

Författare: Patrik Stockhaus, 21869@student.hhs.se
Robin Westberg, 21866@student.hhs.se

Handelshögskolan i Stockholm
Institutionen för redovisning och finansiering

Betydelsen av förändringar i DuPont komponenterna för framtida operativ lönsamhet

Abstract

The DuPont formula is one of the most well known and basic tools used for financial statement analysis and is highly useful for understanding firms strategies and operating environment. Previous studies on American listed companies have also shown that analysis of the changes in the DuPont components is useful in forecasting contexts. In this thesis we test whether disaggregating the change in return on net operating assets provides incremental information about future performance for Swedish listed and not listed companies. We find that the change in asset turnover is a leading indicator of increased profitability for both listed and private companies, regardless of size. We also find evidence that the usefulness of the disaggregation for understanding future performance is greater in capital intense industries and lesser in service industries.

Kandidatuppsats vid Handelshögskolan i Stockholm VT 2012
Handledare: Biträdande professor Håkan Thorsell

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	4
1.1	Syfte och forskningsfrågor	5
1.2	Uppsatsens bidrag.....	5
1.3	Avgränsning.....	5
2	Teoretiskt ramverk	6
2.1	DuPont-sambandet.....	6
2.2	Det modifierade DuPont-sambandet som utvärderingsmått.....	8
2.3	Svagheter med DuPont-sambandet.....	8
2.3.1	Små eller negativa kapitalbaser	8
2.3.2	Vinstmarginalen är utsatt för ledningens omdöme	8
2.3.3	Negativa tal	9
2.3.4	Missvisande kapitalbaser.....	9
2.4	DuPont-sambandet i prognosarbete	9
2.4.1	Konvergerande lönsamhet.....	10
2.4.2	Branschtillhörighetens påverkan på DuPont-sambandet.....	10
2.4.3	Investerings samband med framtida förändringar i lönsamhet	10
2.4.4	DuPont-komponenternas beständighet.....	10
2.5	Strukturella skillnader mellan noterade och onoterade företag	11
2.6	Lönsamhetsbedömningens roll i fundamental analys.....	12
3	Hypotesbildning.....	13
3.1	Överensstämmelse mellan svenska och amerikanska noterade företag	13
3.2	Ger förändringar i vinstmarginal och kapitalomsättning information om framtida lönsamhet för svenska onoterade företag?.....	14
3.3	DuPont-sambandets komponenter som ledande indikatorer för framtida lönsamhet i olika branschtyper.....	15
4	Metod	17
4.1	Hypotesprövning	17
4.1.1	Konstruktion av modeller	17
4.1.2	Prognostest utanför urvalet.....	19
4.2	Definition av variabler	20
4.3	Datainsamling.....	21
4.3.1	Urval av företag.....	22

4.3.2	Kontroll för extremvärden.....	22
4.4	Jämförelse av branschtper	23
4.4.1	Definiering av branschtper	24
5	Empiriska resultat och analys	26
5.1	Överensstämmelse mellan svenska och amerikanska noterade företag	26
5.1.1	Deskriptiv statistik.....	26
5.1.2	Regressioner	27
5.1.3	Prognostest utanför urvalet.....	30
5.2	Ger förändringar i vinstmarginal och kapitalomsättning information om framtida lönsamhet för svenska onoterade företag?.....	31
5.2.1	Deskriptiv statistik.....	32
5.2.2	Regressioner	33
5.2.3	Prognostest utanför urvalet.....	35
5.2.4	Vidare analyser.....	37
5.3	DuPont-sambandets komponenter som ledande indikatorer för framtida lönsamhet i olika branschtper.....	38
5.3.1	Deskriptiv statistik.....	38
5.3.2	Regressioner	39
5.3.3	Prognostest utanför urvalet.....	40
5.3.4	Vidare analyser.....	41
6	Problematisering	43
6.1	Undersökt tidsperiod.....	43
6.2	Extra rensning av extremvärden	43
6.3	Mått av godtycke i branschupdelningen.....	43
7	Slutsatser	44
8	Referenser	45
9	Appendix.....	47
9.1	Deskriptiv statistik.....	47
9.1.1	Noterade företag.....	47
9.1.2	Onoterade företag.....	48
9.1.3	Branschtper.....	49
9.2	Regressionsresultat	50

9.2.1	Branschhuvudgrupper	50
9.2.2	Branschtper.....	51
9.2.3	Omsättningsdeciler	54
9.3	Prognostest utanför urvalet	53

1 Introduktion

I denna uppsats presenterar vi hur en utveckling av det grundläggande finansiella analysverktyget DuPont-sambandet kan användas för att ge ytterligare information vid prognoser av företags framtida operativa lönsamhet.

I sitt originalutförande delar DuPont-sambandet upp företagets avkastning på totala tillgångar (ROA) i två komponenter; vinstmarginal och kapitalomsättning. I uppdelningen speglar vinstmarginalen hur väl företaget omsätter intäkterna till likvida medel, dvs. hur väl de kontrollerar företagets kostnader kopplade till att skapa intäkter samtidigt som kapitalomsättningen speglar företagets utnyttjande av resurser, dvs. hur effektivt resurserna som finns att tillgå utnyttjas för att generera intäkter. Litteraturen föreslår att en uppdelning av lönsamheten i DuPont-sambandets komponenter ger insikt i företagets strategi och att denna insikt är användbar i bedömningen av företagets framtida lönsamhet vilket är en viktig del i analytikers fundamentala analys av företag.

Fairfield och Yohn (2001) har visat att uppdelningen, trots sin betydande roll inom finansiell analys, inte ger någon extra information för att förutse framtida lönsamhet även om den kan ge insikt i företagets strategi. Däremot ger *förändringen* i DuPont-sambandets komponenter användbar information för prognosen av företagets framtida lönsamhet (ett år framåt). Fairfield och Yohn (2001) visar också på att en *förbättring* i kapitalomsättningen har en positiv påverkan på företagets framtida lönsamhet (ett år framåt) medan *förändringar* i vinstmarginalen saknar påverkan på framtida lönsamhet. Detta innebär att kapitalomsättningens *förändring* är en ledande indikator för framtida lönsamhet.

Fairfield och Yohn (2001) undersöker redovisningsdata för amerikanska noterade företag under perioden 1978-1996 vilket kan betraktas som en relativt homogen grupp vad gäller storlek, kapitalbehov och redovisningsstandard. Fairfield och Yohn (2001) visar att deras resultat är giltigt för alla branscher. Vi använder i denna uppsats Fairfield och Yohns (2001) metodik för att undersöka om deras resultat även är giltigt för en mer heterogen grupp av företag varför vi analyserar svenska onoterade företag. Ett urval där man kan vänta sig att det finns en större spridning vad gäller typer av företag, kapitalbehov och lönsamhetsnivåer. Utöver ett test av resultatets giltighet för detta urval bidrar vi ytterligare med ett resonemang för vilka typer av branscher som förändringen i DuPont-sambandets komponenter fungerar bäst som ledande indikatorer för framtida förändring av lönsamheten.

1.1 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med denna uppsats är att undersöka hur användbar en analys av förändringen i operativ lönsamhet med hjälp av DuPont-sambandet är i olika typer av verksamhetsmiljöer vad gäller geografisk marknad, koppling till kapitalmarknader och branschtillhörighet för att förutsäga framtida förändringar i operativ lönsamhet.

I denna uppsats besvarar vi följande forskningsfråga:

Bidrar en uppdelning av förändringen i operativ lönsamhet enligt DuPont-sambandets komponenter till en bättre förståelse av förändringen i framtida operativ lönsamhet i olika verksamhetsmiljöer?

1.2 Uppsatsens bidrag

Med den här uppsatsen utforskas DuPont-sambandets möjlighet att ge information om och förutsäga framtida resultatförbättring ytterligare i olika verksamhetsmiljöer. Vi bidrar på tre fronter genom att först undersöka om Fairfield och Yohns resultat är tillämpbara även på svenska noterade företag under en senare tidsperiod. För det andra testar vi om resultaten även är giltiga för onoterade svenska företag i en senare tidsperiod. För det tredje bidrar vi ytterligare med ett resonemang för i vilka typer av branscher som förändringen i DuPont-sambandets komponenter bidrar med mest information gällande framtida förändring i operativ lönsamhet.

1.3 Avgränsning

I denna uppsats fokuserar vi på ett specifikt nyckeltal, DuPont-sambandet, och avstår från att undersöka andra nyckeltal som kan tänkas ha förklarande förmåga på företags framtida lönsamhet. Detta gör vi för att kunna göra en tillfredställande djup analys av ett nyckeltal istället för att enbart ytligt undersöka så många som möjligt.

Vi avgränsar oss även geografiskt genom att enbart undersöka svenska företag (jämförelser görs dock med studier på amerikanska företag) och tidsmässigt genom att undersöka företags årsredovisningar från perioden 2001-2011.

2 Teoretiskt ramverk

2.1 DuPont-sambandet

DuPont-sambandet är ett lättöverskådligt sätt att se på ett företags lönsamhet. Sambandet består av två delar, en resultatdel samt en kapitaldel vars produkt ger avkastning på totala tillgångar (ROA). Dessa komponenter mäter kapitalomsättningshastigheten (fortsättningsvis benämnd som kapitalomsättningen) samt vinstmarginalen för ett företag. Den ursprungliga DuPont-metoden utvecklades 1918 av ingenjören F. Donaldson Brown vid företaget DuPont då de behövde förstå den finansiella situationen för de företag som de förvärvade. Modellens styrka är i första hand dess enkelhet vilket har resulterat i att modellen har blivit ett populärt verktyg för finansiell analys. Sambandet möjliggör bland annat för analytiker och andra nyttjare att förstå källan till ett företags överlägsna alternativt underlägsna resultat jämfört med övriga företag inom samma industri. Nedan illustreras DuPont-sambandet där den första komponenten (resultat före räntekostnader/omsättning) avser vinstmarginalen och där den andra komponenten (omsättning/totala tillgångar) avser företagets kapitalomsättning.

Formel 1 – DuPont-sambandet

$$ROA = \frac{\text{Resultat före räntekostnader}}{\text{Omsättning}} \times \frac{\text{Omsättning}}{\text{Totala tillgångar}}$$

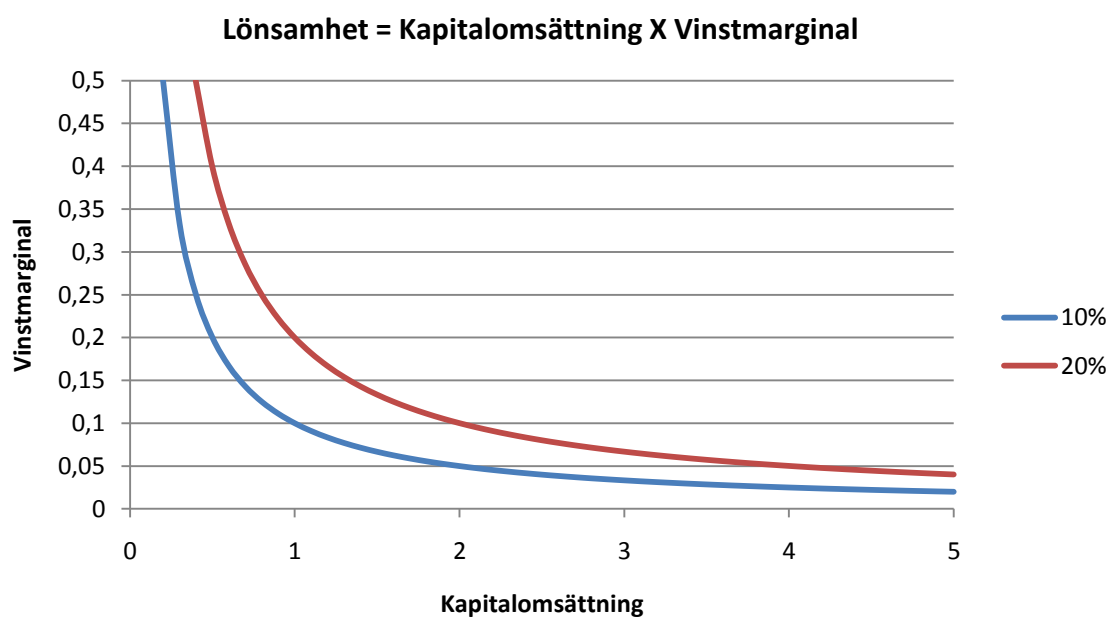
I uppdelningen speglar vinstmarginalen hur väl företaget omsätter intäkter till likvida medel. Det innebär att vinstmarginalen dels mäter företagets förmåga att kontrollera sina interna kostnader men också de externa faktorerna som påverkar prissättningen av produkten vilket kan vara produktinnovationer, positionering och varumärke. Det är inte ovanligt att man i medierna använder vinstmarginalen som ett lönsamhetsmått vid företagsjämförelser vilket är en undermålig jämförelse ifall företagen skiljer sig vad gäller omsättningshastighet (Johansson och Runsten, 2005). Vinstmarginalen förkortas många gånger till PM vilket är en förkortning av den engelska benämningen Profit Margin.

Kapitalomsättningen i DuPont-sambandet visar i vilken utsträckning företagets tillgångar används för att generera intäkter. Detta är effektivitetsmått som används för att mäta hur väl ett företag utnyttjar dess materiella anläggningstillgångar, effektiviteten i lagerhanteringen samt övrig hantering av rörelsekapitalet (Soliman 2008). Ett företag med hög kapitalomsättning kan klara sig med lägre vinstmarginal än företag med lägre omsättningshastighet på kapitalet för att uppnå en viss lönsamhetsnivå (Johansson och

Runsten, 2005). Kapitalomsättning förkortas till ATO efter engelskans Asset Turnover. Vi använder i fortsättningen de engelska förkortningarna för att underlätta jämförelser med tidigare studier.

