försäljningen kan variera mellan olika typer av företag, kan bero på vilken bransch företaget är verksamt i. Detta faktum bidrar till att detta nyckeltal är

borttaget från Altmans Z'' -scoremodell, i syfte att eliminera just branschspecifika effekter (se avsnitt 4.7.3 ovan).

Diagrammen nedan visar hur gruppen med företag som går i konkurs under hela femårsperioden före konkursen har en större omsättning i förhållande till tillgångarna, än den aktiva gruppen, mätt i medelvärde. Beträffande medianvärden så kan samma ökning i konkursgruppen ses under de tre sista åren som kan ses i medelvärden.

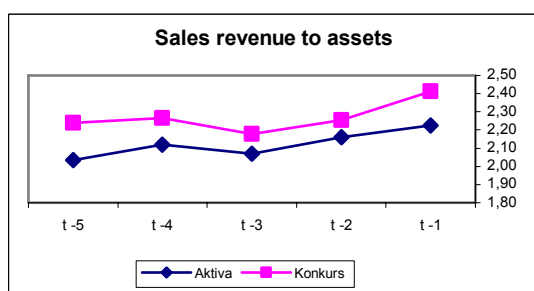


Diagram 5.15. Medelvärden för fem föregående år.

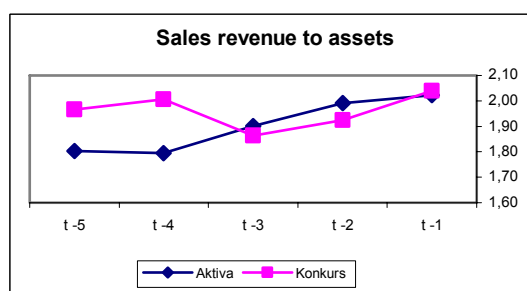


Diagram 5.16. Medianvärden för fem föregående år

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för respektive enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3885	832	2,137	2,279	1,907	1,961	0,027	0,039
t -1	782	169	2,225	2,413	2,024	2,040	0,143	0,354
t -2	782	168	2,160	2,254	1,991	1,924	0,425	0,851
t -3	782	168	2,070	2,178	1,902	1,864	0,364	0,665
t -4	776	164	2,120	2,266	1,794	2,007	0,411	0,068
t -5	763	163	2,035	2,238	1,803	1,967	0,218	0,235

Tabell 5.8. Sales revenue to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Inga signifikanta skillnader finns för något enskilt år, mer än att år t₄ är distributionen annorlunda mellan grupperna. För perioden som helhet skiljer sig grupperna dock åt signifikant.

Då grupperna inte skiljer sig åt kan inga tydliga kommentarer göras utöver det att medelvärdet för den aktiva gruppen är lägre för varje enskilt år, men att denna skillnad inte är signifikant. Nyckeltalet tycks således inte särskilt användbart, vilket kan förklaras med att nivån på kapitalintensitet skiljer sig åt mellan olika branscher.

5.1.9 Earnings before interest and taxes (EBIT) to total assets

Nyckeltalet är ett avkastningsmått, som visar resultatet obelastat av räntekostnader och skatt i förhållande till företagens tillgångar. I diagrammen nedan visas att gruppen med aktiva företag under hela perioden har ett högre resultat i förhållande till tillgångarna än gruppen av företag som går i konkurs. Gruppen med företag som går i konkurs har ett under perioden sjunkande resultat (både mätt som medel och median), vilket för år t_1 och t_2 beträffande medelvärden utgör förluster.

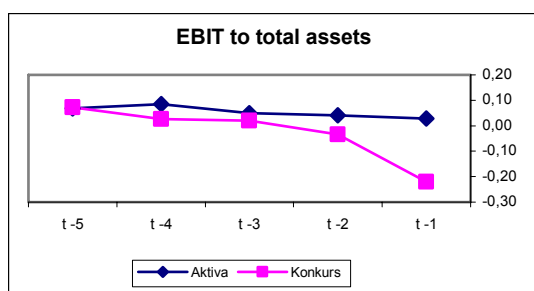


Diagram 5.17. Medelvärden för fem föregående år.

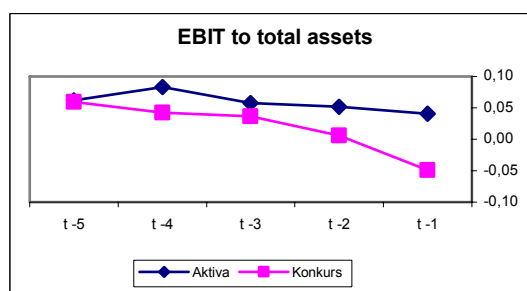


Diagram 5.18. Medianvärden för fem föregående år.

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för varje enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3885	831	0,049	-0,023	0,059	0,025	0,000	0,000
t -1	782	169	0,028	-0,220	0,041	-0,049	0,000	0,000
t -2	781	168	0,041	-0,033	0,052	0,006	0,000	0,000
t -3	782	167	0,050	0,020	0,057	0,037	0,104	0,024
t -4	776	164	0,085	0,026	0,083	0,043	0,004	0,000
t -5	763	163	0,067	0,073	0,062	0,059	0,794	0,873

Tabell 5.9. EBIT to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Resultatet (EBIT) i förhållande till tillgångar är för den aktiva gruppen högre under perioden som helhet än för konkursgruppen med mycket signifikanta skillnader både avseende medel- och medianvärde. Det samma gäller för åren t_1 och t_2 .

EBIT i relation till totala tillgångar ligger för de aktiva företagen mellan 2,8 % (4,1 %) i medelvärde (medianvärde) och 8,5 % (8,3 %) under femårsperioden. För perioden som helhet ligger värdet på 4,9 % (5,9 %) i medelvärde (median). För konkursgruppen sjunker EBIT i förhållande till tillgångarna från 7,3 % (5,9 %) år t_5 till -22 % (-4,9 %) år t_1 . Konkursgruppen har ett medelvärde för hela perioden som är negativt, -2,3 % (medianvärde 2,5 %).

5.1.10 Net income to total assets

Ett nyckeltal som liknar EBIT to total assets (se 5.1.9 ovan), med ett resultat belastat av räntekostnader och skatt, är nettoresultat i relation till totala tillgångar. Detta mått är också ett avkastningsmått, och uppvisar i princip samma egenskaper. Diagrammen nedan visar hur resultatet sjunker under åren fram till konkursen för den ena gruppen, medan den aktiva gruppen uppvisar en relativt stabil nivå.

För gruppen som går i konkurs är nyckeltalets medelvärde negativt för år t_{-3} , t_{-2} och t_{-1} , men också för perioden som helhet. År t_{-1} är även medianvärdet negativt för konkursgruppen.

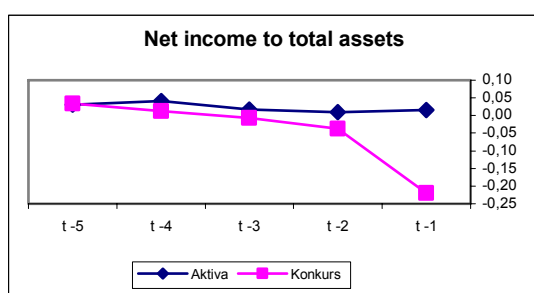


Diagram 5.19. Medelvärden för fem föregående år.

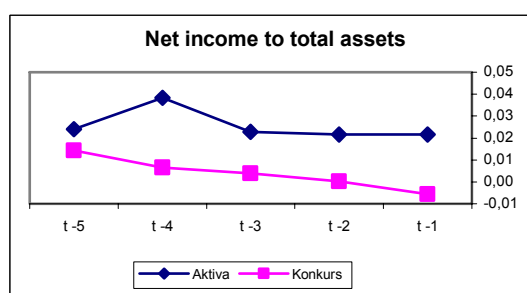


Diagram 5.20. Medianvärden för fem föregående år

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för respektive enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3884	831	0,025	-0,037	0,025	0,002	0,000	0,000
t -1	781	169	0,015	-0,220	0,022	-0,006	0,000	0,000
t -2	782	168	0,009	-0,037	0,022	0,000	0,003	0,000
t -3	782	167	0,017	-0,008	0,023	0,004	0,067	0,001
t -4	776	164	0,041	0,013	0,038	0,006	0,019	0,000
t -5	763	163	0,031	0,034	0,024	0,014	0,809	0,494

Tabell 5.10. Net income to total assets, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

År t_{-5} är medelvärdet (medianvärdet) för de båda grupperna lika, 3,1 % (2,4 %) för de aktiva och 3,4 % (1,4 %) för de som går i konkurs. För de därpå följande åren sjunker avkastningen till -22 % (-0,6 %) år t_{-1} för de som går i konkurs. Den aktiva gruppen uppvisar medelvärden (medianvärden) som under perioden varierar mellan 0,9 % (2,2 %) och 4,1 % (3,8 %).

Skillnaden i medelvärde är mycket signifikant för perioden som helhet, och för åren t₁ och t₂, men även år t₃ och t₄ uppvisar signifikanta skillnader. Medianvärdena för de båda grupperna skiljer sig åt mycket signifikant för perioden som helhet, och för alla år utom år t₅, då ingen skillnad kan ses.

5.1.11 Net income to total debt

Nettoresultat i relation till totala skulder är ett nyckeltal som kan jämföras med nettoresultat i relation till totala tillgångar (ovan). Diagrammen nedan visar förändringar under femårsperioden före konkurs.

Nyckeltalet har en form av inbyggd hävstångseffekt, då det är tänkbart att i en försämrad ekonomisk situation så kommer både resultatet att minska och skulderna att öka.

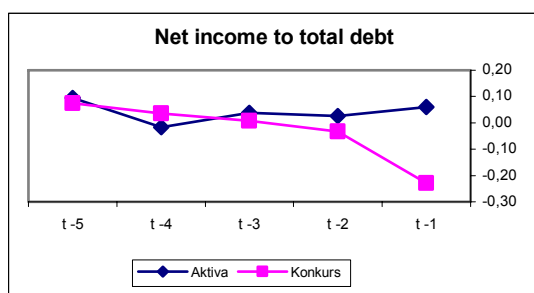


Diagram 5.21. Medelvärden för fem föregående år.

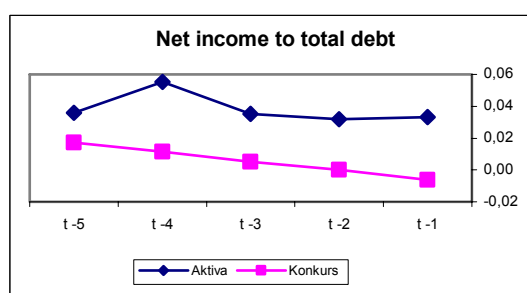


Diagram 5.22. Medianvärden för fem föregående år.

Skillnaderna mellan de två grupperna visas i form av medel- och medianvärden nedan, både för respektive enskilt år och för perioden som helhet.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3862	824	0,029	-0,025	0,038	0,002	0,058	0,000
t -1	781	169	0,060	-0,229	0,033	-0,006	0,000	0,000
t -2	780	166	0,025	-0,033	0,032	0,000	0,035	0,000
t -3	775	167	0,037	0,008	0,035	0,005	0,315	0,000
t -4	770	162	-0,017	0,035	0,055	0,011	0,624	0,000
t -5	756	160	0,094	0,074	0,036	0,017	0,540	0,317

Tabell 5.11. Net income to total debt, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Medelvärdet (medianvärdet) för den aktiva gruppen för perioden som helhet är 2,9 % (3,8 %). Motsvarande för konkursgruppen är -2,5 % (0,2 %). Medianvärdet för den aktiva gruppen ligger under perioden runt 3,3 % med undantag för år t₄, då

medianvärdet är 5,5 %. Konkursgruppens medianvärde är år t₅ 1,7 %, vilket sjunker för varje år för att år t₁ vara -0,6 %.

Skillnaden mellan grupperna är mycket signifikant år t₁, men även år t₂ finns signifikans. Om man enbart ser till Mann-Whitney *U*-testet, så finns en mycket signifikant skillnad från år t₄ och framåt.

5.2 Sammanfattning

I detta kapitel har de olika nyckeltalen beskrivits med hänsyn till de karakteristika som de uppvisar i de två grupperna. Vissa nyckeltal uppvisar stora skillnader avseende nivåer beroende på om det mäts i konkursgruppen eller i den aktiva gruppen. Det har framgått att dessa skillnader är statistiskt signifikanta, vilket innebär att nyckeltalen och redovisningen innehåller information som särskiljer mellan de som kommer att gå i konkurs och de som inte gör det. Att denna information är konstaterad och att den särskiljer mellan grupperna gör nyckeltalen användbara för exempelvis kreditanalys.

Skillnader (T-test/M-W <i>U</i> -test)	Perioden	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5
Kapitalstruktur						
1. Total debt to total assets	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***
2. Retained earnings to total assets	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***
3. Total debt to equity	- / ***	*** / ***	*** / ***	- / ***	- / ***	- / ***
4. Equity to total assets	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***	*** / ***
Likviditet						
5. Working capital to total assets	*** / ***	*** / ***	* / *	** / **	-	-
6. Current ratio / Balanslikviditet	*** / ***	*** / ***	*** / *	- / **	-	** / -
7. Quick ratio / kassalikviditet	*** / ***	*** / ***	- / ***	- / ***	- / **	** / **
Lönsamhet						
8. Sales revenue to total assets	** / **	-	-	-	- / *	-
9. EBIT to total assets	*** / ***	*** / ***	*** / ***	- / **	*** / ***	-
10. Net income to total assets	*** / ***	*** / ***	*** / ***	* / ***	** / ***	-
11. Net income to total debt	* / ***	*** / ***	** / ***	- / ***	- / ***	-

Tabell 5.12. Skillnader i medel- och medianvärden mellan gruppen aktiva företag och gruppen som går i konkurs.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, och *** $p < 0.01$

Av tabellen ovan (figur 7.1 i kapitel 7 åskådliggör innehållet i tabellen på annat sätt) denna tabell framgår att de nyckeltal som uppvisar de största skillnaderna mellan grupperna är total debt to assets, retained earnings to assets och equity to assets. Dessa

tre nyckeltal uppvisar mycket signifikanta skillnader mellan grupperna under alla år. Gemensamt för de tre nyckeltalen är att de avser balansräkningens sammansättning, och hur olika poster på passivsidan förhåller sig till varandra. Företagens kapitalstruktur skiljer sig således åt redan fem år före konkurs i den undersökta populationen.

De nyckeltal som traditionellt avspeglar betalningsförmåga på kort sikt, balans- och kassalikviditet uppvisar mycket signifikanta skillnader upp till två år före konkurs. Tidigare än så finns också vissa skillnader, men dessa är dock inte lika signifikanta. Eftersom de båda nyckeltalen avspeglar betalningsförmåga på kort sikt, så tycks resultaten vara i linje med detta. Tidigare än två år före konkursen är det inte lika lätt att urskilja en tydlig skillnad mellan grupperna i dessa nyckeltal.

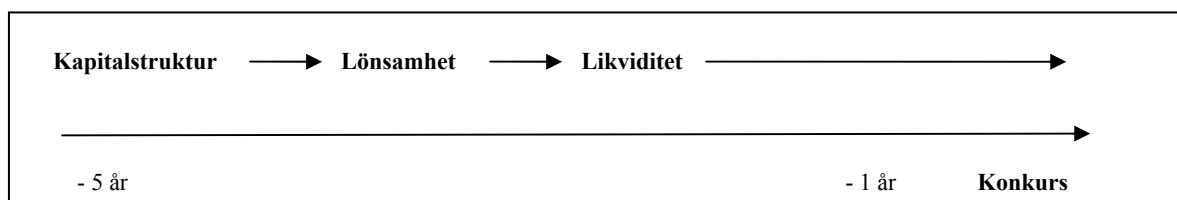
Engström (2002) konstaterar att balanslikviditet inte har lika god prognosförmåga som kassalikviditet, och försöker ge ett flertal tänkbara anledningar härför. I denna undersökning går det inte att göra ett liknande konstaterande. Tvärtom uppvisar balanslikviditeten signifikanta skillnader redan två år före konkurs. Engströms konstaterande baseras på en icke namngiven undersökning från 1970-talet. Emellertid skiljer sig kassalikviditeten åt mellan de två grupperna avseende Mann-Whitney *U*-testet under hela den undersökta perioden.

Vidare hävdade Altman (1993) att working capital to total capital var det likviditetsmått som gav bäst resultat jämfört med övriga testade nyckeltal, balans- och kassalikviditet. Resultaten som redovisats ovan stöder inte Altmans påstående.

Det nyckeltal som uppvisar de minsta skillnaderna mellan grupperna är sales revenue to total assets. Nyckeltalet har i nämnaren översta raden i resultaträkningen, varför inga av företagets kostnader är inkluderade. Således säger nyckeltalet inget om företagets kostnadsmassa, eller lönsamhet i relation till tillgångarna. Inte heller framkommer några tydliga skillnader för mer än perioden som helhet. Nyckeltalet kan vidare antas variera mellan olika branscher, då kapitalstrukturen skiljer sig åt mellan olika typer av verksamhet.

Bland de nyckeltal som avser att spegla företagets lönsamhet, så uppstår skillnader mellan grupperna av företag så tidigt som fyra år före konkurs (förutom ovan nämnda sales revenue to total assets). De nyckeltal som fyra år före konkursen uppvisar signifikanta skillnader är EBIT to total assets, och net income to total assets.¹⁷

Sammantaget kan resultaten illustreras som i nedanstående figur:



Figur 5.1. Hur nyckeltalen uppvisar skillnader mellan grupperna

Skillnaderna visar sig först i nyckeltal som avspeglar kapitalstruktur så tidigt som fem år före konkursen. Därefter följer nyckeltal som mäter företagets lönsamhet, för att slutligen visa sig i likviditetsnyckeltal. Denna ordning förefaller dessutom intuitivt rimlig; kapitalstrukturen påverkar lönsamheten, och bristande lönsamhet påverkar i sin tur likviditeten efter en tid. Bristande likviditet kommer slutligen att innebära att företaget inte längre kan uppfylla sina åtaganden, och försätts i konkurs.

I detta kapitel har visats hur nyckeltalen skiljer sig åt mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det så mycket som upp till fem år före konkursen. Hur stor skillnaden är, och när i tiden skillnaden visar sig varierar mellan nyckeltalen och vad dessa avser att mäta. En modell för konkursprediktion baserad på nyckeltal, såsom Z-scoremodellen, används för att på förhand försöka förutsäga vilka företag som kommer att gå i konkurs, och vilka som inte gör det. I nästa kapitel prövas två av Altmans Z-scoremodeller, en modell för onoterade bolag och en modell som försöker ta hänsyn till skillnader mellan branscher.

¹⁷ Även net income to total debt uppvisar signifikanta skillnader om man begränsar sig till att enbart göra jämförelsen genom Mann-Whitney *U*-test.

6 Resultat – Z-score

I detta kapitel – avsnitt 6.1 och 6.2 – presenteras resultaten av tillämpningen av Altmans Z-scoremodell. I avsnitt 6.3 görs jämförelser mellan de båda grupperna och modellerna, och i avsnitt 6.4 ges avslutningsvis sammanfattande kommentarer.

Om nu jämförelse av enskilda nyckeltal mellan de båda grupperna av företag uppvisar signifikanta skillnader, så är kunskapen om denna skillnad användbar. Ett sätt att använda den är att försöka konstruera en modell för kunna särskilja mellan företag som kommer att gå i konkurs och de som inte gör det. Nedan följer en redogörelse för resultaten av en tillämpning av två Altmans Z-scoremodeller.

De finansiella nyckeltal som utgör variablerna i modellerna nedan har alla redan beskrivits (kapitel 4) och prövats (kapitel 5). Varje enskilt nyckeltals vikt i modellen bestäms av respektive koefficient. De åsatta koefficienterna är resultatet av Altmans utveckling av modellerna (se avsnitt 4.7 ovan). De möjliga utfallen av modellernas klassificering har diskuterats i avsnitt 4.7, och illustrerats i tabell 4.4 (också den ovan i avsnitt 4.7). Inom ramen för denna studie har inga nya koefficienter beräknats, något som emellertid skulle kunna vara föremål för fortsatt forskning, se avsnitt 7.4 nedan.

6.1 Tillämpning av Z'-score modellen

Modellen som beskrivits närmare i avsnitt 4.7.2 ovan, är en modifierad variant av den ursprungliga och anpassad för onoterade företag.

$$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5 \quad (2)$$

där:

X_1 = working capital/total assets

X_2 = retained earnings/total assets

X_3 = earnings before interest & taxes/total assets

X_4 = book value of equity/book value of total debt

X_5 = sales/total assets

Z' = index

Gränsvärden:

$z' < 1,23$ konkurs

$z' = 1,23-2,90$ felklassificering

$z' > 2,90$ ej konkurs

En tillämpning av modellen enligt ovan ger följande klassificering av företagen:

		Klassificering			
		Konkurs	N	Ej konkurs	N
Z'-score (onoterade företag)					
Konkurs		25%	212	75%	638
t -1		32,94%	56	67,06%	114
t -2		26,47%	45	73,53%	125
t -3		22,35%	38	77,65%	132
t -4		21,18%	36	78,82%	134
t -5		21,76%	37	78,24%	133
Aktiva		54%	2101	46%	1809
t -1		52,17%	408	47,83%	374
t -2		53,58%	419	46,42%	363
t -3		55,37%	433	44,63%	349
t -4		53,45%	417	46,55%	365
t -5		54,22%	424	45,78%	358
Totalt		42%	2021	58%	2739
t -1		45,17%	430	54,83%	522
t -2		42,86%	408	57,14%	544
t -3		40,65%	387	59,35%	565
t -4		42,12%	401	57,88%	551
t -5		41,49%	395	58,51%	557

Tabell 6.1. Klassificeringsresultat Z'-scoremodell

Av tabellen framgår att modellen korrekt klassificerar 48 procent av de aktiva företagen vid t_{-1} , och 33 procent av de som går i konkurs. Totalt under hela perioden klassificerar modellen 42 procent av företagen i hela populationen korrekt, och vid t_{-1} , 45 procent av företagen.

Sammantaget innebär det att totalt sett så är det färre än hälften av bolagen som klassificeras korrekt med hjälp av denna modell. Modellen ger vidare ett betydligt sämre resultat när det gäller att klassificera de bolag som går i konkurs. Ett år före konkursen är det en knapp tredjedel av företag som kommer att gå i konkurs som också klassificeras på detta sätt, vilket emellertid är det bästa resultatet för ett enskilt

år. Av de företag som inte går i konkurs är det under hela den undersökta perioden fler än hälften av företagen som klassificeras fel.

6.2 Tillämpning av Z'' -score modellen

Denna modell avser att eliminera branschspecifika effekter, och är närmare beskriven i avsnitt 4.7.3 ovan. Variabel X_5 (sales to assets) är utelämnad, och koefficienterna justerade jämfört med Z' -score modellen.

$$Z'' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4 \quad (3)$$

där:

X_1 = working capital/total assets

X_2 = retained earnings/total assets

X_3 = earnings before interest & taxes/total assets

X_4 = book value of equity/book value of total debt

Z'' = index

Gränsvärden:

$z'' < 1,10$ konkurs

$z'' = 1,10-2,60$ felklassificering

$z'' > 2,60$ ej konkurs

En tillämpning av modellen ger följande klassificeringsresultat:

Z''-score (eliminering av branscheffekter)

	Klassificering			
	Konkurs	N	Ej konkurs	N
Konkurs	46%	389	54%	461
t -1	61,76%	105	38,24%	65
t -2	48,24%	82	51,76%	88
t -3	38,82%	66	61,18%	104
t -4	41,76%	71	58,24%	99
t -5	38,24%	65	61,76%	105
Aktiva	53%	2061	47%	1849
t -1	54,35%	425	45,65%	357
t -2	54,09%	423	45,91%	359
t -3	52,05%	407	47,95%	375
t -4	49,87%	390	50,13%	392
t -5	53,20%	416	46,80%	366
	Korrekt	N	Felklassificering	N
Totalt	47%	2238	53%	2522
t -1	48,53%	462	51,47%	490
t -2	46,32%	441	53,68%	511
t -3	46,32%	441	53,68%	511
t -4	48,63%	463	51,37%	489
t -5	45,27%	431	54,73%	521

Tabell 6.2. Klassificeringsresultat Z''-scoremodell

Resultaten är något bättre än för Z'-scoremodellen. Vid tidpunkten t₁ klassificeras 62 procent av konkursföretagen korrekt, och 46 procent av de aktiva företagen. Totalt klassificerar modellen 47 procent av företagen under hela den undersökta perioden, och 49 procent vid t₁.

Även vid en tillämpning av denna modifierade modell så är det färre än hälften av företagen som totalt sett klassificeras korrekt. Däremot klassificeras 62 procent av de företag som kommer att gå i konkurs korrekt ett år före konkurs, och nästan hälften två år före konkurs. Dessa företag klassificeras i jämförelse med den tidigare modellen betydligt mer korrekt. Emellertid sker inte motsvarande förbättring vad gäller de bolag som inte går i konkurs. Andelen korrekt klassificerade företag varierar under hela perioden mellan 45 och 50 procent, det vill säga i princip alltid färre än hälften.

Altman (1993) ansåg att denna modell behövde utvärderas ytterligare, även om resultaten för Z''-scoremodellen i den studien var identiska med Z'-scoremodellen. Av vad som framgått av ovan ger den ett förbättrat resultat vid klassificering jämfört

med Z' -scoremodellen. Förbättringen gäller dock enbart klassificering av de bolag som kommer att gå i konkurs. I en verklig situation är inte utfallet känt, och det är därför mer rättvisande att se hur stor andel modellen klassificerar korrekt totalt. Det skall också återigen påminnas om att valet av konkurs som definition på finansiellt misslyckande förmodligen har bidragit till den förhållandevis låga andelen korrekt klassificerade bolag.

6.3 Skillnader mellan grupperna

Av vad som framgått ovan blir intrycket att dessa modeller inte når upp till de resultat som presenterats i andra studier. Framförallt Altmans egna studier har givit resultat där över 90 procent av företagen klassificerats korrekt, men även svenska examensarbeten från exempelvis Göteborgs och Umeå universitet har givit goda resultat. En förklaring kan sökas i användningen av konkurs som definition på finansiellt misslyckande, se kapitel 4.7 ovan.

Vid en närmare undersökning av skillnaderna mellan de aktiva företagen och företagen som går i konkurs, så finns emellertid signifikanta skillnader. Diagrammen nedan visar Z' -score (modell för onoterade företag) för de båda grupperna som medel- och medianvärde. Den aktiva gruppen har under hela den undersökta perioden ett högre värde för Z' -score än gruppen med företag som går i konkurs.

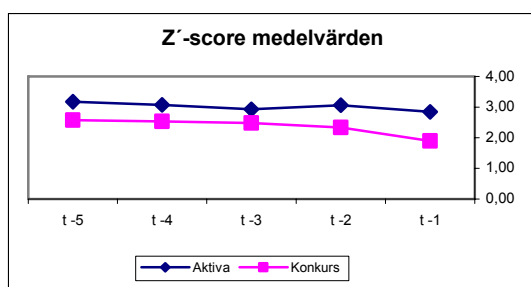


Diagram 6.1. Medelvärden för fem föregående år.

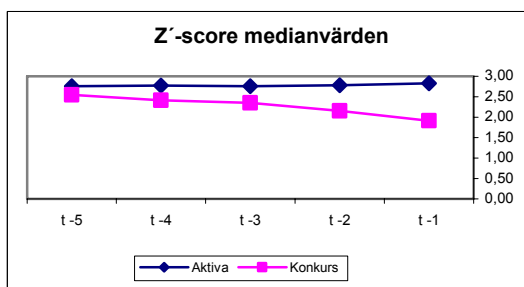


Diagram 6.2. Medianvärden för fem föregående år.