Förändringar i lönsamheten för ett företag sammanhänger oftare med förändringar i vinstmarginalen än förändringar i kapitalomsättningen (Johansson och Runsten, 2005). Detta gör att en uppdelning av lönsamheten i komponenterna är viktig vid lönsamhetsbedömningen för att kunna analysera utvecklingen över tid och vid förändringar av lönsamhetsnivån.

Som ovan nämnt kan olika kombinationer av vinstmarginal och kapitalomsättning ge samma lönsamhetsnivå. Det låter sig illustreras väl i ett diagram med vinstmarginalen och kapitalomsättningen på axlarna, se Figur 1. Med detta kan man analysera ett företags utveckling över tid, ett antal företag i en bransch eller företag i olika branscher. Genom att se sambandet i diagrammet kan man dra ett flertal slutsatser, bland annat om branschtillhörighet, ett företags valda strategi samt relativ prestationsnivå. Kurvorna i diagrammet visar de kombinationer som ger 10 respektive 20 % i lönsamhetsnivå. Nissim och Penman (2001) åskådliggör att det finns en stark negativ korrelation mellan medianerna av vinstmarginalen och kapitalomsättningen sett till olika branscher vilket visar att även om olika branscher uppnår liknande lönsamhetsnivåer så uppnår de dessa med olika kombinationer av komponenterna.



Figur 1 - Lönsamhet = Kapitalomsättning X Vinstmarginal

2.2 Det modifierade DuPont-sambandet som utvärderingsmått

Nissim och Penman (2001) förespråkar en uppdelning av företags skulder och tillgångar i operationella och finansiella. Detta är inspirerat av Modigliani och Millers (1958) teorem enligt vilket ett företags värde enbart påverkas av dess operationella aktiviteter och inte av hur det finansieras¹ samt det faktum att ett företags finansiella tillgångar och skulder i regel redan är värderade till nära marknadsvärde i balansräkningen. Operationella tillgångar och skulder är däremot sällan värderade till marknadsvärde och är därmed det område som behöver analyseras. I det modifierade DuPont-sambandet ser man istället för avkastning på totalt kapital (ROA) till avkastning på operativt kapital (RNOA) som beräknas enligt nedan.

Formel 2 – Det modifierade DuPont-sambandet

$$RNOA = \frac{\text{Resultat före ränteposter}}{\text{Omsättning}} \times \frac{\text{Omsättning}}{\text{Genomsnittligt operativt kapital}}$$

Fördelen med att använda RNOA som indikator för operativ lönsamhet är att RNOA är jämförbart mellan företag med olika kapitalstruktur. Denna jämförbarhet uppstår då ränteintäkter, räntekostnader och skatter sorteras bort från täljaren (rörelseresultat) och räntefria skulder samt likvida medel sorteras bort från nämnaren (operativt kapital).

2.3 Svagheter med DuPont-sambandet

2.3.1 Små eller negativa kapitalbaser

Det finns dock nackdelar med att använda RNOA som lönsamhetsmått (Johansson och Runsten, 2005). Om ett företag har en stor andel rörelsekrediter eller finansiella tillgångar kan operativt kapital bli mycket lågt eller till och med negativt vilket gör att måttet blir intetsägande.

2.3.2 Vinstmarginalen är utsatt för ledningens omdöme

Fairfield och Yohn (2001) finner att förändringar i ett företags vinstmarginal inte ger någon inkrementell information för att förutsäga framtida operativ lönsamhet. De teoretiserar kring att detta beror på att det inte går att skilja mellan förändringar i vinstmarginalen som härrör från förändringar i redovisningsmetod (exempelvis grad av konservatism samt val mellan att kapitalisera och kostnadsföra utgifter) och förändringar som beror på förbättrad operationell effektivitet. Detta antyder att vinstmarginalen påverkas av ledningens omdöme.

¹ Givet antaganden om att det inte finns några skatter, konkurskostnader, agentkostnader eller informationsasymmetri samt att marknaden är effektiv. Se exempelvis Berk och DeMarzo kapitel 14-16 för en diskussion kring vad dessa antaganden får för effekter.

2.3.3 *Negativa tal*

Det finns även andra svagheter med att använda DuPont-sambandet som gäller för de flesta nyckeltal. White, Sondhi och Fried (2003, s. 112) listar potentiella problem som kan snedvrider tolkningen av nyckeltal. Ett av dessa problem är faran med negativa tal som kan göra att nyckeltal blir meningslösa eller i värsta fall direkt missvisande (som exempel visar de på ett räkneexempel där ett företag med negativ vinst och negativ kapitalbas visar en positiv räntabilitet). Ett annat av dessa problem är förekomsten av olika redovisningsmetoder.

2.3.4 *Missvisande kapitalbaser*

Då DuPont-sambandet även innehåller poster från balansräkningen bör man vara medveten om vilka svagheter det kan innebära. White, Sondhi och Fried (2003, s. 65) listar tre faktorer som begränsar balansräkningsmåttets användbarhet; selektiv rapportering, mättningsproblem och fördröjt erkännande av värdeförändringar. Selektiv rapportering innebär att viktiga tillgångar och skulder kan utelämnas från balansräkningen, exempelvis immateriella tillgångar. Mättningsproblem uppstår när tillgångar (och skulder) redovisas till anskaffningsvärde och detta skiljer sig från marknadsvärde. Fördröjt erkännande av värdeförändringar är relaterat till att företag till viss del kan fördröja redovisningen av värdeförändringar.

2.4 **DuPont-sambandet i prognosarbete**

Nissim och Penman (2001) argumenterar för att man bör skilja på beständiga (persistent) och tillfälliga (transitory) poster i finansiella rapporter när man arbetar med prognoser. Detta gör det modifierade DuPont-sambandet till ett lämpligt mått för prognosarbete då det sorterar bort flera tillfälliga poster så som ränteposter och skatt som kan påverkas starkt av beslut som inte har något direkt samband med den operativa rörelsen.

Fairfield & Yohn (2001) visade att uppdelningen av lönsamheten i vinstmarginalen (PM) och kapitalomsättningen (ATO) inte ger någon extra information för att förutse framtida förändring i operativ lönsamhet. De fann däremot att *förändringen* i komponenten kapitalomsättningen var en indikator på framtida förbättrade resultat. Soliman (2004) visade att förklaringsgraden ökade om man dessutom tog hänsyn till branschtillhörighet för varje företag istället för att se till ekonomin som helhet vilket Fairfield och Yohn (2011) gjorde i sin undersökning. Soliman (2004) justerade dock enbart varje företags nyckeltal efter vad som var genomsnitt i dess bransch och gjorde inga separata analyser över i vilka branscher informationen om förändring i DuPont-komponenterna bidrog mest till förbättrade prognoser.

Nedan följer fyra faktorer och förhållanden som påverkar hur DuPont-sambandet kan användas i prognosarbete.

2.4.1 Konvergerande lönsamhet

Soliman (2004) hävdar att lönsamhetsförändringar till en viss grad borde vara förutsägbara då lönsamheten för företag och branscher återgår till ett genomsnitt för ekonomin i sin helhet. Att företag och branscher konvergerar mot ett genomsnitt har visats i många studier [exempelvis Brooks och Buckmaster 1976; Freeman, Ohlson och Penman 1982; Penman 1991; Fama och French 2000; Nissim och Penman 2001]. Grundläggande jämviktsteori kan förklara varför konkurrenskrafter bland företag, både inom och mellan industrier, får lönsamhetsnivåerna att anpassa sig till genomsnitt för ekonomin. Stigler (1963) argumenterar för att företag kommer att lämna olönsamma branscher och söka sig till branscher som är lönsamma vilket förklarar varför lönsamheten i attraktiva industrier tenderar att konvergera mot ett genomsnitt.

2.4.2 Branschtillhörighetens påverkan på DuPont-sambandet

Permanent strukturella skillnader i den löpande verksamheten för företag i olika branscher ger att DuPont-komponenterna har olika ”normala” nivåer beroende på bransch enligt Soliman (2004). Matbutiker har normalt låga vinstmarginaler och hög kapitalomsättning medan exempelvis energiföretag har höga marginaler men en låg kapitalomsättning. I slutändan är det operativa krav/behov för att verka i en viss industri som styr nivåerna av vinstmarginal och kapitalomsättning.

2.4.3 Investeringars samband med framtida förändringar i lönsamhet

Tidigare forskning (Ou 1980 och Abarbanell och Bushee 1997) har visat på att investeringar i anläggningstillgångar (capital expenditures) har ett negativt samband med framtida förändringar i lönsamhet. Abarbanell och Bushee (1997) förklarar detta med att nya investeringar ofta inte påverkar intäkterna omedelbart men att avskrivningar associerade med investeringen börjar direkt.

2.4.4 DuPont-komponenternas beständighet

Det finns anledning att anta att konkurrenskrafter påverkar upphoven till lönsamhet på olika sätt (Soliman, 2008). Höga vinstmarginaler kommer att attrahera nya aktörer till marknaden eller så kommer existerande konkurrenter att imitera delar av företagets bärande idéer. Detta resulterar i att de höga vinstmarginalerna återgår till mer genomsnittliga nivåer för branschen. Detta visar på att vinstmarginalen har en mer temporär inverkan på lönsamhetsnivån. Till skillnad från vinstmarginalen kan effektivt utnyttjande av tillgångar (kapitalomsättning) vara

mindre utsatt för konkurrenskrafters inverkan. Det är svårare för andra företag att imitera exempelvis effektiva produktionsprocesser eftersom detta ofta innebär stora och kostsamma förändringar av befintliga fabriker och processer (Soliman, 2008). I kapitalintensiva branscher är det vanligt att företag strävar efter att utnyttja stordriftsfördelar för att effektivisera verksamheten och att på så sätt hålla mindre konkurrenter borta (Caves & Porter 1977). Detta gör att konkurrensfördelar som baseras på intern effektivitet bidrar till att höja inträdesbarriärerna vilket minskar konkurrenskrafternas inverkan på kapitalomsättningen.

Romer (1986) argumenterar mot detta genom att säga att kunskap sprider sig snabbt i en ekonomi vilket medför att vinster som baseras på kunskapsbaserade tillgångar är övergående. Vinster som härstammar från idéer som enkelt kan imiteras av andra är troligare att vara temporära medan vinster som härrör från kapitalintensiva investeringar bör vara mer bestående på grund av friktionerna i ekonomin gällande förflyttning av kapital (Romer, 1986).

Det finns även rena redovisningstekniska anledningar till att förvänta sig att kapitalomsättning är en mer bestående komponent än vinstmarginalen. Vinstmarginalen beräknas som kvoten av två flödesvariabler² (vinst före ränteposter och omsättning) medan kapitalomsättningen beräknas som kvoten av en flödesvariabel (omsättning) och en kapitalvariabel³ (kapitalbasen). Då flödesvariabler tenderar att fluktuera mer än kapitalvariabler kan man förvänta sig att vinstmarginalen fluktuerar mer över tid (Soliman, 2004).

2.5 Strukturella skillnader mellan noterade och onoterade företag

Enligt Pagano, Panetta och Zingales (1998) är en av de starkt bidragande orsakerna till varför företag börsnoteras att de får tillgång till ytterligare en källa för finansiering utöver tillskott från en mer koncentrerad ägargrupp och banklån. En börsnotering innebär dessutom att företaget ofta ökar sin förhandlingsstyrka gentemot banker och kan på så sätt sänka sina lånekostnader. Pagano, Panetta och Zingales (1998) argumenterar för att detta borde innebära att företag med stora investeringsbehov i större utsträckning vänder sig till kapitalmarknader för finansiering. Pagano, Panetta och Zingales (1998) finner också att stora företag är mer troliga att börsnoteras än små företag vilket bland annat förklaras av att en börsnotering associeras med höga fasta kostnader.

Geoffrey Whittington (1980) fann att större företag tenderade att ha mindre fluktuationer i sina resultat och motiverade det med att större företag i regel är mer diversifierade. Han

² Översatt från engelskans "flow variable"

³ Översatt från engelskans "stock variable"

argumenterade även för att större företag oftare har skilt ledningsrollen från ägarna och att företagsledare kan antas vara mer riskavers än ägarna (som har en bättre möjlighet att sprida riskerna) vilket leder till att projekt som innebär låg risk premieras.

2.6 Lönsamhetsbedömningens roll i fundamental analys

Fundamental analys är en av analytikernas huvudsakliga metoder för att bestämma företags värde. Lönsamhetsutvecklingen är en viktig komponent i den fundamentala analysen (Fairfield och Yohn, 2001). För att göra denna analys behöver analytikern hämta in och tolka företags redovisningsinformation vilket är ett detaljrikt arbete som är belagt med många svårigheter.

När lönsamhetsförbättringar kan observeras är det därför viktigt att undersöka orsaken till dessa förbättringar för att inte över- samt misstolka signaler. Undersökningen bör kontrollera för huruvida dessa förbättringar härstammar från förbättringar av intern effektivitet (kapitalomsättningen) eller om vinstmarginalen har förbättrats. För analytiker är det viktigt att avgöra om dessa förändringar kommer att ha en framtida påverkan på lönsamhet då detta är ett viktigt element i värderingen. Enligt Johansson och Runsten (2005) sammanhänger variationen i lönsamheten i större utsträckning med förändringar i vinstmarginalen än förändringar i kapitalomsättningen. Fairfield och Yohn (2001) visade att variationen i vinstmarginalen inte kunde förklara framtida förändringar i lönsamheten, något som förändringen i kapitalomsättningen kunde göra vilket gör att lönsamhetsanalys är ett viktigt moment för analytiker.

3 Hypotesbildning

I denna uppsats bygger vi vidare på de resultat som Fairfield och Yohn (2001) presenterat. Vi replikerar den metodik som författarna använt, kompletterat med en utförlig jämförelse mellan branschtyster för att undersöka om deras resultat är giltigt för flera olika verksamhetsmiljöer.