Tabellen nedan visar medel – och medianvärden för de båda grupperna för varje enskilt år och perioden som helhet, samt p-värden för skillnad mellan grupperna.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3910	850	3,016	2,364	2,775	2,290	0,000	0,000
t -1	782	170	2,843	1,891	2,831	1,912	0,000	0,000
t -2	782	170	3,058	2,337	2,784	2,158	0,000	0,000
t -3	782	170	2,929	2,478	2,756	2,350	0,017	0,024
t -4	782	170	3,075	2,535	2,776	2,413	0,013	0,014
t -5	782	170	3,176	2,578	2,760	2,545	0,006	0,315

Tabell 6.3. Z'-score, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

De aktiva företagen har ett medelvärde (medianvärde) för perioden som helhet 3,016 (2,775), och motsvarande för konkursgruppen är 2,364 (2,290). Denna skillnad är statistiskt mycket signifikant. De aktiva företagens medelvärde varierar under perioden mellan 2,843 som lägst år t₁, och som högst 3,176 år t₅. Medianvärdet uppvisar under perioden en lägre variation, som lägst 2,756 (år t₃) och som högst 2,831 (år t₁).

Gruppen med företag som går i konkurs har fem år före konkursen ett medelvärde (medianvärde) för Z'-score på 2,578 (2,545), vilket sjunker för varje år för att ett år före konkursen vara 1,891 (1,912). Skillnaden mellan grupperna är mycket signifikant för år t₂ och t₁, men även år t₃ och t₄ uppvisar signifikanta skillnader. För år t₅ är skillnaden mycket signifikant vid prövning med t-test.

Den andra modell som prövats ovan är Z''-score-modellen, där Altman försökt eliminera branschspecifika effekter genom uteslutandet av variabel X₅. Den modellen gav bättre resultat avseende klassificering än Z'-score-modellen, vilket visats ovan. Diagrammen nedan visar medel- och medianvärde för de båda grupperna under den undersökta perioden. Den aktiva gruppen har under hela perioden högre värden för Z''-score, mätt som medel- och medianvärde än konkursgruppen.

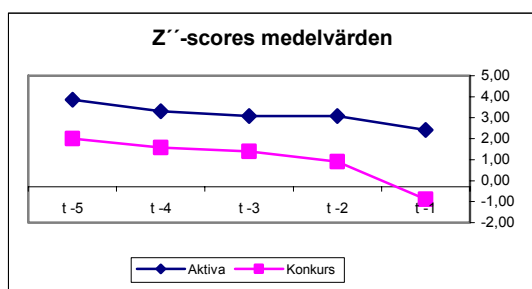


Diagram 6.3. Medelvärden för fem föregående år.

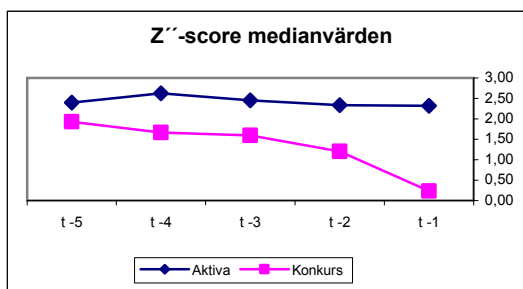


Diagram 6.4. Medianvärden för fem föregående år.

Tabellen nedan visar medel – och medianvärden för de båda grupperna för varje enskilt år och perioden som helhet, samt p-värden för skillnad mellan grupperna.

	Antal aktiva	Antal konkurs	Medel aktiva	Medel konkurs	Median aktiva	Median konkurs	T-test p-värden	M-W U-test p-värden
period	3910	850	3,150	0,996	2,419	1,365	0,000	0,000
t -1	782	170	2,415	-0,886	2,322	0,237	0,000	0,000
t -2	782	170	3,085	0,904	2,338	1,206	0,000	0,000
t -3	782	170	3,083	1,394	2,449	1,593	0,000	0,000
t -4	782	170	3,305	1,571	2,622	1,663	0,000	0,000
t -5	782	170	3,860	2,000	2,400	1,926	0,000	0,012

Tabell 6.4. Z''-score, medel- och medianvärden samt p-värde för skillnad i medel- och medianvärde.

Den aktiva gruppen har ett medelvärde (medianvärde) för perioden som helhet på 3,150 (2,419), och motsvarande för konkursgruppen är 0,966 (1,365). Medelvärdet för den aktiva gruppen varierar mellan som högst 3,860 (år t₅), och som lägst 2,415 (t₁).

Konkursgruppen har ett medelvärde för perioden som helhet på 0,966, och medianvärdet är 1,365. Fem år före konkurs har konkursgruppen ett medelvärde (medianvärde) för Z''-score på 2,000 (1,926) vilket därefter sjunker varje år för att ett år före konkursen vara -0,886 (0,237).

Skillnaden mellan de båda grupperna är mycket signifikant för såväl perioden som helhet, som för varje enskilt år (möjligen med undantag för Mann-Whitney U-test år t₅).

6.4 Sammanfattning

Vid en jämförelse mellan de två modellerna som prövats ovan så framgår det att den senare modellen som försöker eliminera branschspecifika effekter ger förbättrade resultat vad gäller klassificering av bolag, och att skillnaderna är större mellan de båda grupperna.

Skillnaden mellan grupperna avseende Z''-score uppvisar en större signifikans än skillnaden mellan grupperna mätt som Z'-score. Klassificeringsresultaten var även de bättre med Z''-score-modellen än med Z'-score-modellen. Det som skiljer modellerna åt förutom värden på de ingående variabelernas koefficienter, är att variabel X₅ är

utelämnad i Z' -scoremodellen. Variabel X_5 är omsättning i förhållande till tillgångarna, vilken enligt Altman (1992) kan ge upphov till branschspecifika effekter, varför Z -score inte skulle vara helt jämförbart. Detta nyckeltal var dessutom det nyckeltal som hade de minst signifikanta skillnaderna mellan grupperna av alla enskilda testade nyckeltal. Att resultaten blir bättre när det utelämnas är därför inte förvånande.

Att grupperna skiljer sig åt på det sätt som beskrivits ovan innebär att modellerna är användbara, trots att resultatet av en tillämpning av modellerna för klassificering inte är lika goda som de som uppnåts i andra studier. De båda grupperna skiljer sig åt på ett statistiskt signifikant sätt. För att förbättra resultaten av klassificeringen skulle man kunna justera de nivåer på Z -score som styr klassificeringen, eller justera variabelernas koefficienter. Grice & Ingram (2001) föreslår en justering av koefficienterna som en nödvändig utveckling för relevant användning i praktiken av Altmans modeller idag. Grice & Ingram menar att den vikt som Altman åsatt de ingående nyckeltalen var giltig under den period som modellen utvecklades, men att företag inte ser likadana ut idag.

Den främsta orsaken till resultaten vad gäller klassificeringen av enskilda företag kan antas vara användningen av konkurs som definition. En mindre strikt definition på finansiellt misslyckande, såsom viss nivå på kreditrating skulle kunna ge bättre resultat.

Det kan å andra sidan hävdas att skillnaderna mellan grupperna avseende Z -scoremodellerna inte blir större än skillnaderna mellan grupperna avseende enskilda nyckeltal. Det som skulle uppnås är i första hand bättre resultat för klassificeringen, det vill säga att modellen skulle bli bättre på att förutsäga vilka företag som kommer att gå i konkurs (eller annan definition på finansiellt misslyckande) och vilka som inte kommer att göra det.

En slutsats som kan dras av resultaten i kapitel 5 (enskilda nyckeltal) och kapitel 6 (Altmans modeller för att förutsäga konkurs), är att redovisningen innehåller användbar information. Det är relevant att använda både nyckeltal och modeller såsom Z -scoremodellerna som bedömningsmässig utgångspunkt vid kreditanalys.

Ingen automatisk klassificering är dock möjlig utan ytterligare information och underlag för bedömning är nödvändig, något som diskuteras vidare i kapitel 7 nedan.

7 Kommentarer och fortsatt forskning

I detta kapitel diskuteras resultatens innebörd i avsnitt 7.1 och 7.2. Utrymme ägnas också i avsnitt 7.3 till att presentera reflektioner rörande själva genomförandet av studien. Avslutningsvis introduceras möjliga framtida studier i avsnitt 7.4.

7.1 Forskningsfrågan

De operationaliserade forskningsfrågor som ställdes upp i kapitel 2, och som studien avsåg att besvara var följande:

- *Finns det systematiska skillnader i nyckeltal mellan två grupper av svenska aktiebolag, varav den ena består av företag som gått i konkurs, och den andra inte?*
- *Om en sådan systematisk skillnad finns ställs följande följdfrågor:*
 - *Vilka nyckeltal uppvisar den största skillnaden, och hur lång tid före konkurs kan denna skillnad påvisas?*
 - *Hur användbar är en modell för konkursprediktion baserad på nyckeltal?*

Studien har visat att de finansiella nyckeltalen uppvisar signifikanta skillnader mellan två grupper av företag, en med aktiva företag och en med företag som kommer att gå i konkurs. Denna skillnad kan visa sig så tidigt som fem år före konkurs. Skillnaderna ökar ju närmare en konkurs ligger i tiden, men finns där redan fem år före konkursen, då främst avseende kapitalstrukturen. Resultaten förtydligas i avsnitt 7.2 nedan.

Vad gäller tillämpningen av Altmans modeller för konkursprediktion, visar dessa sig inte ge lika goda resultat som i andra studier (se framförallt Altman, 1988). Orsaken står förmodligen främst att finna i användningen av konkurs som variabel för klassificering. Å andra sidan uppvisar modellen för de båda grupperna statistiskt signifikanta skillnader. Att dessa skillnader existerar är en konsekvens av modellernas konstruktion, då de är baserade på flera nyckeltal. Skillnaden mellan grupperna blir således inte större än den skillnad som finns mellan de i modellen ingående nyckeltalen i de respektive grupperna av företag. Det är i så fall mer intressant att

studera de enskilda nyckeltalen (mer om detta i avsnitt 7.4 angående fortsatt forskning nedan).

Den övergripande frågan som de två ovanstående operationaliseringarna skulle besvara var om den finansiella redovisningen innehåller information som särskiljer företag som går i konkurs från andra. Frågan har fått sitt svar i denna studie, och svaret är ja. Skillnaden tolkas som att företagets redovisning innehåller information som är användbar för att analysera företag, använda som beslutsunderlag, eller liknande. Studien skulle kunna betraktas som en undersökning av redovisningens kvalitet och relevans, och studien visar att redovisningen är relevant eftersom den innehåller information som är användbar. Tidigare forskning har varit inriktad på börsbolag, men i denna studie konstateras att även de onoterade bolagens redovisning innehåller information som kan användas, således är dessa bolags redovisning relevant.

Trots förekomst av koncernförhållanden, där det är tänkbart att man undviker att försätta i koncernen ingående bolag i konkurs, eller att de finansiella nyckeltalen inte avspeglar företagets reella finansiella ställning på grund av möjligheter till kapitaltillskott, så visar studien signifikanta skillnader mellan de båda grupperna. Företag ingående i koncerner kunde ha eliminerats för att undvika problematiken, men resultaten visar likväl tydliga skillnader. Om dessa eliminerats skulle resultaten troligen ha blivit starkare.

Trots skillnader i storlek mätt som omsättning mellan grupperna, även om alla ingående företag i och för sig har fler än 50 anställda, så uppvisar nyckeltalen tydliga skillnader mellan grupperna.¹⁸ Inom gruppen finns alltså storleksskillnader, som i sig kan ha ett samband med konkurs, vilket kan vara värt att undersöka i vidare forskning.

Trots förekomst av skillnader mellan olika branscher avseende kapitalstruktur, tillgångsmassa och så vidare, vilket inte har kontrollerats för i denna studie, så uppvisar nyckeltalen tydliga skillnader mellan grupperna. Skillnader mellan olika branscher avseende ovanstående faktorer kan försvåra jämförelser mellan företag i

¹⁸ Det största företaget i konkursgruppen har en omsättning på 1,2 miljarder kronor år t-1, och det största företaget i den aktiva gruppen en omsättning på 16,3 miljarder kronor, se tabell 4.5

olika branscher och minska möjligheterna att finna skillnader i nyckeltal mellan de företag som går i konkurs och de som inte gör det. Det hade varit möjligt att undersöka företagen branschvis för att undvika denna problematik, men resultaten visar likväl tydliga skillnader i nyckeltal mellan grupperna. Möjligen blir resultaten starkare om jämförelserna görs branschvis, vilket också vore en tänkbar utvidgning av studien.

Trots förekomst av skillnader i ålder mellan företagen och det faktum att enbart företag med fem års föregående bokslut ingår i undersökningen, vilket medför att företagen har uppnått en viss ålder, och att nystartade företag således är uteslutna, visar resultaten att det finns tydliga skillnader i nyckeltal mellan företag som kommer att gå i konkurs, och de som inte kommer att göra det.¹⁹

Trots förekomst av utrymme för så kallad window dressing, det vill säga att företagen medvetet försöker försköna redovisningen i den mån det finns utrymme för detta, så finns det tydliga skillnader mellan företag som kommer att gå i konkurs, och de som inte kommer att göra det.

Trots ovanstående faktorer – skillnader i storlek, bransch och ålder, förekomst av koncernförhållanden och utrymme för window dressing – som inte kontrollerats för i den utsträckning som tänkbart är möjlig, så är resultaten tydliga. Skillnaden mellan grupperna kan antas vara ännu större i realiteten. Faktorerna ovan försvagar dock bara resultaten i den utsträckning som de också påverkar redovisningen.²⁰ Slutsatsen är dock både klar och enkel. Redovisningen innehåller information, nyckeltalen skiljer sig åt mellan grupperna, och kunskapen om denna skillnad är användbar.

7.2 Resultat och konsekvenser

Detta avsnitt redogör för vad resultaten visar, och när och på vilket sätt nyckeltalen skiljer sig åt mellan grupperna, samt diskuterar konsekvenserna av detta.

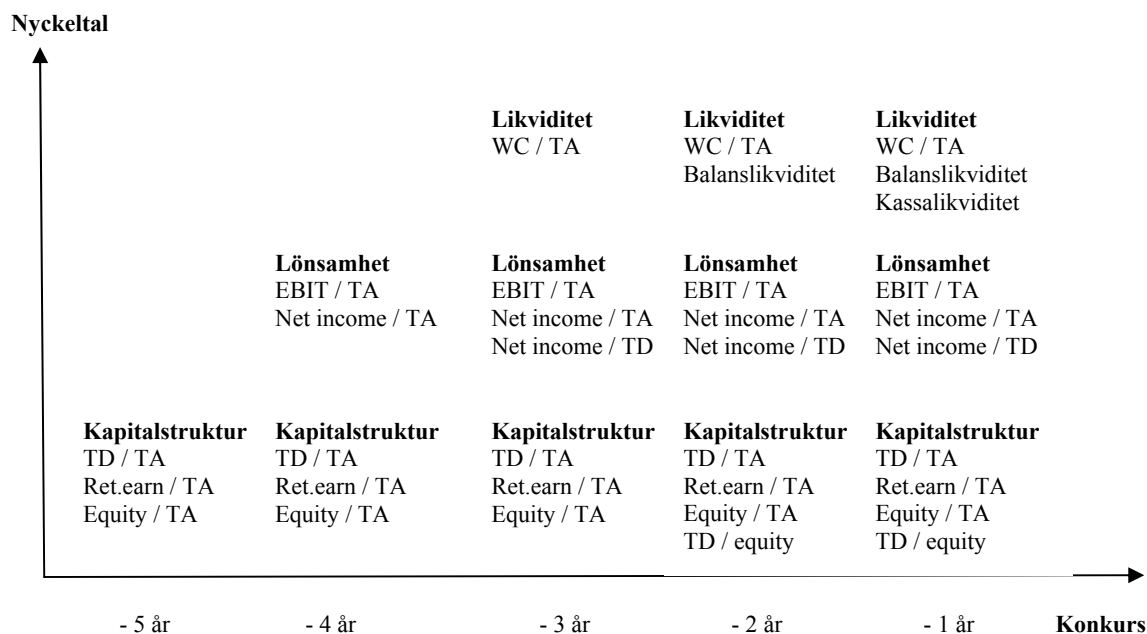
¹⁹ Ålder i medel (median) i konkursgruppen är 20 år (13 år), och 27 år (19 år) i den aktiva gruppen.

²⁰ Vad som däremot kan antas förstärka resultaten är valet av konkurs som dikotom klassificeringsvariabel. En glidande skala mellan aktiva företag och de som går i konkurs, där företag med betalnings-svårigheter men som ändå överlever etc. placeras, skulle ge en riktigare bild av verkligheten.

- 5 år före konkurs visar nyckeltal som avspeglar kapitalstrukturen signifikanta skillnader. Total debt to equity, retained earnings to total assets, och equity to total assets är de tre nyckeltal som redan fem år före konkursen uppvisar stora skillnader mellan grupperna, och dessa skillnader består under hela perioden.
- 4 år före konkurs börjar skillnader mellan grupperna att synas också i nyckeltal som avspeglar lönsamhet. EBIT to total assets och net income to total assets är de två nyckeltal som uppvisar de största skillnaderna bland lönsamhetsmått. De nyckeltal som nämnts ovan avseende kapitalstruktur uppvisar också stora skillnader mellan grupperna.
- 3 år före konkurs består skillnaderna i kapitalstruktur enligt ovan, men nu börjar nyckeltal som avspeglar likviditet att skilja mellan grupperna av företag. Nyckeltalet working capital to total assets uppvisar signifikanta skillnader. Flera lönsamhetsmått såsom EBIT to total assets, net income to total assets och net income to total debt uppvisar nu stora skillnader.
- 2 år före konkurs syns tydliga skillnader mellan grupperna av företag i tre nyckeltal avseende lönsamhet, fyra nyckeltal avseende kapitalstruktur, och två avseende likviditet.
- 1 år före konkurs uppvisar alla undersökta nyckeltal²¹ mycket signifikanta skillnader mellan grupperna. Kapitalstrukturen har skiljt sig åt mellan grupperna under hela femårsperioden, lönsamhetsnyckeltalen har skiljt sig åt sedan tre år före konkursen, och likviditeten har också skiljt sig åt mellan grupperna sedan åtminstone två år före konkurs.

I figur 7.1 nedan åskådliggörs de olika nyckeltalen som uppvisar skillnader mellan grupperna av företag för respektive år.

²¹ Utom nyckeltalet sales to total assets, vilket diskuterats i kapitel 5.



Figur 7.1. Nyckeltal som skiljer sig mellan grupperna under femårsperioden före konkurs.

Sammantaget kan det konstateras att redan fem år före konkurs syns skillnad mellan företag som kommer att gå i konkurs, och de som inte kommer att göra det. Skillnaden syns först i kapitalstruktur, därefter lönsamhet och slutligen i likviditet. Det innebär att företagets verksamheter och ledningens val avspeglar sig i dess redovisning. Valet av finansiering avspeglar sig i redovisningen, och företag som kommer att gå i konkurs uppvisar nyckeltal redan fem år före konkursen som skiljer sig från övriga företag. Lönsamhetsproblem visar sig också i redovisningen. Företagen kan av olika anledningar ha bristande lönsamhet, vilket kommer att göra dessa möjliga att särskilja från företag som inte kommer att gå i konkurs redan tre år tidigare. Val av finansiering och lönsamhetsproblem kommer slutligen att påverka företagets likviditet, vilket också det kommer att avspeglas i redovisningen och i likviditetsnyckeltalen.

Hur nyckeltal som avspeglar kapitalstruktur, likviditet och lönsamhet ser ut i företag från de båda grupperna respektive år, och för perioden som helhet visas i tabell 7.1 nedan.

ÅR	NYCKELTAL	AKTIVA FÖRETAG		KONKURS-FÖRETAG	
		MEDEL	MEDIAN	MEDEL	MEDIAN
Perioden	Total debt to total assets	65%	69%	78%	82%
	Current ratio	2	1,3	1,5	1,2
	EBIT to total assets	5%	6%	-2%	2%
t-1	Total debt to total assets	66%	68%	86%	88%
	Current ratio	1,7	1,3	1,3	1,2
	EBIT to total assets	3%	4%	-2%	-5%
t-2	Total debt to total assets	66%	69%	80%	84%
	Current ratio	1,7	1,3	1,4	1,2
	EBIT to total assets	4%	5%	-3%	0%
t-3	Total debt to total assets	66%	70%	77%	82%
	Current ratio	1,7	1,3	1,6	1,2
	EBIT to total assets	5%	6%	2%	4%
t-4	Total debt to total assets	65%	69%	73%	78%
	Current ratio	2,1	1,3	1,7	1,3
	EBIT to total assets	8%	8%	3%	4%
t-5	Total debt to total assets	64%	67%	72%	76%
	Current ratio	2,6	1,3	1,6	1,3
	EBIT to total assets	7%	6%	7%	6%

Tabell 7.1 Typföretag respektive år.

Kunskapen om att det finns skillnader i nyckeltal får konsekvenser både på det teoretiska och praktiska planet. Att det finns skillnader i finansiella nyckeltal mellan aktiva företag och företag som går i konkurs, är ett i textböcker och litteratur förekommande antagande som prövats i denna studie. Det visas här att denna skillnad både existerar och att den är statistiskt signifikant. Det tolkas här som att nyckeltalen och redovisningen innehåller information som gör det möjligt att särskilja mellan de företag som kommer att gå i konkurs, och de företag som inte kommer att göra det. Detta gör den praktiska användningen av nyckeltal motiverad och empiriskt underbyggd. Den praktiska konsekvensen är att kunskapen möjliggör bättre beslut och analyser än utan denna kunskap. Nyckeltalen är därför användbara och kan underlätta bland annat kreditanalys eller användas som beslutsunderlag i andra syften.

Ett exempel på hur nyckeltal kan användas i andra syften är vid revisorernas bedömning av frågan om fortsatt drift i samband med granskning av företagets årsredovisning (RS 570 Fortsatt drift). Enligt RS 570 p.8 är ogynnsamma ekonomiska nyckeltal ett förhållande att ta hänsyn till vid bedömningen av antagandet om fortsatt drift. Således kan kunskapen om nyckeltalens beteende och skillnaderna företag emellan vara till nytta för revisorer.

Vad gäller potentiella kredittagare, det vill säga företag som är föremål för analys och vars nyckeltal granskas, gör medvetenheten om nyckeltalens särskiljande förmåga att incitament skapas för så kallad window dressing, att företagen avsiktligt försöker förbättra sina nyckeltal i syfte att nå fördelar vad gäller kreditgivning. Detta genom att påverka de redovisningsposter som ingår i nyckeltalen. Att företagen medvetet och avsiktligt försöker anpassa sin redovisning för att förbättra nyckeltalen i syfte att nå fördelar vid kreditbedömning, försvagar troligen användbarheten. Å andra sidan kan en medvetenhet hos analytikern om eventuell förekomst av window dressing, och om det analyserade företags medvetenhet om möjligheten till detsamma göra att effekten minskar.

Det går att spekulera i huruvida en mer utbredd tillämpning av IFRS i Sverige kommer att påverka skillnaderna i nyckeltal mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det. Den nu undersökta populationen har ej tillämpat IFRS, och den typen av bolag är ej heller skyldiga att tillämpa IFRS idag, såtillvida de inte är noterade. Om det kan antas att tillämpningen av IFRS leder till ökad värdering till verkligt värde, vad innebär det för skillnaderna mellan de två typerna av företag? Om företag som går dåligt avsiktligt försöker förbättra den bild som avspeglas i redovisningen och nyckeltalen, och företag som går bra avsiktligt försöker tona ned denna framgång i redovisningen, så har detta en försvagande effekt på nyckeltalens möjlighet att avspegla skillnader mellan företagen. Om möjligheterna till alternativ värdering i redovisningsregleringen minskar för att ersättas med en ökad redovisning till verkligt värde, vilken effekt har det på nyckeltalen? Rimligen bör skillnaderna öka, varför redovisningen i så fall bidrar till nyckeltalens ökade användbarhet.

Vad gäller validitet och användning av nyckeltal citerar McLeay & Trigueiros (2002) Lev & Sunder: nästan alla statistiska antaganden som är nödvändiga för att genomföra valid nyckeltalsanalys kommer troligen att överträdas i praktiken (Lev & Sunder, 1979). McLeay & Trigueiros fortsätter emellertid med att hävda att även om tillämpningen i praktiken inte är korrekt enligt matematiska eller statistiska modeller, så är effekten liten i det enskilda fallet i praktiken (S. McLeay & Trigueiros, 2002). Om dessutom bristande noggrannhet vägs mot möjligheten att i praktiken få intuitiva tolkningar av en enklare modell, så kan det mycket väl vara bättre med mindre korrekt metod (S. McLeay & Trigueiros, 2002). Deakin (1976) hävdade ungefär samma sak

då han konstaterade att: *a user could be better off with a ball-park estimate than with no estimate at all*. Det enda antagande som kan diskuteras i detta avseende i denna studie är huruvida nyckeltal är normalfördelade eller ej, något som redogjorts för i avsnitt 4.8 ovan, och som inte heller är avgörande för studiens resultat.

7.3 Reflektioner

Arbetet med denna uppsats bjöd på två överraskningar. Den första överraskningen var negativ och den andra positiv. Den negativa överraskningen var den tidsåtgång som faktiskt krävdes dels för att få fram en uppsats, och dels för att samla in och bearbeta datamaterialet. Den positiva överraskningen var att resultaten av undersökningen visade på förhållandevis stora skillnader mellan företagen vad gäller de finansiella nyckeltalen.

Vad gäller själva undersökningens område, redovisningsbaserade nyckeltal i kapitel 5 och modeller för konkursprediktion i kapitel 6, så är det framförallt de finansiella nyckeltalen som väcker intresse för fortsatt forskning. Hur de kan användas, koppling till företagets verksamhet, vad nyckeltalen egentligen speglar etc. är de frågor som väcker nyfikenhet och intresse. Detta är något som också avspeglas i avsnitt 7.4 nedan om förslag till fortsatt forskning.

Studien är genomförd på en hög aggregeringsnivå med ett perspektiv relativt långt från den enskilda transaktionen. Alla svenska aktiebolag med fler än 50 anställda ingår i undersökningen som spänner över de flesta branscher. På denna nivå syns det att redovisningen innehåller information som särskiljer vissa företag från andra. Härifrån går det att tränga ner i specifika branscher (som Dreyer, se nedan), ner i koncerner och enskilda företag för att närmare studera de faktorer som särskiljer och som undersökts i denna studie, kapitalstruktur, lönsamhet och likviditet. Dessa faktorer bestäms i företagen, och skapas av enskilda transaktioner, men ger också upphov till enskilda transaktioner i företagets försök att utforma och påverka dessa faktorer, kapitalstruktur, lönsamhet och likviditet.

7.4 Fortsatt forskning

I detta avslutande avsnitt ges förslag till uppföljande studier. Gemensamt för dessa är att de tar sin utgångspunkt i denna studie, och kan motiveras utifrån resultaten eller vad som ej behandlats här. Olika vägar att gå vidare kan ha utgångspunkt i olika områden av intresse. De som behandlas här har tre huvudsakliga inriktningar: vad som skiljer de företag som inte går i konkurs från de som går i konkurs, hur intressenter använder den finansiella och icke-finansiella informationen för bedömning (exempelvis kreditanalys), och slutligen utveckling av den befintliga studien. Vad som emellertid huvudsakligen väckt författarens intresse är nyckeltalen och deras beteende.

De företag som inte går i konkurs – vad har de som inte de andra har?

Brownlie & Spender (1995) diskuterar företagsledningens omdöme (judgement) som en faktor som påverkar företagets strategier, och följaktligen förmodligen också framgång (Brownlie & Spender, 1995). Resonemanget bygger delvis på Spender (1980) och dennes term ”industry recipe”, vilket uttrycker den kärna av övertygelser och antaganden som företagsledningar delar inom en viss bransch (Spender, 1980). Om detta recept visar sig vara framgångsrikt kommer det etableras som god sed eller branschpraxis för företagsledningar i denna bransch. Utifrån detta skulle en förklaring till vissa företags misslyckande och konkurs vara att företagsledningen inte haft tillgång till, eller kunnat ta till sig receptet för den aktuella branschen. Genom att välja ett eller flera företag bland dem som inte gått i konkurs, kan man undersöka hur dessa skiljer sig från de övriga. Att det finns en skillnad i de redovisningsbaserade nyckeltalen är redan konstaterat, och därför vore det intressant att undersöka vad dessa skillnader beror på. Skillnaden som uppstår i redovisningen har sitt ursprung i företagets verksamhet, varför denna och ledningens ”industry recipe” hamnar i fokus.