Fairfield och Yohn (2001) undersökte hur en uppdelning av operativ lönsamhet enligt DuPont-sambandet kunde ge inkrementell information om framtida lönsamhetsnivåer. De fann att uppdelningen av räntabilitet på operativt kapital under ett år inte gav någon mer information men att en uppdelning av *förändringen* i operativ lönsamhet gjorde det. Särskilt fann de att det var förändringen i kapitalomsättning snarare än förändringen i vinstmarginal som var en ledande indikator för framtida operativ lönsamhet.

Vi testar om samma samband finns för svenska noterade företag under tidsperioden 2002-2010 i syfte att undersöka huruvida Fairfield och Yohns (2001) resultat är möjliga att generalisera för ett bredare spektrum av företag. Vi undersöker även om detta samband gäller för företag i olika typer av branscher.

Detta medför att vårt urval är skilt från Fairfield och Yohn efter tre dimensioner; geografi, tidsperiod samt företagens koppling till kapitalmarknader. För att kunna göra jämförelser möjliga måste vi förstå hur olikheterna i dessa dimensioner påverkar våra resultat. Det gör vi genom att undersöka det inkrementella informationsvärdet av förändringen i DuPont-komponenterna i tre steg där vi först isolerar de geografiska och tidsmässiga dimensionerna genom att testa ett urval av noterade svenska företag. När vi undersökt vilka skillnader som finns i resultaten mellan svenska noterade företag under perioden 2002-2010 och amerikanska noterade företag under 1978-1996 går vi vidare med att undersöka svenska onoterade företag på aggregerad nivå. Därefter, när vi har utforskat vad likheter och olikheter vårt urval har med Fairfield och Yohns (2001) urval går vi ett steg djupare genom att undersöka informationsvärdet av förändringen i DuPont-komponenterna i olika branschtyster.

3.1 Överensstämmelse mellan svenska och amerikanska noterade företag

I ett första steg testar vi huruvida Fairfield och Yohns (2001) slutsatser gäller för det urval som vi undersöker genom att testa om nedanstående hypoteser. Detta gör vi genom att med hjälp av regressioner där förändringen i operativ lönsamhet under nästkommande period är den beroende variabeln.

Fairfield och Yohn (2001) visade att förändringen i kapitalomsättningen var en ledande indikator för förändringen i framtida lönsamhet genom att visa på att koefficienten för ΔATO_t var signifikant i deras regressioner. Samtidigt kunde de inte visa signifikans för koefficienten avseende förändringen vinstmarginalen (ΔPM_t). Detta ger hypoteserna.

H1A: Koefficienterna för de kontrollvariabler som vi använder efter Fairfield och Yohns (2001) metodik har förväntade tecken och är signifikanta.

H1B: Koefficienten för förändringen i kapitalomsättningen (ΔATO_t) är signifikant positiv och därmed en ledande indikator för förändringen av framtida operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$) för svenska noterade företag.

H1C: Koefficienten för förändringen i vinstmarginalen (ΔPM_t) är ej signifikant och är därför inte en ledande indikator för förändringen av framtida operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$) för svenska noterade företag.

När vi har undersökt huruvida vi erhåller liknande resultat som Fairfield och Yohn (2001) testar vi om resultatet är starkt nog för att vara användbart i prognosarbete genom att testa om uppdelningen av förändringen i operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_t$) kan förbättra prognoser av framtida operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$).

H1D: En modell som tar hänsyn till förändringen i DuPont-komponenterna ger lägre prognosfel än en modell som enbart tar hänsyn till förändringen i operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_t$) för svenska noterade företag.

Detta är ett krävande test och för att ovanstående hypotes skall betraktas som gällande måste ett signifikant lägre prognosfel observeras.

3.2 Ger förändringar i vinstmarginal och kapitalomsättning information om framtida lönsamhet för svenska onoterade företag?

För att undersöka huruvida Fairfield och Yohns (2001) resultat är möjliga att generalisera för ett bredare spektrum av företag undersöker vi om deras resultat är representativt även för svenska onoterade företag. Det är också ett sätt att testa ifall vi finner liknande samband även för mindre företag än de i regel stora och mogna börsnoterade företagen (Pagano, Panetta och Zingales 1998). Detta ger hypoteserna:

H2A: Koefficienten för förändringen i kapitalomsättningen (ΔATO_t) är signifikant positiv och därmed en ledande indikator för förändringen i framtida operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$) för svenska onoterade företag.

H2B: Koefficienten för förändringen i vinstmarginalen (ΔPM_t) är ej signifikant och är därför inte en ledande indikator för förändringen i framtida operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$) för svenska onoterade företag.

När vi har undersökt huruvida vi erhåller liknande resultat som Fairfield och Yohn (2001) även för svenska onoterade företag testar vi om resultatet är starkt nog för att vara användbart i prognosarbete genom att testa om uppdelningen av förändringen i operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_t$) kan förbättra prognoser av framtida operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$) för svenska onoterade företag.

H2C: En modell som tar hänsyn till förändringen i DuPont-komponenterna ger lägre prognosfel än en modell som enbart tar hänsyn till förändringen i operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_t$) för svenska onoterade företag.

3.3 DuPont-sambandets komponenter som ledande indikatorer för framtida lönsamhet i olika branschtyper

Fairfield och Yohn (2001) visade att deras resultat var robust ifall de undersökte olika branscher. Soliman (2004) visade att en justering av komponenterna till branschgenomsnitt vidare förbättrade resultaten. Varken Fairfield och Yohn (2001) eller Soliman (2004) visade vilka branscher som ger bäst prognoser. De båda undersökte amerikanska noterade företag vilket tyder på att de har undersökt en grupp företag som enligt Pagano, Panetta och Zingales (1998) har stora investeringsbehov och är i behov av kapital för att finansiera sin verksamhet. Romer (1986) förklarade att vinster som härrör från kapitalintensiva investeringar bör vara mer bestående vilket är i linje med Fairfield och Yohns (2001) slutsats om att förändringen i kapitalomsättningen är en ledande indikator för förändringar i framtida lönsamhet. Detta ger en misstanke om att slutsatserna gäller för mer kapitalintensiva verksamheter men att det finns behov av att undersöka ifall dessa även gäller för mer kunskapsintensiva företag, exempelvis tjänsteföretag.

För att kunna dra mer generella slutsatser kring branschtillhörighet undersöker vi om det resultat som uppvisades för svenska onoterade företag gäller även för olika typer av

branscher. Vi undersöker därefter om de resultat som uppvisades för svenska onoterade företag även gäller för respektive undersökt branschtyp.

H3A: Koefficienten för förändringen i kapitalomsättningen (ΔATO_t) uppvisar samma signifikans och samma tecken i respektive undersökt branschtyp som resultatet för svenska onoterade företag på aggregerad nivå.

H3B: Koefficienten för förändringen i vinstmarginalen (ΔPM_t) uppvisar samma signifikans och samma tecken i respektive undersökt branschtyp som resultatet för svenska onoterade företag på aggregerad nivå.

Om någon av de undersökta branschtyperna avviker från resultatet för aggregerad nivå visar det att branschtillhörighet har betydelse för vad som är en ledande indikator för framtida lönsamhetsnivåer.

När vi undersökt huruvida vi erhåller resultat i respektive branschtyp som överensstämmer med resultaten för svenska onoterade företag på aggregerad nivå testar vi om förändringen i DuPont-komponenterna förbättrar prognoserna i respektive branschtyp.

H3C: En modell som tar hänsyn till förändringen i DuPont-komponenterna ger lägre prognosfel än en modell som enbart tar hänsyn till förändringen i operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_t$) för svenska onoterade företag i alla branschtyper.

Om vi inte kan bevisa ovanstående hypotes tyder det på att förändringen i komponenterna har större värde för prognoser inom vissa verksamhetsområden än i andra. Finner vi att värdet av informationen är beroende företagets tillhörighet till en typ av bransch redovisar vi i vilka branschtyper som prognoser förbättras av informationen.

4 Metod

Vår studie syftar till att undersöka om information utläst ur DuPont-sambandet ger information om förändringar i framtida lönsamhetsnivåer. För detta använder vi den metodik som Fairfield & Yohn använde för att undersöka om förändringen i DuPont-komponenterna gav inkrementell information om förändringen i lönsamhet nästkommade år för amerikanska noterade företag under åren 1978-1996. Nedan redovisas tillvägagångssättet för vår studie.

4.1 Hypotesprövning

För att testa våra hypoteser konstruerar vi först fyra modeller med olika informationsinnehåll. Ur dessa modeller kan vi utläsa information om DuPont-sambandets komponenter och deras påverkan på förändringen av framtida lönsamhet. För att undersöka om den information som utläses ur komponenterna kan förbättra prognostiseringen av framtida lönsamhet testar vi även om modellerna, kalibrerade under perioden 2002-2008, kan prognostisera framtida lönsamhet under åren 2009-2010.

4.1.1 Konstruktion av modeller

Fyra modeller med olika informationsinnehåll konstrueras för att ge information om DuPont-komponenternas förmåga att ge information om framtida förändringar i operativ lönsamhet. Definitionen av modellerna redovisas i Tabell 1 samt i nedanstående beskrivningar.

Den första av de fyra modellerna är Modell 0, en naiv modell som antar att $RNOA_{t+1}$ är lika med $RNOA_t$, dvs. $\Delta RNOA_{t+1} = 0$. Modell 0 använder vi för att få en baslinje mot vilken vi jämför de andra modellernas förmåga att förutsäga framtida förändringar i operativ lönsamhet.

Det finns ett brett empiriskt stöd för att avkastning tenderar att konvergera mot ett genomsnitt. Brooks och Buckmaster (1980) och Freeman, Ohlson och Penman (1982) visade att lönsamhet tenderar att konvergera mot genomsnittet. Därför kontrollerar vi, i linje med Fairfield och Yohn (2001), för nuvarande lönsamhet genom att föra in kontrollvariabeln $RNOA_t$. Dessutom följer vi Sunder (1980), Ou (1990) samt Abarbanell och Bushees (1997) artiklar som visat att kapitalutgifter (capital expenditures) har en negativ korrelation med framtida rörelseresultat vilket leder till en andra kontrollvariabel ΔNOA_t . Eftersom det vi vill testa är huruvida *uppdelningen* av $\Delta RNOA_t$ bidrar med inkrementell information inkluderar vi även $\Delta RNOA_t$ som en kontrollvariabel. Utifrån detta konstruerar vi Modell 1 som enbart består av våra kontrollvariabler $RNOA_t$, ΔNOA_t samt $\Delta RNOA_t$.

Modell 2 innehåller våra kontrollvariabler samt en uppdelning av $RNOA_t$ i DuPont-komponenterna ATO_t , samt PM_t . Alla tre variabler inkluderas eftersom $RNOA_t$ är produkten, inte summan, av kapitalomsättningen och vinstmarginalen. Modellen innehåller dock ingen information om *förändringen* i DuPont-komponenterna utan ger bara en statisk bild. Med Modell 2 testar vi ifall nivåerna på DuPont-komponenterna ger inkrementell information om framtida lönsamhet över nivån på operativ lönsamhet (Modell 1). Eftersom Fairfield och Yohn (2001) visade att Modell 2 inte gav någon inkrementell information om framtida förändringar i operativ lönsamhet ($\Delta RNOA_{t+1}$) inkluderas denna endast i syfte att behålla jämförbarheten mellan vår undersökning och Fairfields och Yohns (2001) studie som vi baserar vår undersökning på.

Modell 3 består av $RNOA_t$, ΔNOA_t , ΔATO_t , ΔPM_t samt en interaktionsfaktor ΔINT_t . I Modell 3 har alltså kontrollvariabeln $\Delta RNOA_t$ ersatts av ΔATO_t och ΔPM_t och vi har följaktligen inkorporerat information om förändringen i DuPont-komponenterna i vår sista modell och kan därför testa vår hypotes om att *förändringen* i komponenterna ger inkrementell information om framtida lönsamhet. Vi inkluderar också en interaktionsterm (ΔINT_t) som fångar interaktionen mellan förändringen i kapitalomsättningen (ΔATO_t) och förändringen i vinstmarginalen (ΔPM_t).

Tabell 1 definierar de modeller, avhandlade ovan, som vi konstruerar i syfte att undersöka om förändringen i DuPont-komponenterna bidrar med information om framtida lönsamhetsnivåer. Sammanfattningsvis innehåller Modell 1 kontrollvariabler som förväntas påverka framtida lönsamhet. Modell 2 inkorporerar information om nivåerna på kapitalomsättningen och vinstmarginalen (DuPont-komponenterna) medan Modell 3 inkorporerar information om förändringen i DuPont-sambandets komponenter. Genom att utläsa information om koefficienterna för respektive modell skapar vi oss en uppfattning om hur dessa påverkar framtida lönsamhetsnivåer. Med information från modellerna kan vi också bekräfta alternativt förkasta flertalet av våra hypoteser. Mer specifikt gäller detta hypoteserna H1A, H1B, H1C, H2A, H2B, H3A samt H3B.

Tabell 1 – Definition av modeller

Modell	Definition av modell
0	$\Delta RNOA_{t+1} = 0$
1	$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha_1 + \beta_{11} RNOA_t + \beta_{12} \Delta NOA_t + \beta_{13} \Delta RNOA_t + e_{t+1}$
2	$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha_2 + \beta_{21} RNOA_t + \beta_{22} ATO_t + \beta_{23} PM_t + \beta_{24} \Delta NOA_t + \beta_{25} \Delta RNOA_t + e_{t+1}$
3	$\Delta RNOA_{t+1} = \alpha_3 + \beta_{31} RNOA_t + \beta_{32} \Delta NOA_t + \beta_{33} \Delta ATO_t + \beta_{34} \Delta PM_t + \beta_{35} \Delta INT_t + e_{t+1}$

4.1.2 Prognostest utanför urvalet

För att erhålla ytterligare information ifall DuPont-sambandets komponenter bidrar med information gällande framtida lönsamhet utsätter vi modellerna för ett krävande test där vi undersöker om informationen utläst ur koefficienterna bidrar till signifikant bättre prognoser av framtida lönsamhetsnivåer. Genom att testa om de modellerna med extra informationsinnehåll ger bättre prognoser än modellerna med mindre informationsinnehåll kan vi testa våra hypoteser. I ett första steg, beskrivet i avsnittet ovan, kalibreras våra modeller genom att göra regressioner för vårt urval under åren 2002-2008. Koefficienterna som regressionen ger används sedan för att prognostisera $\Delta RNOA_{t+1}$ under åren 2008-2010. Utifrån detta testar vi om modellerna med extra informationsinnehåll ger statistiskt signifikant bättre prognoser än de modellerna med mindre informationsinnehåll. Vi rapporterar även medianen, medelvärde och standardavvikelsen för prognoserna men också prognosfelens absoluta värden för respektive modell vilket bidrar med ytterligare information om prognoserna.