I en studie av Dreyer och Grønhaug (2004) undersöks skillnaden mellan företag som antingen är ”survivors” eller ”failures”, där de senare är företag som gått i konkurs, i en turbulent och oförutsägbar miljö. De företag som inte går i konkurs uppvisar olika former av balanserad flexibilitet för att möta osäkerheten i omgivningen (Dreyer & Grønhaug, 2004). En framgångsrik tillämpning av ”industry recipe” i kombination med flexibilitet kan vara det som skiljer de företag som inte går i konkurs från de som

går i konkurs. Flexibilitet kan möjligen vara en del av ”industry recipe”, det vill säga att de två koncepten i någon mån överlappar varandra. Företagens redovisning skiljer sig mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det.

Dreyer (1998) sökte de bakomliggande faktorerna till att företagens redovisning skiljer sig mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det i den norska fiskeindustrin. Dreyers studie fokuserade på en bransch, och fann att olika former av flexibilitet var en framgångsfaktor i den norska fiskeindustrin. Den studie som har genomförts här har inte tagit hänsyn till olika branscher, utan istället studerat stora företag i allmänhet, verksamma i flera branscher. Att ovanifrån söka sig nedåt i särskilda branscher såsom Dreyer gjort, fast i andra branscher är en väg för vidare forskning. Detta skulle kunna bidra till förståelse för viktiga faktorer i den undersökta branschen.

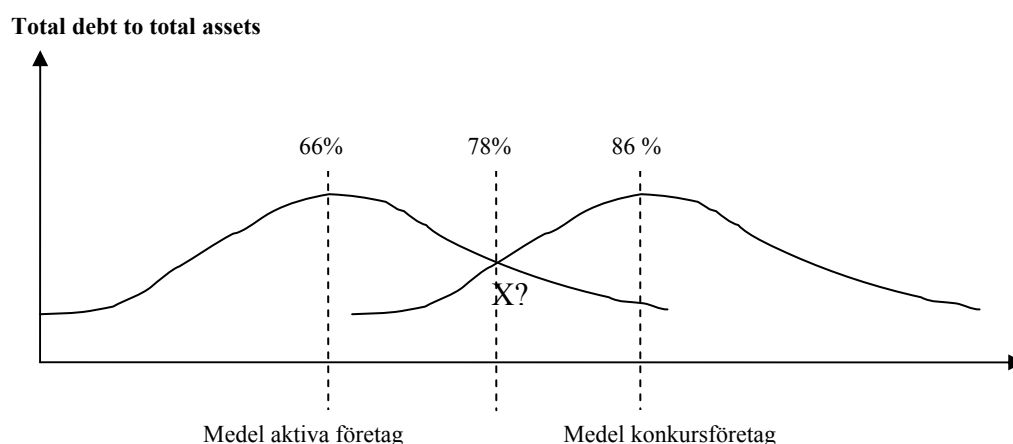
Fortsatt forskning kan därför bli att bland de företag som inte gått i konkurs, ”survivors”, välja ett antal framgångsrika företag, eventuellt i en viss bransch, och studera dessa närmare utifrån, med utgångspunkt i redovisningen och därefter söka sig inåt. Det är också möjligt att genom att studera ett eller flera enskilda företags redovisning och finansiella nyckeltal så skulle vissa centrala nyckeltal kunna väljas ut som särskilt goda indikatorer, och därefter studera dessa närmare. Tänkbart är välja ett nyckeltal från balansräkningen för kapitalstrukturen, ett nyckeltal som mäter avkastningen från resultaträkningen och ett nyckeltal som avspeglar kassaflödet och dess riktning, och därigenom se hur dessa mått förändras dels över tid, och dels hur de avspeglar förändringar i företaget.

Studien visar att kapitalstrukturen skiljer sig åt mellan de båda grupperna av företag så tidigt som fem år före konkurs, därefter följer nyckeltal som avspeglar nyckeltal. En svensk studie visar att lönsamhet var den vanligaste orsaken till konkurs (32 %), följt av faktorer utanför ledningens kontroll (19 %), finansiering (14 %) och planering och kontroll (11 %) (Kedner, 1975). Lönsamhet och finansiering utgjorde tillsammans orsak till nära hälften av konkurserna i den undersökningen. Att undersöka sambandet mellan kapitalstruktur och lönsamhet i gruppen med aktiva företag skulle kunna ge insikter i hur valet av finansiering och företagets lönsamhet samverkar.

Appendix B innehåller alla företag i de båda undersökta grupperna. I denna studie har inte enskilda bolag undersökts särskilt, men att utnyttja detta material och närmare granska vilka företag som ingår i undersökningen i respektive grupp, och ytterligare studera omständigheter runt vissa företags konkurs eller fortlevnad vore en intressant fördjupning av studien. Att dessutom fokusera på vissa nyckeltal i dessa bolags redovisning enligt ovan kan bidra till bilden av hur företagets redovisning speglar verksamheten.

Kreditgivning i praktiken

Vid användning av nyckeltal i praktiken kan såsom visas i figur 7.2 nedan problem uppstå. Även om nyckeltalen är användbara exempelvis vid kreditgivning, finns situationer där nyckeltalen inte ger någon vägledning. I figuren visas svårigheten med att bedöma ett företag vars nyckeltal gör att företaget hamnar i båda kategorierna - både i konkursgruppen och i gruppen med aktiva företag.



Figur 7.2. Klassificeringsproblem

En aldrig så initierad nyckeltalsbedömare behöver således komplettera analysen med annan information. Användning av en modell som tar hänsyn till flera variabler samtidigt är inte nödvändigtvis en lösning, vilket konstaterats ovan vid tillämpningen av Altmans Z-scoremodeller i kapitel 6 ovan. Den finansiella informationen behöver kompletteras med annan typ av information. Även Andersson (2001) menar att nyckeltal bör kompletteras med icke-finansiell information.

En möjlig inriktning för den fortsatta forskningen är därför mot kreditgivning i praktiken. Det kan göras i form av intervjustudier med kreditbedömare, såväl institutionella som i leverantörsföretag. Därigenom ges en möjlighet att studera de icke-finansiella aspekter som kan komplettera eller ersätta den finansiella analysen. Såsom beskrivits tidigare (kapitel 3) uppgav kreditbedömare i en annan svensk studie (Bruns, 2004) att kompetens och tidigare erfarenheter av affärsrelationer med en potentiell kredittagare är viktiga faktorer att ta hänsyn till vid kreditbeslut. Både kompetens och tidigare erfarenhet är faktorer som kan sägas utgöra delar av den icke-finansiella delen av den analys som föregår ett kreditbeslut.

Med tanke på denna studies resultat, till exempel att kapitalstrukturen skiljer sig åt mellan företag som går i konkurs, och de som inte gör det redan fem år före en konkurs, vore det intressant att studera varför lån och krediter ändå ges till dessa företag. Informationen finns uppenbarligen i företagets redovisning, men är det möjligt att minska kreditförluster ytterligare med hjälp av denna information? Varför ges lån till dessa företag? Det går att spekulera i att kompletterande realsäkerheter ställs, att borgensförbindelser ingås, att risken diversifieras bort eller att lånen ges på kort sikt, men att undersöka de överväganden som görs av kreditgivare skulle bidra till förståelsen.

Kompetens och tidigare erfarenheter är också faktorer som kan sägas vara uttryck för det förtroende som det aktuella företaget åtnjuter. Att undersöka denna kompletterande del av analysen närmare är en tänkbar fortsättning på denna studie. Att undersöka ett eller flera enskilda företags följe av analytiker, kreditratinginstitut eller kreditgivare är en variant på det som beskrivits ovan. En intervjustudie ger också möjligheter till fördjupning av den finansiella analysen i praktiken. Hur ser kreditbedömare på användning av nyckeltal som ett av verktygen för kreditanalys? Vilka nyckeltal används i praktiken, och hur förhåller sig dessa till resultaten av denna studie?

Utveckling

Att finna nivåer för nyckeltalen som kan användas som gränsvärden är en möjlig vidareutveckling, då dessa befunnits vara användbara. McLeay (1986) har beskrivit möjliga vägar för att göra detta genom att estimerar övre och undre kvartiler.

Därigenom erhålls riktlinjer som kan vara användbara för analytiker vid jämförelser mellan företag (Stuart McLeay, 1986). Mer intressant är dock att undersöka hur skillnaderna mellan grupperna förändras om jämförelserna tar hänsyn till branschtillhörighet. Resultaten i denna studie uppvisade mycket signifikanta skillnader oaktat branschtillhörighet. Att kontrollera för detta kan dock skapa möjlighet till tydligare resultat.

Att på samma sätt justera befintliga gränsvärden för Altmans modeller för att erhålla bättre klassificeringsresultat är annan fortsättning. Även de i modellerna ingående variabelernas koefficienter skulle kunna justeras för att uppnå bättre klassificeringsresultat. Att ändra variabel för klassificering från konkurs till en mer generös definition såsom exempelvis viss nivå på kreditrating, skulle även det kunna förbättra resultaten.

En annan naturlig utveckling är att i den befintliga undersökningen försöka kontrollera för fler faktorer såsom bransch, storlek och ålder. Det nödvändiga materialet finns redan. Genom att justera för olika branscher så kan troligen större skillnader hittas mellan nyckeltalen för företag som kommer att gå i konkurs, och de som inte gör det. Vad gäller storlek så har tidigare forskning har visat att storlek i sig kan vara en riskfaktor (Fama & French, 1992, 1995). Att undersöka huruvida storlek och konkurs har samband vore därför en motiverad utveckling av den befintliga studien. Även ålder och konkurs kan ha samband vilket har funnits i tidigare forskning, (Calvo-Flores Segura, et al., 2005), varför detta också vore intressant att undersöka närmare i den befintliga populationen.

En studie med något annat fokus än de ovan beskrivna kan ta sin utgångspunkt i obligationsmarknaden, och de företag som har noterade obligationer. Att se på eventuella samband mellan företagens redovisning, nyckeltal och obligationskurser, kan ge möjlighet att tillämpa tidigare redovisningsforskning med inriktning på aktiemarknaden på ett annat område - kreditmarknaden.

8 Referenser

- Aczel, Amir D. 1999. *Complete Business Statistics* (4th ed.). Singapore: McGraw-Hill International Editions.
- Altman, Edward I. 1968. "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy." *Journal of Finance*, 23 (4), 589.
- Altman, Edward I. 1988. *The prediction of corporate bankruptcy : a discriminant analysis*. New York: Garland.
- Altman, Edward I. 1993. *Corporate Financial Distress and Bankruptcy : A Complete Guide to Predicting & Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy* (2 ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Altman, Edward I., Haldeman, Robert G., & Narayanan, P. 1977. "Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations." *Journal of Banking & Finance*, 1 (1), 29-54.
- Andersson, Patric. (2001). *Expertise in credit granting : studies on judgement and decision-making behavior*. Economic Research Institute Stockholm School of Economics (Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögsk.) (EFI), Stockholm.
- Balcaen, Sofie, & Ooghe, Hubert. 2006. "35 years of studies on business failure: an overview of the classical statistical methodologies and their related problems". *The British Accounting Review* (38), 63-93.
- Beaver, William H. 1966. "Financial Ratios as Predictors of Failure." *Journal of Accounting Research*, 4 (3), 71.
- Bernhardsen, Eivind. (2001). *A Model of Bankruptcy Prediction*. Norges Bank, Financial Analysis and Structure Department, Research Department, Oslo.
- Bielecki, Tomasz R., & Rutkowski, Marek. 2002. *Credit risk : modeling, valuation and hedging*. Berlin: Springer.
- Bradshaw, M.T., Bushee, B.J., & Miller, G.S. 2004. "Accounting Choice, Home Bias and US Investment in Non-US Firms". *Forthcoming in Journal of Accounting Research, Working Paper*.
- Brownlie, Douglas, & Spender, Jason Christopher. 1995. "Managerial judgement in strategic marketing: Some preliminary thoughts". *Management Decision*, 33 (6), 12.

- Bruns, Volker. (2004). *Who receives bank loans? A study of lending officers' assessments of loans to growing small and medium-sized enterprises*. Jönköping International Business School, Jönköping University, Jönköping.
- Bryman, Alan, & Bell, Emma. 2005. *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Malmö: Liber Ekonomi
- Calvo-Flores Segura, Antonio, Garcia Perez de Lema, Domingo, & Madrid Guijarro, Antonia. 2005. *The Influence of Company Size and Age on Business Financial Risk: An Empirical Analysis*. Paper presented at the 28th Annual Congress of the European Accounting Association, Göteborg, Sweden.
- Charitou, Andreas, Neophytou, Evi, & Charalambous, Chris. 2004. "Predicting Corporate Failure: Empirical Evidence for the UK". *European Accounting Review*, 13 (3), 465-497.
- Deakin, Edward B. 1976. "Distributions of Financial Accounting Ratios: Some Empirical Evidence." *Accounting Review*, 51 (1), 90.
- Dimitras, A. I., Zanakis, S. H., & Zopounidis, C. 1996. "A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications". *European Journal of Operational Research*, 90 (3), 487-513.
- Dreyer, Bent. (1998). *Kampen for tillværelsen - et studium av overlevelsesstrategier i fiskeindustrien*. Norges fiskerihøgskole, Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Dreyer, Bent, & Grønhaug, Kjell. 2004. "Uncertainty, flexibility, and sustained competitive advantage". *Journal of Business Research*, 57, 484-494.
- Duffie, Darrell, & Singleton, Kenneth J. 2003. *Credit Risk: Pricing, Measurement and Management*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Eidleman, Gregory J. 1995. "Z scores--a guide to failure prediction." *CPA Journal*, 65 (2), 52.
- Englund, Hans. 2003. "Nyckeltal kan påvisa framtida betalningsoförmåga". *Balans* (2).
- Engström, Stefan. 2002. "Kan nyckeltal påvisa framtida betalningsoförmåga?" *Balans* (3).
- Fama, Eugene R., & French, Kenneth R. 1992. "The Cross-Section of Expected Stock Returns". *Journal of Finance*, 47 (2), 427-465.
- Fama, Eugene R., & French, Kenneth R. 1995. "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns". *Journal of Finance*, 50 (1), 131-155.