För att se om vår basmodell är användbar ställer vi Modell 1 mot Modell 0 för att se om precisionen i prognosen förbättras om vi använder en modell innehållande våra kontrollvariabler gentemot det naiva antagandet i Modell 0. Därefter undersöker vi om nivåerna på DuPont-komponenterna förbättrar precisionen genom att ställa Modell 1 mot Modell 2. För att undersöka om förändringen i DuPont-komponenterna förbättrar precisionen ställer vi Modell 1 mot Modell 3. Till sist undersöker vi om förändringen i DuPont-komponenterna kan öka precisionen över nivåerna på DuPont-komponenterna ställer vi Modell 2 mot Modell 3.

För att kunna jämföra modellerna mot varandra låter vi varje modell prognostisera den framtida förändringen i operativt kapital ($\Delta RNOA_{t+1}$). Vi erhåller då ett absolut prognosfel för respektive modell vilket är det absoluta värdet för differensen mellan det faktiska och det prognostiserade värdet för förändringen i RNOA ett år framåt. Därefter jämförs differenser i

parvisa absoluta prognostiseringsfel genom att högre numrerade modeller jämförs mot modeller med lägre numrering, detta betyder att en differens med positivt värde indikerar att modeller med högre numrering är överlägsna modeller med lägre numrering.

För att vi ska kunna säga att en modell är signifikant bättre än en annan undersöker vi om både medelvärdet och medianen av differensen mellan modellerna är statistiskt signifikanta enligt beslutsregeln beskriven i Formel 2 nedan. Detta test benämns ofta som ”student’s t-test for matched pairs” och används när antalet observationer överstiger 30 st ($n > 30$) för att verifiera att det finns en signifikant skillnad mellan medelvärdet för två stickprov med parvisa observationer.

Formel 2 – Test av signifikans för differensen mellan parvisa observation

$$\text{Beslutsregel: Förkasta } H_0 \text{ om } t_{obs} = \frac{\bar{D} - D_0}{\frac{S_D}{\sqrt{n}}} > t_{n-1;\alpha}$$

Genom att prognosticera framtida förändringar av operativ lönsamhet med de olika modellerna kan vi testa om högre numrerade modeller är överlägsna modeller med lägre numrering vad gäller prognostisering av $\Delta RNOA_{t+1}$. Med information från dessa tester kan vi besvara hypoteserna H1D, H2C samt H3C.

4.2 Definition av variabler

Vi redogör under denna rubrik för hur de variabler som används i denna undersökning betecknas, beräknas samt hur dessa översätts mellan svenska och engelska. Detta för att underlätta en jämförelse med andra studier.

Förändringen i RNOA är uppdelad enligt följande:

$$\Delta RNOA_t = RNOA_t - RNOA_{t-1}$$

$$\Delta RNOA_t = ATO_t * PM_t - ATO_{t-1} * PM_{t-1}$$

$$\Delta RNOA_t = (ATO_{t-1} + \Delta ATO_t) * (PM_{t-1} + \Delta PM_t) - ATO_{t-1} * PM_{t-1}$$

$$\Delta RNOA_t = ATO_{t-1} * PM_{t-1} + \Delta ATO_t * PM_{t-1} + ATO_{t-1} * \Delta PM_t + \Delta ATO_t * \Delta PM_t - ATO_{t-1} * PM_{t-1}$$

$$\Delta RNOA_t = \Delta ATO_t * PM_{t-1} + \Delta PM_t * ATO_{t-1} + \Delta ATO_t * \Delta PM_t$$

Baserat på detta delas $\Delta RNOA_t$ upp i tre variabler: ΔATO_t , ΔPM_t och ΔINT_t . Variabeln ΔATO_t ges av $\Delta ATO_t * PM_{t-1}$, variabeln ΔPM_t ges av $\Delta PM_t * ATO_{t-1}$ och variabeln ΔINT_t ges av $\Delta ATO_t * \Delta PM_t$. Genom att multiplicera ΔATO_t (ΔPM_t) med föregående års PM (ATO) tillåter vi för korsvisa differenser i nivåerna för vinstmarginalen och kapitalomsättningen. Då

rena förändringar i vinstmarginalen och kapitalomsättningen kan ha olika implikationer för framtida lönsamhet, kompenserar dessa justeringar för differensen mellan företags nivåer på komponenter för lönsamhet. Därav så är variabeln benämnd som förändring i kapitalomsättningen (ΔATO_t), själva förändringen i $RNOA_t$ kopplad till förändringen i kapitalomsättningen samtidigt som variabeln benämnd som förändring i vinstmarginal (ΔPM_t) är förändringen i $RNOA_t$ är kopplad till förändringen i vinstmarginalen. Variabeln betecknad som ΔINT_t är interaktionstermen som fångar interaktionen mellan förändringen i kapitalomsättningen (ΔATO_t) och förändringen i vinstmarginalen (ΔPM_t).

Den totala uppsättningen av variabler som används i den empiriska analysen definieras som:

Tabell 2 – Definition av variabler

Engelsk term	Svensk term	Beteckning	Beräkning
Return on Net Operating Assets	Avkastning på operativt kapital	RNOA	Rörelseresultat/Genomsnittligt operativt kapital
Asset Turnover	Kapitalomsättning	ATO	Omsättning/Genomsnittligt operativt kapital
Profit Margin	Vinstmarginal	PM	Rörelseresultat/Omsättning
Operating income	Rörelseresultat	EBIT	Resultat före skatt och finansiella poster
Net operating assets	Operativt kapital	-	Totala tillgångar – Kortfristiga skulder – Kassa & bank – Kortfristiga placeringar
Average net operating assets	Genomsnittligt operativt kapital	NOA_t	$(\text{Operativt kapital}_t + \text{Operativt kapital}_{t-1}) / 2$
Change in net operating assets	Tillväxt i operativt kapital	ΔNOA_t	$(\text{Operativt kapital}_t - \text{Operativt kapital}_{t-1}) / \text{Operativt kapital}_{t-1}$
Change in RNOA	Förändring i RNOA	$\Delta RNOA_t$	$RNOA_t - RNOA_{t-1}$
Change in asset turnover	Förändring i omsättningshastighet	ΔATO_t	$(ATO_t - ATO_{t-1}) * PM_{t-1}$
Change in profit margin	Förändring i vinstmarginal	ΔPM_t	$(PM_t - PM_{t-1}) * ATO_{t-1}$
Interaction factor	Interaktionsfaktor	ΔINT_t	$\Delta PM_t * \Delta ATO_t$

4.3 Datainsamling

Urvalet består av redovisningsdata från svenska noterade och onoterade företag under åren 2000-2011. Data har hämtats från databasen Retriever och sökts ut beroende av ett antal urvalskriterier. En kontroll för extremvärden görs innan datan används i undersökning. Nedan redovisas datainsamlingen i sin helhet.

4.3.1 Urval av företag

Redovisningsdata från varje företag hämtas från databasen Retriever som tillhandahåller årsredovisningar från år 2000 för svenska noterade och onoterade företag, för oss innebär det att vi inhämtar data för perioden 2000-2011. Vid extraheringen av redovisningsdata från Retriever anges nedanstående villkor (1-4) för att filtrera ut lämpliga företag.

1. Endast svenska företag
2. Omsättning >10 000 tkr under det undersökta året
3. Bolagsformen är aktiebolag
4. Företaget ska redovisa följande poster i årsredovisningen:
 - a. Omsättning
 - b. EBIT
 - c. Totala tillgångar
 - d. Likvida medel
 - e. Kortfristiga placeringar
 - f. Kortfristiga skulder

För att ett företag ska inkluderas i underlaget för våra analyser krävs det att nödvändig data finns tillgänglig för året $t - 1$, t och $t + 1$. Detta innebär att företaget måste redovisa nödvändig data minst tre år i rad för att komma med i urvalet.

5. Alla poster under villkor 4 skall finnas för $t - 1$, t och $t + 1$

Företag där den primära SNI koden inleds med 64 eller 65 exkluderas från vårt stickprov. Detta eftersom dessa koder motsvarar verksamheter *Finansiella tjänster utom försäkring och pensionsfondsverksamhet* samt *Försäkring, återförsäkring och pensionsfondsverksamhet utom obligatorisk socialförsäkring* där en separation av företagets finansiella och operativa verksamhet är onaturlig att göra. Detta ger oss ett ytterligare villkor:

6. Företagets primära SNI kod får ej inledas med 64 eller 65

4.3.2 Kontroll för extremvärden

För att rensa bort extremvärden som riskerar att göra regressionen missvisande kontrollerar vi ett antal variablers värden likt Fairfield & Yohn (2001). Först bortser vi från observationer där företaget har negativ vinstmarginal i $t-1$ eftersom en ökning i kapitalomsättningen i år t , multiplicerad med den släpande vinstmarginalen skulle klassificeras som en minskning.

7. Företagets med negativ vinstmarginal ($PM_{t-1} < 0$) exkluderas

För vårt test utanför urvalet (out-of-sample) exkluderar vi observationer där det absoluta värdet för variablerna $\Delta RNOA_t$, ΔATO_t eller ΔPM_t är större än 0,5. Vi exkluderar även observationer där det absoluta värdet för $RNOA_t$ är större än 1. Detta är en implementerbar strategi då kontrollen för extremvärden är beroende av data och en beslutsregel för perioden t .

Exkludera företag där:

8. $|\Delta RNOA_t| > 0,5$

9. $|\Delta ATO_t| > 0,5$

10. $|\Delta PM_t| > 0,5$

11. $|RNOA_t| > 1$

För vår prognos inom urvalet exkluderar vi även observationer där det absoluta värdet för $\Delta RNOA_{t+1}$ är större än 0,5.

Exkludera företag där:

12. $|\Delta RNOA_{t+1}| > 0,5$

I vår studie av onoterade företag finner vi det nödvändigt att komplettera villkor 1-12 med ytterligare 4 villkor (13-16). Detta eftersom ett urval av onoterade företag innehåller flera mindre företag där kvotmått kan bli missvisande exempelvis vid låga nivåer av operativt kapital.

Exkludera företag där:

13. $|\Delta RNOA_{t+1}| > 1$

14. $|\Delta NOA_t| > 1$

15. $|ATO_t| > 30$

16. $|PM_t| > 1$

4.4 Jämförelse av branschtyper

I vårt tredje steg testar vi om förklaringsvärdet är bättre i vissa branscher genom att dela upp vårt urval bestående av svenska onoterade företag efter branschtillhörighet.

För att få en så aktuell och noggrann klassificering av branscher som möjligt utgår vi från databasen Retrievers branschuppdatering. Den bygger på Statistiska centralbyråns indelning i

SNI-koder men har även kompletterats för företag som inte har rapporterat någon SNI-kod och justerats när företag har bytt verksamhetsområde utan att rapportera byte av SNI kod. Vi har använt oss av den högsta nivån som sorterar företag i 29 olika huvudgrupper. I Tabell 3 redovisas de av Retrievers branscher som vi undersöker. Huvudgruppen ”Bank, Finans och försäkring” har uteslutits då en uppdelning mellan operativt och finansiellt resultat är artificiell för den typen av företag, se villkor 6.

För att ta fram ett stickprov inom respektive bransch ställer vi upp nedan angivna villkor (som tillägg till villkor 1-16) som företag ska uppfylla för att de ska kunna sägas tillhöra undersökt bransch.

17. Företaget ska vara klassificerat inom den utvalda branschens huvudgrupp

Tabell 3 – Branscher som undersöks

Branschhuvudgrupper	
Avlopp, Avfall, El & Vatten	Livsmedelsframställning
Bemanning & Arbetsförmedling	Media
Bransch-, Arbetsgivar- & Yrkesorg.	Motorfordonshandel
Bygg-, Design- & Inredningsverksamhet	Offentlig förvaltning & Samhälle
Data, IT & Telekommunikation	Partihandel
Detaljhandel	Reklam, PR & Marknadsundersökning
Fastighetsverksamhet	Reparation & Installation
Företagstjänster	Resebyrå & Turism
Hotell & Restaurang	Teknisk Konsultverksamhet
Hår & Skönhetsvård	Tillverkning & Industri
Hälsa & Sjukvård	Transport & Magasinering
Jordbruk, Skogsbruk, Jakt & Fiske	Utbildning, Forskning & Utveckling
Juridik, Ekonomi & Konsulttjänster	Uthyrning & Leasing
Kultur, Nöje & Fritid	Övriga Konsumenttjänster

4.4.1 Definiering av branschtyper

I Tabell 3 anges de branschhuvudgrupper som undersökta företag delas in i. Då flertalet av dessa branscher delar vilken typ utav verksamhet som bedrivs grupperar vi branschhuvudgrupperna i en högre nivå som vi benämner som branschtyper. Branschhuvudgrupperna *Juridik, Ekonomi & Konsulttjänster* och *Reklam, PR & Marknadsundersökning*, som exempel, verkar inom olika branscher men verksamheterna delar ändå flera viktiga karaktärsdrag. En uppdelning i dessa två branscher bidrar inte med någon information för vår studie eftersom företagen delar i stort sett liknade kapitalbehov samt att viktiga resurser för företaget saknas i redovisningen varför vi grupperar dessa i

branschtypen *Tjänsteföretag*. Övriga branschtyper som branschhuvudgrupper grupperas inom redovisas i Tabell 4.