- Foster, George. 1986. *Financial statement analysis* (2 ed.). London: Prentice-Hall International.
- Gibson, C. 1983. "Financial Ratios as Perceived by Commercial Loan Officers". *Akron Business and Economic Review* (Summer 1983), 23-27.
- Gilbert, Lisa R., Menon, Krishnagopal, & Schwartz, Kenneth B. 1990. "PREDICTING BANKRUPTCY FOR FIRMS IN FINANCIAL DISTRESS." *Journal of Business Finance & Accounting*, 17 (1), 161.
- Grice, John Stephen, & Ingram, Robert W. 2001. "Tests of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model". *Journal of Business Research*, 54 (1), 53-61.
- Hedman, Pär. 1995. *Kreditanalys* (1 ed.). Malmö: Liber-Hermod.
- Holme, Idar Magne, & Solvang, Bernt Krohn. 2002. *Forskningsmetodik : om kvalitativa och kvantitativa metoder* (2 ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Hope, Ole-Kristian. 2003. "Disclosure Practices, Enforcement of Accounting Standards, and Analysts' Forecast Accuracy: An International Study". *Journal of Accounting Research*, 41 (2), 235-272.
- Horrigan, James O. 1966. "The Determination of Long-Term Credit Standing with Financial Ratios." *Journal of Accounting Research*, 4 (3), 44.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. 1976. "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Karels, Gordon V., & Prakash, Arun J. 1987. "MULTIVARIATE NORMALITY AND FORECASTING OF BUSINESS BANKRUPTCY." *Journal of Business Finance & Accounting*, 14 (4), 573.
- Kedner, Gösta. (1975). *Företagskonkurser : problem - analys - utvärdering - åtgärder*. Lunds universitet, Lund.
- Laitinen, Erkki K. 1991. "FINANCIAL RATIOS AND DIFFERENT FAILURE PROCESSES." *Journal of Business Finance & Accounting*, 18 (5), 649.
- Lev, Baruch, & Sunder, Shyam. 1979. "Methodological Issues in the Use of Financial Ratios." *Journal of Accounting & Economics*, 1 (3), 187.
- Marton, Jan. (1998). *Accounting and Stock Markets. A Study of Swedish Accounting for International Investors and Analysts.*, Göteborg University, Göteborg.
- McLeay, S., & Trigueiros, D. 2002. "Proportionate Growth and the Theoretical Foundations of Financial Ratios." *Abacus*, 38 (3), 297-316.

- McLeay, Stuart. 1986. "Student's *t* and the Distribution of Financial Ratios." *Journal of Business Finance & Accounting*, 13 (2), 209-222.
- Ohlson, James A. 1980. "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy." *Journal of Accounting Research*, 18 (1), 109.
- Osteryoung, Jerome, Constand, Richard L., & Nast, Donald. 1992. "Financial ratios in large public and small private firms." *Journal of Small Business Management*, 30 (3), 35.
- Penman, Stephen H. 2001. *Financial statement analysis and security valuation*. Boston, Mass.: McGraw-Hill/Irwin.
- Pinches, George E. 1996. *Essentials of financial management* (5 ed.). New York: HarperCollins.
- Renart, Marcos Antón. 2003, April 3. *A proposal towards the elaboration of a general theory about prediction models of business failure*. Paper presented at the 26th Annual Congress of the European Accounting Association, Seville, Spain.
- Scapens, Robert W., Ryan, Robert J., & Fletcher, Leslie. 1981. "EXPLAINING CORPORATE FAILURE." *Journal of Business Finance & Accounting*, 8 (1), 1.
- Skogsvik, Kenth. (1987). *Prognos av finansiell kris med redovisningsmått : en jämförelse mellan traditionell och inflationsjusterad redovisning*. Ekonomiska forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm, Stockholm.
- Skogsvik, Kenth. 1990. "CURRENT COST ACCOUNTING RATIOS AS PREDICTORS OF BUSINESS FAILURE." *Journal of Business Finance & Accounting*, 17 (1), 137.
- Spender, Jason Christopher. (1980). *Strategy making in business*. Manchester Business School, Manchester.
- Svensson, Birgitta. (2003). *Redovisningsinformation för bedömning av små och medelstora företags kreditvärdighet*. Uppsala universitet. Företagsekonomiska institutionen, Uppsala.
- Thunholm, Lars-Erik. 1989. *Svenskt kreditväsen* (11 ed.). Simrishamn: Rabén & Sjögren.
- Wilcox, Jarrod W. 1971. "A Gambler's Ruin Prediction of Business Failure Using Accounting Data." *Sloan Management Review*, 12 (3), 1.

- Williamson, Oliver E. 1981. "The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach". *The American Journal of Sociology*, 87 (3), 548-577.
- Zmijewski, Mark E. 1984. "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models." *Journal of Accounting Research*, 22 (3), 59.

Appendix A Bortfall

Företag som gått i konkurs under perioden 1998-2003

APUR Företagsservice AB
BJ Företagsservice i Täby AB
Boxman AB
Cable City i Sorsele AB
Cadhotels Stockholm-ARN AB
Calamentus Invest & Förvaltning AB
Call Center Linkup AB
CityMap Partner AB
Colony101 Sverige AB
Dundret AB
EFG Städ AB
EMTS Center AB
EMTS Repair Center AB
GL Teaterproduktion AB
Icon Medialab Parallel AB
IKUSE Konsult AB
Invandrarutbildning Inger Werner AB
JeBa Personal i Malmö AB
Kabel New Media Stockholm AB
Karabao AB
Knatte Marketing AB
LetsBuyIt.com Sverige AB
Meridium Sverige AB
Nya Banco Bryggerier i Skruv AB
Personalpoolen Svenska AB
Primix Sweden AB
Prosolvias Clarus AB
Prosolvias Systems AB
Recepta Väst AB
Right Away Service AB
Rune Arvidsson Taxi & Bil AB
Rönaks Kommunikation AB
Sandstugans Sjukhem II AB
Scana Komponenter AB
Skaffning i Kungsträdgården AB
SOM Produktioner AB
Spectral AB
STM Consumer Electronics AB
STS Skoglund Transport System i Göteborg AB
Tiso AB
Träkomponenter i Kall AB

Aktiva företag under perioden 1998-2003

AcandoFrontec Sverige AB
Accenture AB
American Bistro Sweden AB
Ankarsrum Support AB
BorDörren AB
Casma ButiksUtveckling AB
CC Casino Restaurang AB
Dalkia i Stenungsund AB
DataVis Sverige AB
Elan IT Resource AB
Emeka AB
Enea Systems AB
Envac Centralsug AB
Esselte Sverige AB
EWP Windtower Production AB
Grillspaden AB
Gudöbro AB
Hed Fasad AB
Interfleet Technology AB
ISS TrafficCare AB
ITG Gruppen AB
Jernhusen AB
Kitron Development AB
Kontorsfixarna Stockholm AB
Maquet Critical Care AB
MEGTEC Systems Amal AB
Metrima AB
NIMAB Entreprenad AB
Nybyggarna i Nerike AB
PAN Vision Publishing AB
Pitney Bowes Management Services
Sweden AB
Qbranch Consulting AB
Reneriet International AB
Robust Komponenter AB
Sales Partner Merchandising 2000 AB
Sogeti Sverige AB
Städbolagett i Täby AB
Stöten i Sälen AB
Sun-Flex Miljö AB
Swecon Anläggningsmaskiner AB
Svemont AB
SwePro Project Management AB
Säljservice i hela Sverige AB
TechTeam Global AB
Teleca Networks AB
TFS Technology AB
TMN i Åre AB
Tress AB
Västsvenska Teater och Dans AB
Zipper AB
ångström & öholm AB

Appendix B Företagsförteckning

Företag som gått i konkurs under perioden 1998–2003

A Brand New World in Sweden AB
AD Directcommunication AB
Adveta AB
Ahhaaa Group AB
AIAPER Produkter i Karlstad AB
Alfaskop AB
Alfaskop Konsult AB
Alfaskop Norrköping AB
Alfaskop Systemförsäljning AB
Allards Verkstäder AB
Ansvar Bemanning AB
AnTech Communications AB
Arete Systemering AB
Arne Axelssons Åkeriaktiebolag
Berg Propulsion AB
Brunnbyvägen bemanning AB
Cadhotels Årsta AB
Callus System AB
Careda AB
Colorlux AB
Connecto AB
Contractor Bygg AB
Data Centrum Sverige AB
Datakvalitet i Östersund AB
Decam AB (publ)
Done Logistics AB
Doorways Education AB
Duroc Tooling i Västerås AB
Dutch Cargo Service Control AB
E. Jacobsson Mek & Stålteknik AB
Eckerud Exhibits AB
Edsparken Interaction AB
Edsparken Management Consulting AB
Edsparken Tec AB
Eiknes SI AB
ELGE AB
Elkonsulten i Åmliden AB
Elproj Svenska AB
eNiklas (Sweden) AB
Euro Contracting i Sverige AB
EWJ Entreprenad AB
Fagerö Konsult AB
Fartygsentreprenader AB
Figeholm Holding AB
Flexihus Invest AB
flora frakt AB
Forsvik Skogar AB
FT Formtech AB
Fundraising-gruppen i Stockholm AB
Fyrplus AB
Gislaved Industriservice AB (GISAB)
Gislaved Industriservice Holding AB
Gota Cash i Göteborg AB
Götene Träindustri, AB
Handöls Täljstens AB
Hans Fält Elektronik AB
Hans Osterman, AB
Harry Östmans Åkeri AB
Hartwig Delikatesser AB
HGL Karlskoga AB
Holmbergs Industri AB
Hylte Parts AB
HÅJO Manskap & Maskiner AB
Högra Handen Personalresurs AB
Icon Medialab AB
Icon Medialab Syd AB
IMRI International Marketing
Research Institute AB
Incleano AB
Inexa Profil AB
InterBizz Scandinavia AB
Interconnect i Åkersberga AB
Internetkommunikation Svenska AB
Interspiro AB
INVID Drift AB
Iquity Systems AB
Isku Svenska AB
Jomed i Helsingborg International AB
Jörnträ, AB
KMW Energi AB
Kollin & Ström AB
KÅ Klippan AB
Landsteinar Svenska AB
Landvetter Buss i Björred AB
Lantfågel på Österlen AB
Lap Power AB
Linq Systems Svenska AB
Lipperts Mekaniska AB
Lundqvist Inredningar AB

LärData AB
 M2S Sverige AB
 Manamind AB
 Meat-Master i Svalöv AB
 MEI Elektronik AB
 Metallfabriken Stacke AB
 MiniMax Pengvin AB
 Märkes-Kompaniet G-Marknad AB
 N.B. Olssons Biltransporter, AB
 Netch Technologies AB
 NetSys Software Group AB
 Noblestar AB
 Norrköping Printed Circuit Board AB
 Nya ARBETET AB
 Nyhammars Bruk, AB
 Opto Communication i Stockholm AB
 Oscarsons Transport AB
 Oxelö Steel AB
 P A Carlmark, AB
 Pelmatic KEH AB
 PharmaSoft AB
 Promote One Scandinavia AB
 Razorfish AB
 Rejmyre Belysning AB
 RemaControl AB
 Rydboholms Textil AB
 S J S Åkeri AB
 Satisfactory International AB
 Saxylle-Kilsund AB
 Scana Ramnäs AB
 SDK, Statistik och Diagramkonsult AB
 SEA Hund & Katt Sverige AB
 Sequenom AB
 Sib-tryck AB
 Skandi-System AB
 Solna International AB
 South-Pipe AB
 Sportmann Sverige AB
 Steens Glas i Forserum AB
 STF Kompetens AB
 Stockholms Lagertjänst AB
 Strykjärnet IT-Partner AB
 STS, Skoglund Transport System AB
 Sune Perssons Åkeri AB
 Sun-Flex AB
 Support Personalkraft AB
 Svanholms Elektriska AB
 Svecia Screen Printing AB
 Svecia Screen Printing Systems AB
 Swedeways AB
 Swedish Match Distribution AB
 Swedlam AB
 SVELANI AB
 Swemolit AB
 Svenska Bearing AB
 Svenska Glasbruk AB
 Sydbilar Drift AB
 Tank Intressenter Skandinavien AB
 TeleProduktion i Lidköping AB
 TELiTEL AB
 Terra Mining AB
 TK Automation i Trollhättan AB
 TKT Electronics AB
 Tommy Hellbergs Plåt AB
 Toolex Alpha AB
 Travelhouse Tournée AB
 TREEAB BYGG AB
 Tryckcentra AB
 Töcksfors Verkstads AB
 Uhis Rail AB
 Ulvsätters Montageteam AB
 Unitas Service AB
 Upright Communication AB
 Vadebron AB
 Verkstads AB Cellmo
 WermTec Consult AB
 V-Kran AB
 Västra Frölunda Byggbemanning AB
 Yngve Nilssons Karosserifabrik AB
 Zeunerts AB
 Åtvidabergs Husindustri AB
 Öresundsvarvet AB