När vi har skapat våra branschtyper har vi utgått från den klassiska tre-sektoriella indelningen (Katouzian, 1970) vilken grupperar företagen inom sektorerna utvinning, tillverkning och tjänster. Sektorn tjänster tolkar begreppet väldigt brett vilket gör att företag med olika verksamhetstyper grupperas. På grund av detta delar vi upp tjänstesektorn ytterligare i tre delar: handel, kapitalintensiva tjänster och tjänster. Då denna gruppering uppenbarligen innehåller ett visst mått av godtycke har vi även valt att exkludera branscher där blandningen av olika typer av företag har ansetts vara för stor. Vilka branscher som ingår i varje sektor framgår av Tabell 4.

Grupperingen av företags olika verksamheter inom mer generella branschtyper är positiv av flera anledningar. Att undersöka alla branschhuvudgrupper är inte görbart då det i flera branscher inte finns tillräckligt med observationer för att kunna dra några statistiskt säkerställda slutsatser. Men framförallt kan vi teoretisera utifrån våra resultat i mer generella termer.

Tabell 4 - Sektoriell indelning av branschhuvudgrupper

Utvinning	Tillverkning	Handel
Livsmedelsframställning Jordbruk, Skogsbruk, Jakt & Fiske	Avlopp, Avfall, El & Vatten Tillverkning & Industri	Motorfordonshandel Uthyrning & Leasing Detaljhandel Partihandel
Kapitalintensiva tjänster	Tjänster	Exkluderade branscher
Transport & Magasinering Bygg (anläggning)	Hotell & Restaurang Media Övriga Konsumenttjänster Bygg-, Design- & Inredningsverksamhet (förutom anläggning) Teknisk Konsultverksamhet Företagstjänster Data, IT & Telekommunikation Hälsa & Sjukvård Juridik, Ekonomi & Konsulttjänster Bemanning & Arbetsförmedling Hår & Skönhetsvård Reklam, PR & Marknadsundersökning Reparation & Installation Resebyrå & Turism Utbildning, Forskning & Utveckling	Offentlig förvaltning & Samhälle Bank, Finans & Försäkring Fastighetsverksamhet Bransch-, Arbetsgivar- & Yrkesorg. Kultur, Nöje & Fritid

5 Empiriska resultat och analys

I denna sektion presenteras empiriska resultat och analys av dessa. Sektionen är strukturerad efter våra tre grupper av hypoteser och varje avsnitt är uppdelat i tre delavsnitt. Varje avsnitt inleds med ett delavsnitt med deskriptiv statistik i syfte att säkerställa att vi jämför relativt likartade urval medan vi under delavsnitten regressioner och prognoser testat våra hypoteser. I det andra och tredje utför vi även ytterligare analyser i delavsnitten *Vidare analyser*.

5.1 Överensstämmelse mellan svenska och amerikanska noterade företag

I detta avsnitt undersöker vi huruvida resultaten av undersökningen av svenska noterade företag under perioden 2000-2011 stämmer överens med resultaten från Fairfield och Yohns (2001) studie av noterade amerikanska företag under perioden 1978-1996.

5.1.1 Deskriptiv statistik

Tabell 5 och Tabell 6 redovisar deskriptiv statistik samt korrelationer för de undersökta variablerna. Resultaten stämmer väl överens med de värden som Fairfield och Yohn (2001) redovisar i sin undersökning. Det vi kan iaktta, genom att se till $RNOA_t$, är att företagen i vårt urval i likhet med Fairfield och Yohn (2001) tenderar att vara lönsammare än vad tidigare studier observerat (Nissim och Penman, 2000). Detta förklaras av att vi rensat bort företag med negativ lönsamhet (se metodavsnittet).

Vi finner även att vi kan uppvisa positiva värden för $\Delta RNOA_t$ medan Fairfield och Yohn (2001) redovisar enbart negativa värden. Detta indikerar att vi undersöker en period som karaktäriseras av högkonjunktur där företagen tenderar att bli mer lönsamma.

Tabell 5 – Deskriptiv statistik, svenska noterade företag 2002-2011

	Medel	Median	Min	Max	Std.
$\Delta RNOA_{t+1}$	-0,012	0,000	-0,495	0,472	0,128
$RNOA_t$	0,208	0,162	0,000	0,979	0,167
ATO_t	2,875	2,226	0,065	26,087	2,590
PM_t	0,121	0,083	0,000	0,966	0,142
ΔNOA_t	0,136	0,087	-0,423	0,996	0,232
$\Delta RNOA_t$	0,002	0,005	-0,462	0,456	0,112
ΔATO_t	-0,005	-0,001	-0,362	0,352	0,053
ΔPM_t	0,005	0,005	-0,473	0,497	0,098
ΔINT_t	0,000	0,000	-0,082	0,069	0,008

Se Tabell 2 för definition av variabler
n = 880

Tabell 6 redovisar korrelationer mellan variablerna. Vi ser att nuvarande lönsamhet, vinstmarginal, kapitalomsättning samt tillväxt i operativt kapital korrelerar negativt med nästa periods förändring i lönsamhet. Utöver detta visar Tabell 6 att den nuvarande förändringen i lönsamhet samt förändringen i kapitalomsättningen korrelerar positivt med nästa periods förändring i lönsamhet. Detta stämmer överens med de korrelationer som Fairfield och Yohn (2001) redovisar i sin undersökning.

Tabell 6 - Korrelationer, svenska noterade företag 2002-2011

	Förklarande variabler								
	RNOA _t	ATO _t	PM _t	ΔNOA _t	ΔRNOA _t	ΔATO _t	ΔPM _t	ΔINT	ΔRNOA _{t+1}
RNOA _t	1,000	,511**	,346**	,149**	,340**	,087**	,368**	,037	-,172**
ATO _t		1,000	-,540**	-,034	,130**	,075*	,115**	,058	-,013
PM _t			1,000	,199**	,180**	,005	,221**	-,057	-,135**
ΔNOA _t				1,000	-,275**	-,543**	-,019	-,085*	-,293**
ΔRNOA _t					1,000	,539**	,861**	-,052	,064
ΔATO _t						1,000	,171**	-,034	,181**
ΔPM _t							1,000	-,146**	-,033
ΔINT								1,000	,011
ΔRNOA _{t+1}									1,000

** . Korrelationen är signifikant på 1% nivå (dubbelsidigt)

* . Korrelationen är signifikant på 5% nivå (dubbelsidigt)

Observera att antalet observationer i

Tabell 7 och Tabell 8 ej summerar till 880 då olika kontroller av extremvärden har använts för data inom och utom urvalet (se metodavsnittet).

n = 880

5.1.2 Regressioner

Tabell 7 visar resultatet av regressioner på redovisningsdata för noterade svenska företag från åren 2002-2008 där den beroende variabeln är $\Delta RNOA_{t+1}$. Vi undersöker om en uppdelning av $\Delta RNOA_t$ i komponenterna ΔATO och ΔPM är informativ gällande förändringen i RNOA ett år framåt ($\Delta RNOA_{t+1}$) genom att studera koefficienterna. Regressionerna inkluderar kontrollvariablerna; nuvarande RNOA ($RNOA_t$), tillväxten i operativt kapital (ΔNOA_t) och förändringen i RNOA ($\Delta RNOA_t$) som förklarande variabler för förändringen i RNOA ett år framåt ($\Delta RNOA_{t+1}$). T-värden redovisas inom parentes under koefficienterna.

Modell 1 inkluderar endast kontrollvariablerna. Alla förklarande variabler; $RNOA_t$, ΔNOA_t , $\Delta RNOA_t$ är signifikanta och har de tecken som vi förväntat oss utifrån det teoretiska ramverket och Fairfield och Yohn. Den negativa koefficienten för $RNOA_t$ bekräftar att lönsamheten konvergerar mot ett genomsnitt vilket är i linje med Brooks och Buckmaster (1980) samt Freeman, Ohlson och Penman (1982). Den negativa koefficienten för ΔNOA_t

visar, i enlighet med tidigare studier av Sunder (1980), Ou (1990) samt Abarbanell och Bushee (1997), att tillväxt i operativt kapital associeras med lägre lönsamhet nästkommande år. Den positiva koefficienten för $\Delta RNOA_t$ visar att förbättringar i lönsamhet tenderar att följas av ytterligare förbättringar. Detta resultat stämmer överens med de värden som Fairfield och Yohn (2001) redovisar i sin artikel även om vi finner att våra oberoende variabler genomgående har en starkare påverkan på den beroende variabeln, i synnerhet koefficienten för $\Delta RNOA_t$ som vi får till 0,143 medan Fairfield och Yohn (2001) redovisar 0,057. Detta kan delvis förklaras av att vi undersöker en kortare tidsperiod som är dominerad av en uppgång i marknaden.

Modell 2 innehåller, utöver kontrollvariablerna, en uppdelning av $RNOA_t$ i komponenterna ATO_t och PM_t . Koefficienterna för nuvarande ATO och PM är båda ej signifikanta vilket innebär att ingen av dem bidrar med extra information utöver nuvarande $RNOA$. Detta stämmer väl överens med resultaten som Fairfield och Yohn (2001) redovisar i sin artikel varför vi endast inkluderar Modell 2 för att kunna jämföra resultaten mellan studierna.

I Modell 3 delar vi upp $\Delta RNOA_t$ i variablerna ΔATO_t , ΔPM_t samt ΔINT_t för att kunna fastställa ifall förändringen i kapitalomsättningen och förändringen i vinstmarginalen bidrar med information om förändringen i $RNOA$ ett år framåt ($\Delta RNOA_{t+1}$). Koefficienterna för förändringen av kapitalomsättningen och förändringen av vinstmarginalen är båda positiva och signifikanta. Resultatet skiljer sig från Fairfield och Yohn (2001) på flera sätt; koefficienten för ΔATO_t är nästan dubbelt så stark i vår undersökning samt att vår koefficient för ΔPM_t är signifikant vilket den inte är i Fairfield och Yohns (2001) undersökning.

Modellernas förklaringsgrad, det vill säga hur väl variationen i de oberoende variablerna förklarar variationen i den beroende variabeln, går från 0,091 till 0,096 där Modell 3 uppvisar högst förklaringsgrad. Detta resultat är jämförbart med Fairfield och Yohn (2001) där även Modell 3 uppvisar högst förklaringsgrad med ett värde på 0,1082 för justerad R^2 .

Tabell 7 – Regression av ΔRNOA_{t+1} , svenska noterade företag 2002-2008

Modell 1: $\Delta\text{RNOA}_{t+1} = \alpha_1 + \beta_{11} \text{RNOA}_t + \beta_{12} \Delta\text{NOA}_t + \beta_{13} \Delta\text{RNOA}_t + e_{t+1}$

Modell 2: $\Delta\text{RNOA}_{t+1} = \alpha_2 + \beta_{21} \text{RNOA}_t + \beta_{22} \text{ATO}_t + \beta_{23} \text{PM}_t + \beta_{24} \Delta\text{NOA}_t + \beta_{25} \Delta\text{RNOA}_t + e_{t+1}$

Modell 3: $\Delta\text{RNOA}_{t+1} = \alpha_3 + \beta_{31} \text{RNOA}_t + \beta_{32} \Delta\text{NOA}_t + \beta_{33} \Delta\text{ATO}_t + \beta_{34} \Delta\text{PM}_t + \beta_{35} \Delta\text{INT}_t + e_{t+1}$

Modell	α	RNOA_t	ATO_t	PM_t	ΔNOA_t	ΔRNOA_t	ΔATO_t	ΔPM_t	ΔINT_t	Adj. R^2
1	,028 (3,618)	-,164 (-5,343)			-,100 (-5,058)	,145 (3,135)				0,091
2	0,024 (1,879)	-0,187 (-5,527)	0,003 (1,742)	-0,01 (0,768)	-0,092 (-4,865)	0,152 (3,146)				0,093
3	,027 (3,373)	-,160 (-5,253)			-,084 (-3,805)		,309 (2,854)	,102 (1,989)	-,549 (-0,814)	0,096

Definition av variabler redovisas i Tabell 2

t-värden redovisas inom parenteser. n=729

Ovanstående resultat för regressionerna av de modeller som vi har konstruerat visar att alla kontrollvariabler uppvisar förväntade tecken och är signifikanta vilket gör att vi kan bekräfta vår första hypotes (H1A). Detta tyder på att de kontrollvariabler som Fairfield och Yohn (2001) använder för sitt urval även fungerar för oss och är i linje med litteraturen diskuterad i det teoretiska ramverket. Vidare ser vi att koefficienten för förändringen i kapitalomsättning (ΔATO_t) är signifikant positiv vilket bekräftar vår andra hypotes (H1B), vilket också innebär att variabeln är en ledande indikator för framtida operativ lönsamhet även för svenska noterade företag. Slutligen ser vi att koefficienten för förändringen i vinstmarginalen (ΔPM_t) också är signifikant positiv vilket förkastar vår tredje hypotes (H1C) i vilken vi antar att variabeln inte är signifikant.

Att vi förkastar hypotes H1C betyder delvis att vi finner en differens från Fairfield och Yohns (2001) resultat. Vi har visserligen funnit att koefficienten för ΔPM_t är signifikant positiv för vårt urval vilket skiljer sig från Fairfield och Yohn (2001). Dock ser vi i Tabell 6 att ΔPM_t för vårt urval korrelerar mycket starkt med ΔRNOA_t (0,86)⁴ vilket antyder att den extra informationen som erhålls av att studera ΔPM vid en uppdelning av ΔRNOA_t enligt DuPont-sambandet är högst begränsad.

Detta tolkar vi som att en uppdelning av ΔRNOA_t i DuPont-komponenterna samlar fler av måttets allvarigare nackdelar i variabeln vinstmarginal, jämfört med variabeln kapitalomsättning. Informationsinnehållet i ΔPM_t påverkas av att ökningarna i vinstmarginalen

⁴ Motsvarande värde för Fairfield och Yohn (2001) var 0,80 vilket är jämförbart med värdet för korrelationen i vår undersökning

ofta är mer övergående än ökningar i kapitalomsättningen (Soliman, 2004) samt att förändringar beror på ändringar i nivå av konservatism i redovisningen (Fairfield och Yohn, 2001). Kapitalomsättningen har däremot färre svagheter och representerar väl företagets förmåga att utnyttja sitt operativa kapital så länge den använda kapitalbasen är rättvisande.

5.1.3 Prognostest utanför urvalet

Tabell 8 och Tabell 9 redovisar precisionen för varje modells förmåga att förutsäga förändringen i RNOA ett år framåt. Koefficienterna som har använts i prognosen av $\Delta RNOA_{t+1}$ för perioden 2008-2010 är de som redovisas i Tabell 7 och avser perioden 2002-2008. Tabell 8 redovisar medianen, medelvärde samt standardavvikelsen för både prognosen och för det absoluta prognosfelet. I Tabell 9 redovisar vi test av prognosförbättringar i vår testperiod (2009-2010) för varje modell efter att observationer har matchats för varje prognostiseringsmodell. Positiva tal i tabellen innebär att den högre numrerade modellen ger lägre prognosfel.

Fairfield och Yohn (2001) visade i sin studie av Amerikanska noterade företag under perioden 1978-1996 att Modell 1 var signifikant bättre än Modell 0 på att förutsäga $\Delta RNOA$ ett år framåt. Vidare kunde de visa på att Modell 2 var signifikant sämre än Modell 1 men att Modell 3 kunde förbättra prognoserna signifikant. De visade följaktligen att en uppdelning av $\Delta RNOA_t$ i komponenterna ΔATO_t och ΔPM_t ger inkrementell information om förändringen i RNOA ett år framåt. Detta samband kan dock inte påvisas för svenska noterade företag under vår testperiod då den naiva modellen uppvisar bättre prognoser än modeller med ytterligare informationsinnehåll. Vi förkastar därför vår fjärde hypotes (H1D).

Tabell 8 – Deskriptiv statistik för prognos av $\Delta RNOA_{t+1}$, svenska noterade företag 2009 - 2010

Modell	Prognos			Absolut prognosfel		
	Median	Medel	Std. Dev	Median	Medel	Std. Dev
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0504	0,1021	0,1458
1	-0,0067	-0,0170	0,0400	0,0575	0,1086	0,1441
2	-0,0090	-0,0174	0,0387	0,0579	0,1094	0,1452
3	-0,0077	-0,0184	0,0431	0,0554	0,1102	0,1455

Se Tabell 2 för definition av variabler

Koefficienterna som använts vid prognosticeringen är de som rapporterats i

Absoluta prognosfel är det absoluta värdet för differensen mellan det faktiska och det prognostiserade värdet för förändringen i RNOA ett år framåt $\Delta RNOA_{t+1}$

n = 155

Tabell 9 - Jämförelse av prognosmodeller på svenska noterade företag

Jämförda modeller		Observation	Std.dev	t-stat
1 vs. 0	Skillnad i prognos ^a	-0,0170	0,0400	-5,31
	Förbättring av prognos (median) ^b	-0,0073	0,0400	-2,28
	Förbättring av prognos (medel) ^b	-0,0065	0,0400	-2,03
2 vs. 1	Skillnad i prognos	0,0056	0,0081	8,54
	Förbättring av prognos (median)	-0,0023	0,0098	-2,98
	Förbättring av prognos (medel)	-0,0008	0,0098	-1,03
3 vs. 1	Skillnad i prognos	0,0080	0,0135	7,34
	Förbättring av prognos (median)	-0,0014	0,0138	-1,25
	Förbättring av prognos (medel)	-0,0016	0,0138	-1,41

^a Den absoluta differensen i prognostisering mellan modellerna

^b För matchade observationer jämförs differenser i absoluta prognostiseringsfel där högre numrerade modeller jämförs mot modeller med lägre numrering; ett positivt värde indikerar att modeller med högre numrering är överlägsen

n = 155

Sammantaget framgår det att resultaten är mycket lika de resultat som Fairfield och Yohn (2001) fann vilket tyder på att resultaten är robusta även när man undersöker företag under olika tidsperioder (1978-1996 respektive 2002-2011) och i olika länder. Med denna jämförelse av svenska och amerikanska noterade företag utvidgar vi Fairfield och Yohns (2001) studie utefter två dimensioner, olika länder och olika tidsperioder. Våra resultat är dock inte starka nog för att påvisa en signifikant förbättring av det absoluta prognosfelet när vi testar utanför urvalet. Detta test är en krävande metod för att pröva resultaten från regressionen vilket ytterligare förstärks då vi har ett förhållandevis litet stickprov (n=155 jämfört med Fairfield och Yohns (2001) n=14 527).

5.2 Ger förändringar i vinstmarginal och kapitalomsättning information om framtida lönsamhet för svenska onoterade företag?

I detta avsnitt utvidgar vi Fairfield och Yohns (2001) studie ytterligare genom att studera onoterade svenska företag under åren 2000-2011 och jämför resultaten med Fairfield och Yohn (2001) samt våra egna resultat från analysen av svenska noterade företag ovan. På detta sätt undersöker vi om resultaten är giltiga även för en mer heterogen grupp av företag.

5.2.1 Deskriptiv statistik

Den deskriptiva statistisk som avser svenska onoterade företag och som redovisas i Tabell 10 stämmer i huvudsak överens med den deskriptiva statistik som redovisats för noterade företag under samma tidsperiod. De onoterade företagen har dock en avsevärt högre ATO än de noterade företagen; medelvärde är 4,658 bland de onoterade jämfört med 2,816 bland de noterade svenska företagen. Standardavvikelsen för ATO bland onoterade företag är även den högre (4,499 jämfört med 2,594 för noterade företag). Samtidigt är vinstmarginalen drygt 5% lägre bland de onoterade företagen.

Detta tyder på att det finns en större spridning av företag med olika karaktärsdrag bland de onoterade. En anledning till den högre nivån av kapitalomsättning kan vara att det i större utsträckning finns företag, exempelvis små tjänsteföretag vars främsta tillgångar är personalens kunskande, som har ett mindre kapitalbehov och som därför får en missvisande hög kapitalomsättning. Detta är i linje med teorin om att företag som söker sig till börsen är större och har ett högre kapitalbehov (Pagano, Panetta och Zingales, 1998) än de som står utanför.

Tabell 10 - Deskriptiv statistik, svenska onoterade företag 2002-2011

	Medel	Median	Min	Max	Std.avvikelse
$\Delta RNOA_{t+1}$	-0,013	-0,006	-0,500	0,500	0,161
$RNOA_t$	0,229	0,172	0,000	1,000	0,194
ATO_t	4,658	3,395	0,002	29,994	4,499
PM_t	0,098	0,058	0,000	1,000	0,125
ΔNOA_t	0,104	0,059	-0,990	1,000	0,225
$\Delta RNOA_t$	-0,008	-0,002	-0,500	0,499	0,150
ΔATO_t	-0,007	0,000	-0,500	0,500	0,077
ΔPM_t	-0,003	-0,001	-0,499	0,500	0,132
ΔINT_t	0,000	0,000	-0,228	0,123	0,015

Se Tabell 2 för definition av variabler

n = 104 588

I Tabell 11 ser vi att nuvarande lönsamhet, vinstmarginal, kapitalomsättning samt tillväxt i operativt kapital korrelerar negativt med nästa periods förändring i lönsamhet vilket stämmer överens med både de svenska noterade företagen samt med Fairfield och Yohn (2001). Vi ser dock att $\Delta RNOA_t$ korrelerar negativt med $\Delta RNOA_{t+1}$ vilket är motsatt resultat sett till de noterade företagen samt Fairfield och Yohns (2001) undersökning. Det tolkar vi som att de i regel mindre och inte lika mogna onoterade företagen har svårare att förbättra lönsamheten år

efter år utan tenderar att fluktuera mer i sina resultat vilket stämmer överens med Whittington (1980).

Tabell 11 - Korrelationer, svenska onoterade företag 2002-2011

Förklarande variabler									
	RNOA _t	ATO _t	PM _t	ΔNOA _t	ΔRNOA _t	ΔATO _t	ΔPM _t	ΔINT	ΔRNOA _{t+1}
RNOA _t	1,000	,506**	,283**	,089**	,315**	,080**	,341**	0,000	-,230**
ATO _t		1,000	-,603**	-,011**	,036**	,074**	,020**	-0,001	-,036**
PM _t			1,000	,079**	,241**	,009*	,280**	-,022**	-,159**
ΔNOA _t				1,000	-,253**	-,609**	-0,006	,032**	-,125**
ΔRNOA _t					1,000	,463**	,867**	-,077**	-,134**
ΔATO _t						1,000	,103**	-,155**	,053**
ΔPM _t							1,000	-,133**	-,185**
ΔINT								1,000	,017**
ΔRNOA _{t+1}									1,000

** . Korrelationen är signifikant på 1% nivå (dubbelsidigt)

* . Korrelationen är signifikant på 5% nivå (dubbelsidigt)

n = 79546 (slumpmässigt urval om 75% av totala antalet observationer, SPSS kunde ej hantera fler)

5.2.2 Regressioner

Tabell 12 visar resultaten av regressioner på redovisningsdata för onoterade svenska företag från åren 2002-2008 där den beroende variabeln är $\Delta RNOA_{t+1}$. För Modell 1, som endast inkluderar kontrollvariablerna, finner vi en avvikelse från de noterade företagen; $\Delta RNOA_t$ har för svenska onoterade företag under vår undersökta tidsperiod en negativ påverkan på förändringen i lönsamhet ett år framåt. Detta ser vi som en effekt av de strukturella skillnader mellan noterade och onoterade som diskuterades i den teoretiska referensramen. Onoterade företag är i regel inte lika mogna och betydligt mindre än noterade företag och tenderar därför att fluktuera mer i sin operativa lönsamhet vilket diskuteras under avsnittet *Vidare analyser* nedan.

För Modell 2 som innehåller uppdelningen av $RNOA_t$ i komponenterna ATO_t och PM_t , finner vi att koefficienterna för komponenterna blir signifikanta även om de endast har en liten inverkan på förändringen i lönsamhet ett år framåt. Detta styrker Fairfield och Yohns (2001) slutsats att en uppdelning av den operativa lönsamheten utan hänsyn till förändringen inte ger inkrementell information om framtida lönsamhet.

I Modell 3 delar vi upp ΔRNOA_t i ΔATO_t , ΔPM_t samt ΔINT_t för att utvärdera om uppdelningen av ΔRNOA_t enligt DuPont-sambandet ger ytterligare information om framtida lönsamhetsförändringar. Regressionen visar att den negativa påverkan som förändringen i nuvarande lönsamhet (ΔRNOA_t) har på framtida lönsamhet kan förklaras av den negativa påverkan som koefficienten för ΔPM_t har på förändringen i lönsamhet ett år framåt. Att koefficienten är negativ är ett motsatt resultat jämfört med undersökningen av svenska noterade företag samtidigt som Fairfield och Yohn (2001) visade på att förändringen i vinstmarginalen inte hade en signifikant påverkan på den beroende variabeln för amerikanska noterade företag.

Trots att koefficienten för ΔRNOA_t är negativ för regressioner av data med onoterade företag är koefficienten för ΔATO_t fortfarande positiv och signifikant vilket vittnar om att signalen från förändringar i kapitalomsättning är så stark att den märks även för ett urval av företag som i genomsnitt har svårare att kontinuerligt förbättra sina resultat. Detta är betydelsefullt för analytiker då det kan användas för att analysera företag som karaktäriseras av hög fluktuation i resultat och särskilja om förbättringen kommer från en ökning av kapitalomsättningen eller vinstmarginalen där förbättringar i kapitalomsättningen kan antas vara mer beständiga än förbättringar i vinstmarginalen (Soliman, 2004).

Modellernas förklaringsgrad, det vill säga hur väl variationen i de oberoende variabelerna förklarar variationen i den beroende variabeln, går från 0,063 till 0,066 där Modell 3 uppvisar högst förklaringsgrad. Vi finner alltså att modellerna har något lägre förklaringsgrad för svenska onoterade företag än för noterade företag, både svenska och amerikanska.

Tabell 12 - Regression av ΔRNOA_{t+1} , svenska onoterade företag 2002-2008

Modell 1: $\Delta\text{RNOA}_{t+1} = \alpha_1 + \beta_{11} \text{RNOA}_t + \beta_{12} \Delta\text{NOA}_t + \beta_{13} \Delta\text{RNOA}_t + e_{t+1}$

Modell 2: $\Delta\text{RNOA}_{t+1} = \alpha_2 + \beta_{21} \text{RNOA}_t + \beta_{22} \text{ATO}_t + \beta_{23} \text{PM}_t + \beta_{24} \Delta\text{NOA}_t + \beta_{25} \Delta\text{RNOA}_t + e_{t+1}$

Modell 3: $\Delta\text{RNOA}_{t+1} = \alpha_3 + \beta_{31} \text{RNOA}_t + \beta_{32} \Delta\text{NOA}_t + \beta_{33} \Delta\text{ATO}_t + \beta_{34} \Delta\text{PM}_t + \beta_{35} \Delta\text{INT}_t + e_{t+1}$

Modell	α	RNOA_t	ATO_t	PM_t	ΔNOA_t	ΔRNOA_t	ΔATO_t	ΔPM_t	ΔINT_t	Adj. R^2
1	,026 (29,823)	-,144 (-48,697)			-,091 (-36,249)	-,111 (-27,756)				0,063
2	,024 (21,409)	-,164 (-49,201)	,002 (12,399)	-,027 (-5,398)	-,087 (-34,439)	-,101 (-25,081)				0,066
3	,022 (24,964)	-,142 (-48,012)			-,055 (-18,987)		,073 (8,121)	-,155 (-34,745)	-,128 (-3,094)	0,069

Definition av variabler redovisas i Tabell 2.

t -värden redovisas inom parenteser.