Aktiva företag under perioden 1998–2003

3M Svenska AB
A.H.L. Bygg Viik AB
ABA of Sweden AB
ABA Teknikpartner AB
Abaris AB
Abe Wiab AB
AcandoFrontec Consulting AB
Ada Service Partner AB
adidas Sverige AB
Adlerssons Fönsterputs AB
Agda Lön AB
Agfa-Gevaert AB
Agresso AB
Akademiska Hus i Göteborg AB
Akademiska Hus i Lund AB
Akademiska Hus i Stockholm AB
Akademiska Hus i Uppsala AB
Alab Aluminiumsystem AB
ALcontrol AB
Aldata Solution AB
Alfa Kommun & Landsting AB
Alfta Component AB
All Clean & Consulting Entrepreneur i Sverige AB
Allied Service Partners (ASP) AB
Allmogefönster i Sverige AB
Amadeus Scandinavia AB
Amgen AB
AMN Dotterbolaget AB
Analytica AB
Andritz Fiber Drying AB
Ankarsrum Universal Motors AB
Anker Systems AB
Anoto AB
AP&T Automation & Tooling AB
Arcoma AB
Arcona AB
Arjo Hospital Equipment AB
Arkivator Falköping AB
Arriba Byggnads AB
Ascade AB
Asplunds Bygg i Falköping AB
Asplunds Bygg i Örebro AB
Astra Tech AB
Astrid Lindgrens Värld AB
Atea Sverige AB
Atlas Copco CMT Sweden AB
Atos Medical AB
Atrium Fastigheter AB
Atteviks Lastvagnar AB
Awetek i Avesta AB
Aveva AB
AWI Sweden AB
AVL MTC Motortestcenter AB
Axel Mattsas AB
Axfood IT AB
Axiell Bibliotek AB
Axis Communications AB
Baby-Björn Aktieföretag.
Backgårdens Bygg Bo Johansson AB
Baldakinenrestaurangerna AB
BancTec AB
Banqit AB
Becton Dickinson Infusion Therapy AB
Belesia Lokalvård AB
Bengt Dahlgren AB
Benima Mellan AB
Benima Norr AB
Benima Sydost AB
Benima SydVäst AB
Berg & Berg, AB
Berg Propulsion AB
Bernats Bil AB
Berner & Co i Sundsvall AB
Berns Salonger & Co Svenska AB
Besam Production AB
Bilbolaget Personbilar Sundsvall AB
BiljettDirekt Tinet AB
Bilmo i Lund AB
Biomet Cementing Technologies AB
Birstaverken AB
BJ Byggteknik AB
Bjerking AB
Bluegarden PA-konsult AB
Bohus Städ Patric Svensson AB
BOL Entreprenad AB
BOSS MEDIA AB
Botnia Production AB
Breas Medical AB
Brinkab AB
Bror Tonsjö AB
Brux AB Övik
BTH Bygg AB
BTJ Nordic AB
Bufab Lann AB

Bus Care System i Malmö AB
 Business Linc BL AB
 Bygg AB Bernhardsson & Carlsson
 Bygg GG i Norrköping AB
 Bygg och Miljö i Östergötland AB
 Bygg Partner i Dalarna AB
 ByggCompagniet i Malmö, AB
 Byggmästar'n i Skåne AB
 Byggnads AB Åke Sundvall
 Byggnadsaktiebolaget C. Pierre
 Byggnadsaktiebolaget O.G. Ohlsson
 Byggnadsfirma Olov Lindgren AB
 Byggnadsfirman Otto Magnusson AB
 Byggnadsfirman Viktor Hanson AB
 Byggnadsingenjör Nils Skoglund AB
 C. Hallströms Verkstäder AB
 C.B.G. Konsult & Information AB
 C.L.C. Installationsconsult AB
 CAD-Quality i Sverige AB
 Calles byggnads i Skövde AB
 Cambio Health Care Systems AB
 Camfore Hissmofors-Ocke AB
 Canon Svenska AB
 Capgemini Sverige AB
 Capital C AB
 Capitex AB
 Carl Bro AB
 Carl Bro Energikonsult AB
 Carl Lamm AB
 Carl Zeiss AB
 Carlsberg Sverige AB
 Carmen Systems AB
 Carpenter Powder Products AB
 Cash Guard AB
 Cell Telecom AB
 Centaur Automotive AB
 Centrumstäd i Malmö AB
 Cerealia Fastighets AB
 CH Industry Production AB
 Chematur Engineering AB
 Cinnober Financial Technology AB
 Cisco Systems (Sweden) AB
 Clean Maker Sverige AB
 Clinical Data Care in Lund AB
 CMA Microdialysis AB
 CMA Small Systems AB
 Coffee Cup AB
 Comator ITS AB
 Combitech Systems AB
 Comcarta AB
 Commentor AB
 Computer Associates Sweden AB
 Comsol AB
 Conagri AB
 ConClean Företagsservice AB
 Condrill AB
 Consafe Logistics AB
 Consat Engineering AB
 Consignit AB
 Contactor Data AB
 Contiga AB
 COOR Service Management AB
 Coor Service Management
 Manufacturing AB
 Cromtryck AB
 CSC Sverige AB
 CSM Materialteknik AB
 Cygate Måldata AB
 Dabus Dataprodukter AB
 Danfo AB
 Datahuset i Hudiksvall AB
 Datarutin Dokumentor AB
 Dataunit Systemkonsult AB
 David Sjölanders Mekaniska AB
 Dell AB
 Det Norske Veritas AB
 Det Norske Veritas Certification AB
 Det Norske Veritas Inspection AB
 DHL Real Estate (Sweden) AB
 Dickson Plåt Service Center AB
 DigiDoc Business Services AB
 Digital Illusions CE AB
 Dila Förvaltnings AB
 Din Bil Stockholm Norr AB
 Dooria Gagnef AB
 Dooria Kungsäter AB
 Dustcontrol AB
 Däldehög AB
 E A Rosengrens AB
 EAB AB
 Ebab i Stockholm AB
 EDB Gruppen Sverige AB
 Ekenäs Mekaniska AB
 Ekets Mekaniska AB
 Elajo Mekanik AB
 Elektro-Automatik, Åke Sjöberg, AB
 Elfa Sweden AB
 Elimag Göteborg AB
 Elitfönster AB
 Ellextre Entreprenad AB

Elms Byggnadsfirma AB
 Elos Medical AB
 ELU Konsult AB
 EMC Information Systems Sweden AB
 Ementor Sverige AB
 Emerson Network Power Energy Systems AB
 Emhart Glass Sweden AB
 Enea Epact AB
 Energo AB
 Engströms Fastigheter i Linköping AB
 Entific Medical Systems AB
 Epsilon HighTech AB
 Epsilon HighTech Innovation AB
 Epsilon Industrikonstruktioner AB
 Epsilon Technology AB
 Erasteel Kloster AB
 Ergonomia Clean Städservice AB
 Eric Rahmqvist AB
 Eriks Restaurang Saltsjön AB
 Eskilstuna Kommunfastigheter AB
 Espresso House Sweden AB
 ESS - ENN Skrufs Trä AB
 EssNet AB
 Etteplan Technical Systems AB
 EUP Industriservice AB
 Euroburger AB
 Euromation AB (publ)
 European Aeronautical Group AB
 Expand International i Anderstorp AB
 Extenda AB
 F.O. Peterson & Söner Byggnadsaktiebolag
 Fabege Kontor AB
 Fagersta Stainless AB
 Fastighetsaktiebolaget Norrporten
 FB Engineering AB
 Fervent Cleaning Company AB
 Fiberdata AB
 Flextronics Enclosure Systems AB
 FLK Sverige AB
 FMT Aircraft Gate Support Systems AB
 Folke Perforering AB
 Folkoperan AB
 Forbo Parquet AB
 Force Technology Sweden AB
 Framfab Sverige AB
 Framsidans Restaurang AB
 Frango AB
 Friction Invest AB
 Fristad Bygg, AB
 Front Capital Systems AB
 Fru Olsson i Stockholm AB
 FUJIFILM Sverige AB
 Fujitsu Siemens Computers AB
 Fundia Armering AB
 Fundia Special Bar AB
 FUSH AB
 FVB Sverige AB
 Företagsstöd i Bromma AB
 Gallaher Sweden AB
 Gambro Lundia AB
 Gamla Exallon AB
 GBA Grus och Betong AB
 GE Real Estate (Sweden) AB
 GEOSIGMA AB
 Gesab Engineering AB
 Getinge Sterilization AB
 GF-Konsult AB
 GK Rengörarna AB
 GKN Sinter Metals AB
 Global Fastighetsservice AB
 Golder Associates AB
 Granova Bygg AB
 Guide Konsult Göteborg AB
 Guide Konsult Stockholm AB
 Gunnebo Industrier AB
 Gunnebo Troax AB
 Gusab Stainless AB
 Gustaf Kähr, AB
 Gustafs Inredningar i Dalarna AB
 GVA Consultants AB
 Göfast Gruppen Fastighetsservice AB
 Göteborgs Konsert AB
 Göteborgs PDI AB
 Göteborgs Stadsteater AB
 GöteborgsOperan AB
 H Aronsson Byggnads AB
 H.A. Bygg Entreprenad AB
 Hadesten REN AB
 Hajomfönster AB
 HAKI AB
 Hamburger Börs AB
 Hedbergs Mekaniska Verkstad, AB
 Hedemora Industriakustik AB
 Hedson Technologies AB
 Hellmer Industries AB
 Helsingborgs Nya Konserthus AB

Helsingborgs Stadsteater, AB
 HENJO Plåtteknik AB
 Hifab Byggprojektledaren AB
 HiQ Data AB
 HiQ Göteborg AB
 HMB Construction AB
 Holmbo Production AB
 Holtab AB
 HS Städservice AB
 Hufvudstaden AB
 Hüge Fastigheter AB
 Hydraul Syd AB
 Hydro Aluminium Fundo AB
 Hygienutveckling SA AB
 Håells Modul-System AB
 Häfla Bruks AB
 HÖ Allbygg AB
 Höganäs AB
 Högskolerestauranger AB
 Högsåtra Städ & Fastighetsservice AB
 I.A.R. Systems AB
 IBM Svenska AB
 Ibs AB
 IBS Konsult AB
 IBS Sverige AB
 Ida Infront AB
 IDAB WAMAC International AB
 IFS Sverige AB
 IFS World Operations AB
 IKEA of Sweden AB
 Industri-Matematik AB
 Infotiv AB
 Infovention AB
 Ingemansson Technology AB
 Ingram Micro AB
 Inspira AB
 Instrumentarium AB
 Intentia Consulting Sverige AB
 Intentia Operations AB
 Intentia Research&Development AB
 International Development Europe
 Nätverkskonsulterna AB
 Interspiro AB
 Intertek Semko AB
 Isolamin AB
 ISS Facility Services AB
 ista Sverige AB
 ITB Teknik i Unnaryd AB
 Itri Städ i Stockholm AB
 Ivarsson & Brink Byggnads AB
 J.A. Service Arenaspecialisterna AB
 Jaakko Pöyry AB
 Jaco Fabriks AB
 Jernhusen AB
 Jitech AB
 JK Bygg i Göteborg AB
 Jm AB
 Jofa AB
 Johansson & Spolander Förvaltnings
 AB
 John Svensson Byggnadsfirma AB
 Johnson Metall AB
 Jonsson & Paulsson Industri AB
 Josef Kihlberg AB
 Junoverken AB
 Kapsch TrafficCom AB
 Kendrion Presso AB
 Kentor IT AB
 Kerfi AB
 KF Fastigheter AB
 Kilenkryset AB
 Killbergs Kontorsvaruhus AB
 Kjell & Co Elektronik AB
 KL Industri AB
 KMT Cutting Systems AB
 Know IT Candeo AB
 Know IT Consulting AB
 Kodak Nordic AB
 Konstruktionssvets L.K. AB
 Kontorsstädning AB
 Krönleins Bryggeri AB
 Kungliga Dramatiska teatern AB
 Kungliga Operan AB
 Kungsleden Fastigheter AB
 Kvaerner Chemetics AB
 Kvaerner Power AB
 Kvaerner Pulping AB
 Kvalitetsproduktion i Degerfors AB
 Kvillsfors Fönster AB
 KÅPI Städteknik AB
 Laser Tool Cutting Metal Works i
 Valdemarsvik AB
 Laser Tool i Valdemarsvik AB
 Leax Mekaniska AB
 LEIAB, Lundberg och Eriksson
 Industri AB
 Lesjöfors Banddetaljer AB
 Liko AB
 Lindab Profil AB
 Lindab Steel AB

Lindahl & Rothoff IT-Partner i Lund AB
 Lindbäcks Bygg AB
 Lindén International AB
 Lindvallen Restauranger AB
 Linklaters Administration AB
 Lisebergs Restaurantaktiebolag
 LjungbergGruppen AB
 Ljungsarps Verkstads AB
 Llentab AB
 LogicaCMG AB
 Logistikpartner i Ulricehamn AB
 Lokalvårdarna Hernandez & Co i Stockholm AB
 Luleå Industrimontage AB
 Lundgrens Mek. Verkstad, AB
 Länsförsäkringar IT Center AB
 M2 Engineering AB (publ)
 MacGregor (SWE) AB
 Macsupport AB
 Malmö Dramatiska Teater AB
 Malmö Opera och Musikteater AB
 Malmö Plåt- och Byggservice AB
 Mandator Sverige AB
 Manpower Solutions AB
 Manpower Solutions INgroup Sweden AB
 Mark, Väg och Bygg, MVB AB
 Martinsson Informationssystem AB
 Master of Sweden in Stockholm AB
 Matthews Swedot AB
 Mattsson Metal AB
 MAX Hamburgerrestauranger AB
 MCT Brattberg AB
 Meag Genevad AB
 Mekanotjänst i Järvsö AB
 Mellansvenska Industriinstallationer AB
 Mellansvenska Städ AB
 Metalock AB
 MeteorIT AB
 Metso Minerals (Sweden) AB
 MIAB Städ AB
 Midroc Construction AB
 Midroc Engineering AB
 Miljöteamet i Mellansverige AB
 Miljöteamet i Östergötland AB
 Mjögäcks Entreprenad AB
 Moddörr AB
 Moelven Töreboda AB
 Motala Verkstad, AB
 Motoman Robotics Europe AB
 Movomech Systems AB
 MP bolagen Industri AB
 Munters Europe AB
 Mydata Automation AB
 Mälar-Rör VVS AB
 MÄSSRESTAURANGER AB
 Mörebyggen AB
 NCA Hospitals Services AB
 NCC AB
 N-E Persson Byggnads AB
 Necks Invest AB
 Netwise Sverige AB
 Newell Rubbermaid Scandinavia AB
 Nitro Consult AB
 Nolato Torekov AB
 Nomeko AB
 Nordic Cleaning Alliance AB
 Nordisk Motortransport AB
 Norra Vadsbo Bygg AB
 Norrlands Miljövård AB
 Norsjöfönster AB
 North Book AB
 NovAseptic AB
 NRG Pizza AB
 NRG Scandinavia AB
 Nya Silver & Stål i Vingåker AB
 Nybro Stålprodukter, AB
 Näiden Bygg AB
 Océ Svenska AB
 Odelberg & Thorson Restaurant AB
 Office IT-Partner i Stockholm AB
 OLJIBE AB
 Olmed Ortopediska AB
 Omicron Ceti AB
 OMX Technology AB
 Ongine e-solutions AB
 Operakällaren, AB
 Oracle Svenska AB
 ORC Software AB
 Orkla Svenska AB
 Orwak, AB
 Outokumpu Business Support Unit AB
 Outokumpu Copper Gusum AB
 Outokumpu Nordic AB
 Outokumpu Stainless AB
 Outokumpu Technology AB
 Ovako Steel AB
 P.Å. Hellströms Bygg AB

Papyrus Network AB
 PartnerTech Karlskoga AB
 Peab Sverige AB
 Peges i Färila AB
 Pelly Industri AB
 Perfekta Industrier AB
 Personalhantering i Lunda AB
 Peter Jägerhult Produktion AB
 Petterssons Järnförädling, AB
 Ph. Nederman & Co, AB
 Pharmadule Emtunga AB
 Photometric Holding AB
 Pictura, AB
 Picus Varité AB
 PI-SA Städ AB
 Pitney Bowes Svenska AB
 Placera Personal i Sollentuna AB
 Plannja Siba AB
 Plockmatic International AB
 PMI Orginalstäd AB
 Pon Equipment AB
 Preciform AB
 Presona AB
 Prestando AB
 Prevas AB
 Prime Säljstöd AB
 Proact IT Sweden AB
 Profilrestauranger AB
 Profilstädarna i Sverige AB
 ProTang AB (publ)
 Pulsen Application AB
 Pulsen Integration AB
 Pulsen Integration MinDator AB
 PUMA Nordic AB
 Pååls AB
 Q-Gruppen AB
 Radi Medical Systems AB
 Ramböll Projektledning AB
 Ramböll Sverige AB
 Ranaverken AB
 Rapid Granulator AB
 ReadSoft AB
 Reebok Scandinavia AB
 Rejlers Ingenjörer AB
 Rejmes Personvagnar AB
 Rekab Entreprenad AB
 Remote Control Sweden AB
 Ren Industrimiljö AB
 Rengörare Näslund AB
 Resco Sverige AB
 Restaurang Assistans i Skandinavien AB
 Restaurang Baldakinen i Göteborg AB
 Retail Business System R.B.S., AB
 Retea AB
 Rikskuponger AB
 R-man i Värnamo AB
 Robur Safe AB
 Rodenstock Sverige AB
 Rodoverken AB
 Rolf Eriksson Byggprojekt AB
 Rolls-Royce AB
 Rosengrens Produktions AB
 Rotab Bygg AB
 Rote Consulting AB
 Rotik AB
 Rutin Städ AB
 Ruukki Sverige AB
 Rücker Nord AB
 Rönnäng Industri tjänst AB
 Saab Bofors Test Center AB
 Safilo Nordic AB
 Sala Silvergruva AB
 Sandvik SRP (Arbrå) AB
 Santech Micro Group Sweden AB
 SAP Svenska AB
 Sapa Profilbockning AB
 Sauer-Danfoss (Älmhult) AB
 SBS Entreprenad AB
 Scala Business Solutions AB
 Scana Steel Björneborg AB
 Scandinavian Mill Service AB
 Scandinavian PC Systems AB
 Scandinavian Service Partner AB
 ScanDust AB
 Scania-Bilar i Stockholm AB
 Schott Termofrost AB
 SCI Systems Sweden AB
 Scribona Nordic AB
 Sectra Skandinavien AB
 SECTRA-Communications AB
 SECTRA-Imtec AB
 Seldén Mast AB
 Semcon Sweden AB
 Serviceföretaget PIMA AB
 Servum AB
 Sesab Service Syd AB
 Shurgard Sweden AB
 Siemens Business Services AB
 Siemens-Elema AB

Sigma Exallon AB
 Sigma Information Design AB
 Sigma nBiT AB
 Sign On i Stockholm AB
 Sjölin's Smide AB
 SkandiaTransport, AB
 Skanska International Holding AB
 Skanska IT Solutions AB
 Skanska Sverige AB
 Skanska Teknik AB
 SkansTornet AB
 Skaraborgs Städ AB
 SKF Actuators AB
 Skogslunds Metallgjuteri, AB
 Skolfastigheter i Stockholm AB
 SISAB
 Skånsk All Service AB
 SL Infrateknik AB
 SL Kundtjänst AB
 SmartTrust AB
 Smederna i Huddinge AB
 SMEKAB AB
 Smögen Sale AB
 Sodexo AB
 Softronic Systemkonsult AB
 SP Sveriges Provnings- och
 Forskningsinstitut AB
 Spaljisten AB
 Specialfastigheter Sverige AB
 Spendrups Bryggeriaktiebolag
 Spotfire AB
 Spånhuset AB
 SQM Sverige AB
 SSAB Oxelösund AB
 SSAB Tunnlåt AB
 SSC Trätrappor AB
 SSPA Sweden AB
 St. Jude Medical AB
 Stans & Press i Olofström AB
 Star Cruises AB
 Stena Fragmentering AB
 Steria AB
 Stifab Farex AB
 Stille Surgical AB
 Stockholms Stadsteater AB
 Stockholms Städsystem AB
 StreamServe AB
 STS Sydhamnens Trailer Service AB
 Sturehof AB
 Stålmonteringar AB STÅLAB
 Stålov AB
 Städab Uppsala AB
 StädBiten AB
 Städia AB
 Städkompakt i Bromma AB
 Städttjänst i Karlstad AB
 STÄDVÄRV I STOCKHOLM AB
 Ställningsmontage och Industrietjänst i
 Södra Norrland AB
 Sun Microsystems AB
 Superfos Ystad AB
 Supplier Partner Sweden AB
 Supplies team Sverige AB
 Surahammars Bruks AB
 Swarco Services AB
 SWECO Bloco AB
 SWECO Energuide AB
 Sweco Pic AB
 SWECO Projektledning AB
 SWECO Theorells AB
 Sweco Vbb AB
 SWECO Viak AB
 Swedish Match Arenco AB
 Swedish National Road Consulting AB
 SwedPower AB
 Svensk Bilprovning, AB
 Svenska Entreprenad &
 Förvaltningsaktiebolag
 Svenska Fönster Produktion AB
 Svenska Interpress AB
 Svenska Mc Donald's AB
 Svenska Mätcenter AB
 Svenska rymdaktiebolaget
 SwePart Verktyg AB
 Sveriges Företags Städ H AB
 Sydsvenska Städ AB
 Sykes Datasvar Support AB
 Syntronic AB
 SYSteam MS Solutions AB
 SYSteam Navigera AB
 Sörman Information & Media AB
 Tage & Söner Byggnads AB
 Tage & Söner i Varberg AB
 Tage Rejmes i Linköping Bil AB
 Tage Rejmes i Norrköping Bil AB
 Tage Rejmes i Örebro Lastvagnar AB
 Tage Rejmes Lastvagnar AB
 TanumsFönster AB
 Tarkett AB
 TD Tech Data AB

Team Ortopedteknik Scandinavia AB
 TECHNIA AB
 Technology Nexus AB
 Technology Nexus Secured Business Solutions AB
 Technology Nexus Security AB
 Teknik i Media Sverige AB
 Teknostad AB
 Teleca AU-System AB
 Teleca OSS AB
 Teleca Software Solutions AB
 Teleca System Design AB
 Teleca Systems AB
 Texor AB
 Thage Anderssons Byggnads AB
 The Swatch Group (Nordic) AB
 TietoEnator HealthCare AB
 TietoEnator Processing & Network AB
 TietoEnator Production & Logistics AB
 TietoEnator Public & Healthcare AB
 TietoEnator R&D Services AB
 TietoEnator Tech AB
 TietoEnator Telecom Operators AB
 Tivox Automation AB
 TL Bygg AB
 Tommy Byggare AB
 Tornado AB
 Tornberget
 Fastighetsförvaltningsaktiebolag i Haninge
 Toshiba TEC Nordic AB
 Toveks Bil i Halland AB
 TPC Components AB
 Tradimus Customer Services AB
 Trema (Europe) AB
 Trestad Svets AB
 Trio Perfekta AB
 Trittech Technology AB
 TS Lokalvård AB
 Tunnelpersonalen i Malmö AB
 Tuve Bygg AB
 TV4 Interaktiv AB
 twenty4help Knowledge Service AB
 Tykoflex AB
 Tylö AB
 Tyréns AB
 Uddcomb Engineering AB
 Uddeholm Tooling AB
 UGS Svenska AB
 Unikum Datasystem AB
 Uppsalatolkarna AB
 VA-Ingenjörerna Renare Vatten RV AB
 Wallhamnbolagen AB
 Vargön Alloys AB
 Vasakronan AB
 Vasakronan Service Partner AB
 Vattenfall Business Services Nordic AB
 Wayne och Margareta's Coffee AB
 Webra Industri, AB
 Veidekke Entreprenad AB
 Veidekke Stockholm AB
 Weland AB
 Wenmec AB
 Verktyg o Mekaniska i Vimmerby AB
 WesDyne TRC AB
 Vest-Wood Sverige AB
 WFI Scandinavia AB
 WIBE Stegar AB
 Wibe, AB
 Wihlborgs Fastigheter AB
 Wihlborgs Fastigheter i Stockholm AB
 Viljagruppen AB
 Visual Wireless Europe AB
 Witte-Industrier, AB
 Witte-Pemax AB
 WM-data Caran AB
 WM-data Cross Industry Solutions AB
 WM-data Infra Solutions Outsourcing AB
 WM-data Public Partner AB
 WM-data Sverige AB
 WM-data Utilities AB
 Wohléns Holding AB
 Volvo Bil i Göteborg AB
 Volvo Information Technology AB
 WSP Sverige AB
 V-Städ AB
 Vännäs Dörr AB
 Värmdö Köpcentrum Fastighets AB
 Västanfors Industrier, AB
 Wäst-Bygg AB
 Västerbottensmusiken AB
 Västmanlands Städ & Flytt-tjänst AB
 VÖFAB, Växjö Fastighetsförvaltning AB
 XDIN AB (publ)
 Zakrisdalsverken AB

Zone Systems BIH AB
Å G - E S Metallgjuteri AB
Åbro Bryggeri, AB
ÅC Företagen AB
ÅF - System AB
ÅF-Infrastruktur AB
ÅF-Kontroll AB

ÅF-Process AB
ÅF-Teleplan AB
Åhlin & Ekeroth Byggnads AB
Åkers Städservice AB
Äventyret Sommarland AB
Östgöta Städ AB
Överums Fönsterfabrik, AB

Appendix C SNI-koder

SNI-koder för de företag som ingår i undersökningen

Livsmedelsindustri	15960	Framställning av öl
Textilindustri	17230	Tillverkning av kamgarnsvävnader o.d.
Trävaruindustri	20302	Tillverkning av byggnads- och inredningssnickerier
Metallverk	27100	Framställning av järn och stål samt ferrolegeringar
Metallvaruindustri	28110	Tillverkning av metallstommar och delar därav
	28520	Metallegoarbeten
	28759	Diverse övrig metallvarutillverkning
Maskinindustri	29569	Diverse övrig tillverkning av specialmaskiner
Elektroindustri	33101	Tillverkning av medicinsk utrustning och instrument
Byggnadsindustri	45211	Byggande av hus
Detaljhandel	50201	Allmän service och reparation av motorfordon utom motorcyklar
	52488	Butikshandel med smådjur
	52493	Butikshandel med datorer, kontorsmaskiner och programvara
Partihandel	51350	Partihandel med tobak
	51472	Partihandel med sport- och fritidsartiklar
	51479	Partihandel med övriga hushållsvaror
	51820	Partihandel med gruv-, bygg- och anläggningsmaskiner
	51840	Partihandel med datorer och kringutrustning samt programvara
Hotell, restaurang	55300	Restaurangverksamhet
Fastighet	70202	Uthyrning och förvaltning av egna industrilokaler
	70203	Uthyrning och förvaltning av egna, andra lokaler
Företagstjänster	72210	Utgivning av programvara
	72220	Annan konsultverksamhet avseende system- och programvara
	74202	Annan teknisk konsultverksamhet
	74300	Teknisk provning och analys
	74701	Lokalvård
	74850	Kontorsservice och översättningsverksamhet
	74879	Diverse övriga företagstjänster
Tjänster	80429	Övrig utbildning
	92320	Drift av teatrar, konserthus o.d.

NYCKELTAL OCH KONKURS: EN STUDIE AV SVENSKA FÖRETAG 1998-2003

Studien visar att de företag som har gått i konkurs har haft finansiella nyckeltal som skiljer sig från aktiva företag. Skillnaden är synlig upp till fem år före konkursen. Skillnaderna återfinns främst i balansräkningen avseende kapitalstruktur, därefter avseende lönsamhet och slutligen likviditet. Företagens finansiella redovisning innehåller information som gör det möjligt att skilja mellan vilka företag som kommer att gå i konkurs och de som klarar sig.

Nyckeltalen har beräknats utifrån företagens årsredovisningar. En modell för konkursprognostisering baserad på flera nyckeltal har också prövats. Underlag för studien är alla svenska aktiebolag med fler än 50 anställda som försatts i konkurs under perioden 1998-2003, samt alla svenska aktiebolag av samma storlek som inte har gått i konkurs under samma period.

Prognosmodellen uppvisar avsevärda skillnader mellan företagen, även om resultaten av tillämpningen inte uppnår de nivåer som nåtts i andra studier. Förklaringen kan sökas i användningen av det legala begreppet konkurs som variabel för klassificering.

De finansiella nyckeltalen uppvisar klara skillnader mellan aktiva företag och företag som kommer att gå i konkurs. Dessa skillnader är signifikanta, vilket innebär att nyckeltalen och redovisningen innehåller information som särskiljer dem som kommer att gå i konkurs från dem som inte gör det. Att denna information skiljer mellan grupperna gör nyckeltalen användbara för exempelvis kreditanalys och som beslutsunderlag.

Andreas Hagberg, jur. kand och ekon. mag, är doktorand i företagsekonomi på Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. Han har arbetat med obeståndsrätt och kreditanalys.