$n = 84\ 907$

Resultaten för regressionerna ovan visar att koefficienten för förändringen i kapitalomsättningen (ΔATO_t) är signifikant positiv även för svenska onoterade företag vilket stämmer överens med Fairfield och Yohn (2001) samt våra resultat från regressioner på noterade svenska företag, vi kan därmed bekräfta vår femte hypotes (H2A). Vår sjätte hypotes (H2B) utgår från att koefficienten för förändringen i vinstmarginalen (ΔPM) ej är signifikant. Denna hypotes förkastar vi delvis då vi finner att koefficienten är signifikant negativ för svenska onoterade företag vilket även skiljer sig från Fairfield och Yohns (2001) resultat samt våra egna resultat från undersökningen av svenska noterade företag. Likt för de noterade svenska företagen finner vi trots att variabeln ΔPM_t är signifikant att den inte tillför någon ny information då den korrelerar mycket starkt med ΔRNOA_t .

5.2.3 Prognostest utanför urvalet

Beräkningarna för modellernas absoluta prognosfel, redovisade i Tabell 13, indikerar att högre numrerade modeller ger ett lägre prognosfel. En jämförelse av prognosmodellerna, redovisade i Tabell 14, visar att Modell 1 (innehållande enbart kontrollvariabler) är signifikant bättre än den naiva Modell 0 på att förutsäga förändringen i lönsamhet ett år framåt. En fortsatt jämförelse visar att både Modell 2 och Modell 3 ytterligare förbättrar prognosen och sänker det absoluta prognosfelet. Resultatet är signifikant för båda modellerna sett både till median och medelvärde.

Då både Modell 2 och Modell 3 ger bättre prognoser för förändringen i lönsamhet ett år framåt kan vi dra slutsatsen att information från DuPont-sambandets komponenter, sett till

både nivåerna på komponenterna och förändringen i dessa, ger inkrementell information om framtida lönsamhet vilket skiljer sig från Fairfield och Yohn (2001) som fann att det enbart var när man inkorporerade uppdelningen av *förändringen* som prognoserna förbättrades. Koefficienterna för ATO_t och PM_t är dock svaga medan ΔATO_t och ΔPM_t är relativt starka vilket visar att förändringen påverkar framtida lönsamhet i större uträkning.

Då Modell 3 gav en signifikant bättre prognos än Modell 1 kan vi bekräfta vår sjunde hypotes (H2C). Vi får då ytterligare ett bevis på att uppdelningen av förändringen i operativ lönsamhet ger ytterligare information även för svenska onoterade företag.

Tabell 13 - Prognoser av DRNOA samt absoluta prognosfel för svenska onoterade företag enligt modellerna 0-3

Modell	Prognos			Absolut prognosfel		
	Median	Mean	Std. Dev	Median	Mean	Std. Dev
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0823	0,1505	0,3161
1	-0,0023	-0,0121	0,0425	0,0781	0,1464	0,3140
2	-0,0041	-0,0126	0,0433	0,0777	0,1457	0,3145
3	-0,0040	-0,0148	0,0456	0,0779	0,1457	0,3141

Se Tabell 2 för definition av variabler

Koefficienterna som använts vid prognosticeringen är de som rapporterats i
Absoluta prognosfel är det absoluta värdet för differensen mellan det faktiska och det prognostiserade värdet för förändringen i RNOA ett år framåt $\Delta RNOA_{t+1}$

n = 20 792

Tabell 14 - Jämförelse av prognosmodellerna för svenska onoterade företag

Jämförda modeller		Observationer	Std.dev	T-stat
1 vs. 0	Skillnad i prognos ^a	-0,0121	0,0425	-41,0455
	Förbättring av prognos (median) ^b	0,0019	0,0419	6,5367
	Förbättring av prognos (medel) ^b	0,0041	0,0419	14,1107
2 vs. 1	Skillnad i prognos ^a	0,0068	0,0070	140,1014
	Förbättring av prognos (median) ^b	0,0006	0,0094	9,9433
	Förbättring av prognos (medel) ^b	0,0007	0,0094	10,2075
3 vs. 1	Skillnad i prognos ^a	0,0090	0,0107	121,0890
	Förbättring av prognos (median) ^b	0,0008	0,0137	8,8169
	Förbättring av prognos (medel) ^b	0,0007	0,0137	7,0016

^a Den absoluta differensen i prognostisering mellan modellerna

^b För matchade observationer jämförs differenser i absoluta prognostiseringsfel där högre numrerade modeller jämförs mot modeller med lägre numrering; ett positivt värde indikerar att modeller med högre numrering är överlägsen

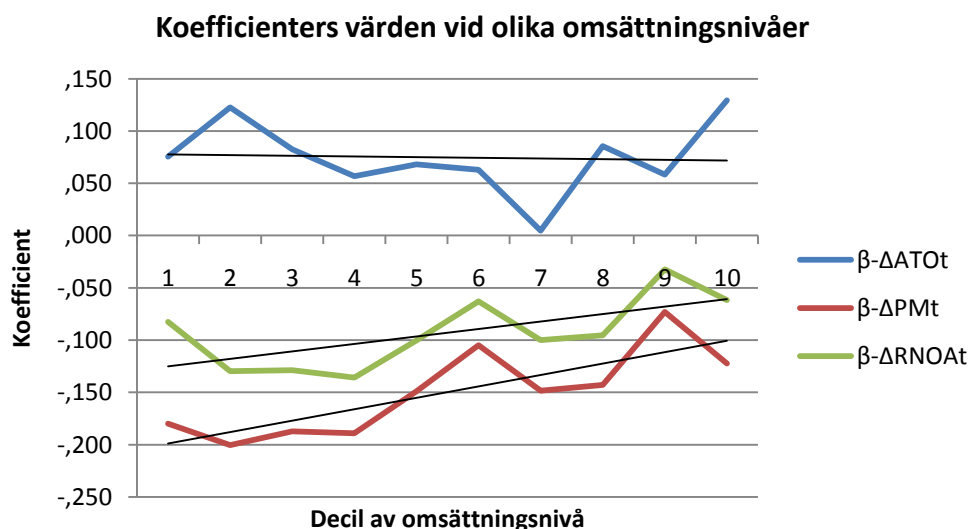
n = 20 792

När vi på det här sättet utökar studien genom att undersöka svenska onoterade företag utsätter vi Fairfield och Yohns (2001) resultat för ett ännu tuffare test då vi nu har en betydligt mindre

homogen samling företag med större skillnader i storlek och karaktär. Trots detta står sig slutsatserna om betydelsen av förändringen i kapitalomsättning även när vi gör regressioner på onoterade företag samt när vi testar resultatet av regressionerna i ett prognostest på data utanför urvalet. Vi har därmed visat att Fairfield och Yohns (2001) slutsatser gäller även för svenska företag, både noterade och onoterade.

5.2.4 Vidare analyser

För att vidare undersöka hur robusta våra slutsatser är testar vi huruvida de påverkas av företagets omsättning. I Tabell 31 delar vi in företag i grupper efter storleken av deras omsättning och rapporterar koefficienterna för variablerna ΔRNOA_t (från Modell 1) samt ΔATO_t och ΔPM_t (från modell 3). Företagen grupperas i deciler där decil 1 innehåller de 10 % av företag med lägst omsättning medan decil 10 innehåller de företag med högst omsättning. Vi finner att vårt resultat är relativt robust då koefficienten för ΔATO_t är positiv och signifikant i nio av tio deciler⁵.



Figur 2 – Koefficienter för utvalda variabler vid regressioner av företag med olika omsättningsnivåer

Vi finner att koefficienten för ΔRNOA_t blir mer positiv desto högre decil regressionen görs på vilket stämmer överens med Whittingtons (1980) resonemang om att större företags resultat tenderar fluktuera mindre. I uppdelningen av komponenterna finner vi att koefficienten för ΔATO_t inte skiftar beroende av omsättningsnivån, däremot finner vi att koefficienten för ΔPM_t har lägre påverkan på den beroende variabeln desto högre decil som undersöks. Sambandet illustreras i Figur 2 i vilken vi kan se att koefficienterna för ΔRNOA_t och ΔPM_t

⁵ Resultatet redovisas i som en bilaga i Tabell 31

korrelerar vilket stämmer överens med Johansson och Runsten (2005) som säger att lönsamhetsförändringar i första hand korrelerar med förändringar i vinstmarginalen. Trots att mindre företag har svårt att följa upp förbättringar med fortsatta förbättringar så kvarstår förändringen i kapitalomsättning som en pålitlig positiv signal på förbättringar i operativ lönsamhet i nästföljande period.

Av detta kan vi dra slutsatsen att sambandet mellan en förbättring i kapitalomsättningen och en förbättring i operativ lönsamhet nästkommande år inte är beroende av storlek på företaget.

5.3 DuPont-sambandets komponenter som ledande indikatorer för framtida lönsamhet i olika branschter

Vår analys har hittills bekräftat att slutsatser från tidigare studier (Fairfield och Yohn, 2001 samt Soliman 2004 och 2008) är applicerbara även på svenska onoterade företag. Dessa studier har visat att resultaten gäller för olika branscher och de har även visat att resultaten ytterligare kan förbättras om branschjusteringar adderas. De tidigare studierna har baserats på noterade amerikanska företag som är en mer homogen grupp av företag än vad vi har studerat. Vi undersöker därför vilken inverkan branschtillhörighet har på resultatet.

5.3.1 Deskriptiv statistik

Den deskriptiva statistiken för de undersökta branschterna har placerats som bilagor där medelvärdet, medianen och standardavvikelsen för de undersökta variablerna redovisas i varsin del. Se Tabell 25, Tabell 26 samt Tabell 27 för mer information. Vi finner att värdena för de undersökta variablerna är jämförbara mellan branschterna. Högst ATO_t finner vi för handelsföretag (medel 6,5) tätt följt av tjänsteföretag (medel 5,6). De uppnår jämförbara nivåer av ATO även om de skiljer sig vad gäller kapitalbehov. Detta är i linje med tidigare resonemang om att urvalet av svenska onoterade företag i större utsträckning innehåller företag med ett mindre kapitalbehov och som därför får en missvisande hög kapitalomsättning. När vi undersöker korrelationerna⁶ för respektive branschtyp ser vi att de följer samma mönster som för branschgrupperna på en aggregerad nivå, dvs. vår undersökning av svenska onoterade företag ovan.

⁶ Korrelationstabellerna för respektive branschtyp redovisas ej i denna uppsats

5.3.2 Regressioner

Regressionsresultaten för Modell 3 beroende av branschtyp redovisas i Tabell 15 medan regressionsresultaten för Modell 1 och 2 redovisas som bilagor i Tabell 29 och Tabell 30. Vi ser att koefficienterna för $RNOA_t$, ΔNOA_t och ΔPM_t är signifikant negativa oberoende av branschtyp. Om vi ser till koefficienten för ΔATO_t ser vi att den är signifikant positiv i alla sektorer förutom i tjänstesektorn⁷. Vi ser också att koefficienten för ΔATO_t har starkast påverkan på den beroende variabeln för tillverkande företag.

Förklaringsgraden ökar för varje branschtyp sett till Modell 3 jämfört med Modell 1. Högst är förklaringsgraden för företag verksamma inom ”Kapitalintensiva tjänster” medan förklaringsgraden är lägst för tjänsteföretag.

Tabell 15 - Regression av $\Delta RNOA_{t+1}$, Modell 3, Sektoriell indelning

	α	$RNOA_t$	ΔNOA_t	ΔATO_t	ΔPM_t	ΔINT	R2	n
								27
Handel	0,030 (17,523)	-0,148 (-28,307)	-0,056 (-10,135)	0,097 (5,959)	-0,163 (-20,785)	-0,240 (-3,286)	0,076	706
Kapitalintensiv tjänst	0,036 (12,407)	-0,260 (-22,937)	-0,050 (-6,08)	0,100 (3,037)	-0,146 (-10,235)	-0,107 (-0,717)	0,127	7 443
								19
Tillverkning	0,025 (13,045)	-0,169 (-25,798)	-0,053 (-7,58)	0,136 (6,545)	-0,133 (-13,626)	-0,053 (-0,546)	0,072	423
								13
Tjänster	0,030 (10,927)	-0,131 (-17,273)	-0,060 (-7,854)	0,021 (1,001)	-0,152 (-14,204)	-0,095 (-1,085)	0,059	977
Utvinning	0,015 (3,283)	-0,158 (-8,797)	-0,074 (-4,964)	0,100 (1,704)	-0,157 (-6,751)	0,193 (0,71)	0,078	2 805

Definition av variabler redovisas i Tabell 2.

t-värden redovisas inom parenteser.

n = 71 354 (12 825 observationer har exkluderats då de ej har kunnat grupperas i en av de undersökta sektorerna)

Uppdelningen av $\Delta RNOA_t$ visar att ΔATO_t fortsätter vara en ledande indikator i alla branschtyper förutom tjänster. Därför bekräftar vi vår åttonde hypotes (H3A) för alla branschtyper utom tjänster för vilken hypotesen förkastas. Vi finner även att koefficienten för ΔPM_t är signifikant negativ för alla branschtyper vilket stämmer överens med vårt resultat för svenska onoterade företag på en aggregerad nivå. Vi bekräftar därför vår nionde hypotes (H3B).

⁷ Branschen Utvinning är signifikant först på 5% nivån (t-obs. = 1,704 > 1,645 = t-krit.)

För tjänstesektorn, som kännetecknas av relativt stora immateriella tillgångar som inte redovisas på balansräkningen, blir inte koefficienten för ΔATO signifikant trots ett stort urval ($n=13\,977$). Förändringen i kapitalomsättningen blir en sämre indikator för effektivitet i resursutnyttjandet i branscher där alla resurser inte räknas in i kapitalbasen och därmed återspeglas inte dessa i redovisningen. Detta innebär att när man studerar förändringar i RNOA för tjänsteföretag kan man inte längre dra nytta av slutsatserna ovan att en tillväxt i kapitalomsättning är en ledande indikator för framtida operativ lönsamhet.

5.3.3 Prognostest utanför urvalet

Vi undersöker även om prognoser av förändringar i framtida operativ lönsamhet kan förbättras om vi undersöker enskilda branscher. Prognoserna baseras på regressionsresultaten redovisade i Tabell 15. Resultaten jämförs med prognoserna för noterade och onoterade företag. Vi undersöker specifikt i detta delavsnitt skillnaden mellan Modell 3 som innehåller en uppdelning av $\Delta RNOA_t$ med Modell 1 som inte innehåller någon uppdelning av $\Delta RNOA_t$.

Beräkningar för modellernas absoluta prognosfel för respektive bransch redovisas i Tabell 17. Vi ser att Modell 1 tenderar att sänka prognosfelet i alla branscher jämfört med Modell 0. Vidare ser vi att Modell 3 tenderar att sänka prognosfelet ytterligare om vi jämför med Modell 1, förutom för branschtypen utvinning. Detta är ett tecken på att en uppdelning av $\Delta RNOA_t$ ger ytterligare information om framtida förändringar i operativ lönsamhet.

Tabell 16 - Prognos, indelning efter branschttyp

	Modell 0			Modell 1			Modell 3			n
	Median	Medel	Std	Median	Medel	Std	Median	Medel	Std	
Noterade	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0067	-0,0170	0,0400	-0,0077	-0,0184	0,0431	155
Onoterade	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0025	-0,0124	0,0428	-0,0042	-0,0150	0,0459	20 792
Utvinning	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0147	-0,0236	0,0439	-0,0150	-0,0247	0,0469	895
Tillverkning	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0007	-0,0106	0,0432	-0,0039	-0,0155	0,0472	3 816
Handel	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0033	-0,0121	0,0457	-0,0057	-0,0155	0,0490	6 779
Kap.intensiv tj.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	-0,0126	0,0561	-0,0019	-0,0156	0,0580	2 039
Tjänster	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0037	-0,0112	0,0474	-0,0043	-0,0131	0,0499	4 311

Tabell 17 - Absoluta prognostiseringsfel, indelning efter branschttyp

	Modell 0			Modell 1			Modell 3			n
	Median	Medel	Std	Median	Medel	Std	Median	Medel	Std	
Noterade	0,0504	0,1021	0,1458	0,0575	0,1086	0,1441	0,0554	0,1102	0,1455	155
Onoterade	0,0846	0,1970	1,1118	0,0802	0,1934	1,1131	0,0799	0,1927	1,1128	20 792
Utvinning	0,0841	0,1402	0,2387	0,0767	0,1324	0,2373	0,0770	0,1315	0,2374	895
Tillverkning	0,0897	0,1747	0,9515	0,0850	0,1696	0,9531	0,0841	0,1696	0,9525	3 816
Handel	0,0974	0,2033	0,7746	0,0946	0,1995	0,7754	0,0946	0,1991	0,7743	6 779
Kap.intensiv tj.	0,0829	0,1435	0,3711	0,0763	0,1369	0,3700	0,0757	0,1363	0,3697	2 039
Tjänster	0,1262	0,3164	2,0088	0,1168	0,3104	2,0109	0,1163	0,3096	2,0108	4 311

Då vi sett att Modell 3 ger signifikant lägre prognosfel för alla branschttyper utom utvinning kan vi delvis bekräfta vår nionde hypotes (H3D)⁸. Informationsinnehållet i en uppdelning enligt DuPont-sambandet ger alltså bättre möjligheter att förutsäga framtida operativ lönsamhet för de flesta branschttyperna, inklusive tjänstebanscher. Detta antyder att även om signalvärdet i en ökning av kapitalomsättningen inte finns för företag inom tjänstesektorn är en uppdelning fortfarande informativ för prognosarbete. Detta skulle kunna förklaras med att det för tjänstesektorn är kapitalomsättningskomponenten som innehåller mest nackdelar och att en renodling av vinstmarginalen ger en bättre bild av effektivitetsförbättringar.

5.3.4 Vidare analyser

Fairfield och Yohns (2001) resultat antyder att vi bör finna att koefficienterna för $RNOA_t$, ΔNOA_t samt ΔPM_t är signifikant negativa samt att koefficienten för ΔATO_t är signifikant positiv i alla branscher. Vår undersökning av branschttyper ovan visar att detta inte stämmer för svenska onoterade företag eftersom tjänsteföretag inte kan uppvisa att ΔATO_t har en positiv signifikant påverkan på förändringen för framtida operativ lönsamhet.

⁸ En jämförelse av prognosfelen mellan modellerna för respektive branschttyp redovisas i Tabell 32 som en bilaga

En vidare undersökning visar att överensstämmelsen med Fairfield och Yohns (2001) resultat försämrats om vi delar upp grupperade branschtyper i branschhuvudgrupper. Regressionsresultatet för Modell 3 sett till respektive branschhuvudgrupp, där antalet observationer överstiger 60 st, redovisas som en bilaga och en sammanställning av koefficienternas signifikans redovisas i

Tabell 18 nedan. Vi finner att resultatet för svenska onoterade företag inte är robust i samma omfattning som för Fairfield och Yohn (2001) som visade att koefficienterna för $RNOA_t$, ΔNOA_t samt ΔATO_t hade förväntade tecken och signifikans i samtliga branscher. Vi finner för vårt urval av svenska onoterade företag att koefficienten för ΔATO_t är signifikant positiv endast i 31% av branscherna medan ΔPM_t är signifikant negativ i 73% av de undersökta branscherna. Kontrollvariablerna $RNOA_t$ och ΔATO_t är signifikant negativa i 88% samt 73% av branscherna.

Tabell 18 - Signifikans för koefficienterna i Modell 3 sett till branschhuvudgrupper

	α	$RNOA_t$	ΔNOA_t	ΔATO_t	ΔPM_t	ΔINT
Signifikant positiv ^a	69 %	0 %	4 %	31 %	0 %	4 %
Signifikant negativ ^b	0 %	88 %	73 %	8 %	73 %	15 %
Totalt ^a	69 %	88 %	77 %	38 %	73 %	19 %

^a Andelen branscher där den undersökta variabeln var signifikant positiv

^b Andelen branscher där den undersökta variabeln var signifikant negativ

^a Totalt anger andelen branscher som uppvisade signifikans (både negativ och positiv) för respektive av de undersökta variablerna

Även om de, för vissa branscher, små stickproven gör att det blir svårt att uppvisa signifikans för de undersökta variablerna antyder detta resultat att Fairfield och Yohns (2001) slutsats inte gäller för alla branscher när en mer heterogen grupp av företag undersöks. Vårt resultat för branschtyper belyser dock att Fairfield & Yohns (2001) resultat i synnerhet inte gäller i branscher där företagets resurser inte återspeglas av värden i balansräkningen.

6 Problematisering

Vi inser att det kan finnas potentiella svagheter med vår metod och diskuterar dessa nedan.

6.1 Undersökt tidsperiod

Då vår studie till stor del bygger på att vi replikerar Fairfield och Yohns (2001) studie och jämför våra resultat med deras bör även de skillnader som inte explicit undersöks belysas. Vi använder oss i vår studie av redovisningsdata insamlad från tolv räkenskapsår (2000-2011) där åren 2000 och 2011 innehåller mycket få kompletta årsredovisningar och observerar därför en kortare tidsperiod än Fairfield och Yohn som använde redovisningsdata från 19 räkenskapsår (1978-1996).

6.2 Extra rensning av extremvärden

I vår analys av onoterade företag införde vi fyra stycken kompletterande villkor för att rensa vårt urval från extremvärden då vi fann att en del av de onoterade företagen uppvisade orimliga nivåer för vissa variabler vilket troligtvis berodde på små operativa kapitalbaser. Vi har testat att köra regressionerna utan denna rensning (ej redovisat i uppsatsen) och resultaten blir jämförbara.

6.3 Mått av godtycke i branschuppdeleningen

I uppdelningen av branschtper utgick vi från databasen Retrievers branschhuvudgrupper och klassificerade dessa som tillhörandes utvinning, tillverkning, handel, kapitalintensiv tjänst eller tjänst. I denna indelning finns det uppenbarligen ett mått av godtycke från vår sida men vi anser ändå att klassificeringen har betydelse då branschindelningen i grunden bygger på verksamhetsområde vilket är både lättförståeligt och tydligt observerbart. På så sätt bidrar klassificering till att skapa en intuition för vilka typer av verksamheter där de observerade resultaten är mer eller mindre tillämpbara.

7 Slutsatser

I den här uppsatsen utforskas användbarheten av ett av de mest grundläggande verktygen inom finansiell analys, DuPont-sambandet, vilket delar upp operativ lönsamhet i två lättförståeliga komponenter: vinstmarginal och kapitalomsättning. I enlighet med tidigare studier visar vi att uppdelningen av operativ lönsamhet i DuPont-komponenterna bidrar med insikten att en förbättring av kapitalomsättningen representerar en effektivitetsförbättring som påverkar lönsamheten positivt under kommande år.

Vi bidrar med insikter gällande DuPont-komponenternas förmåga att bidra med information om framtida lönsamhet i tre steg genom att först bekräfta att förbättringar i kapitalomsättningen är en ledande indikator för resultatförbättringar nästkommande år även för svenska noterade företag under den studerade tidsperioden 2000-2011. I ett andra steg finner vi att sambandet gäller även för en mer heterogen grupp av företag när vi undersöker svenska onoterade företag under samma tidsperiod. Vi visar också att förändringen i kapitalomsättning är en indikation på effektivt resursutnyttjande även för betydligt mindre företag än de som tidigare undersökts och bidrar därmed till litteraturen genom att ytterligare understryka sambandets robusthet. I kontrast till tidigare studier finner vi i det tredje steget att en ökad kapitalomsättning inte tycks representera en effektivitetsförbättring i alla typer av branscher. Vi bidrar därmed genom att visa att för företag vars huvudsakliga verksamhet är att erbjuda tjänster finner vi inget samband mellan förändringar i kapitalomsättningen och nästkommande års lönsamhet. Denna diskussion kring sambandets tillämpbarhet i olika branschtyper saknas i undersökta studier.

Vår uppsats ger ytterligare stöd till att analytiker och andra bör beakta upphovet till lönsamhetsförändringar då förändringen i kapitalomsättningen ger en indikation om framtida lönsamhetsförändringar medan förändringen i vinstmarginalen saknar förmåga att bidra med information om framtida lönsamhetsnivåer. Detta eftersom det kan antas att vinster som härstammar från effektivt kapitalutnyttjande är mer beständiga än vinster som härrör från idéer som lättare kan imiteras av andra än effektivt kapitalutnyttjande.

Sammantaget finner vi i denna uppsats, enlighet med vårt syfte och forskningsfråga, att en uppdelning av förändringen i operativ lönsamhet enligt DuPont-sambandets komponenter bidrar till en bättre förståelse av förändringen i framtida operativ lönsamhet för olika verksamhetsmiljöer vad gäller geografisk marknad, koppling till kapitalmarknader och branschtillhörighet

8 Referenser

- Abarbanell, J. S., & Bushee, B. J. (1997). Fundamental analysis, Future earnings and Stock Prices. *Journal of Accounting Research*, 35, 1-24.
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2007). *Corporate Finance* (2 ed.). Pearson.
- Brooks, L. D., & Buckmaster, D. (1980). First-Difference Signals and Accounting Income Time-series Properties. *Journal of Business, Finance and Accounting*, 337-356.
- Caves, R., & Porter, M. (1977). From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to. *The Quarterly Journal of Economics*, 241-262.
- Fairfield, P. M., & Yohn, T. L. (2001). Using Asset Turnover and Profit Margin to Forecast Changes in Profitability. *Review of Accounting Studies*, 371-385.
- Fama, E., & French, K. (2000). Forecasting profitability and earnings. *Journal of Business*, 161-175.
- Freeman, N. R., Ohlsson, A. J., & Penman, S. H. (1982). Book Rate-of-Return and Prediction of Earnings Changes: An Empirical Investigation. *Journal of Accounting Research*, 20, 639-653.
- Johansson, S.-E., & Runsten, M. (2005). *Företagets lönsamhet, finansiering och tillväxt : mål, samband och mätmetoder* (3 ed.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Katouzian, M. (1970). The Development of the Service Sector: A New Approach. *Oxford Economic Papers*, 362-382.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 261-297.
- Nissim, D., & Penman, S. H. (2001). Ratio Analysis and Equity Valuation: From Research to Practice. *Review of Accounting Studies*, 6, 109-154.
- Ou, J. (1990). The Information Content of Nonearnings Accounting Numbers as Earnings Predictors. *Journal of Accounting Research*, 28, 144-163.
- Pagano, M., Panetta, F., & Zingales, L. (1998). Why Do Companies Go Public: An Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, vol 53, No 1 (Feb), 27-64.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 1002-1037.
- Soliman, M. T. (2004). *Using industry-adjusted DuPont analysis to predict future profitability and returns. (Ph.D. dissertation)*. Stanford University.

- Soliman, M. T. (2008). The Use of DuPont Analysis by Market Participants. *The Accounting Review*, 823-853.
- Stigler, G. J. (1963). *Capital and Rates of Return in Manufacturing Industries*. N.J: Princeton University Press.
- Sunder, S. (1980). Corporate Capital Investment, Accounting Methods and Earning: A Test of the Control Hypothesis. *The Journal of Finance*, *Maj*, 554-569.
- White, G. I., Sondhi, A. C., & Fried, D. (2003). *The Analysis and Use of Financial Statements* (3 ed.). John Wiley & Sons.
- Whittington, G. (1980). The Profitability and Size of United Kingdom Companies 1960-74. *The Journal of Industrial Economics*, 335-352.

9 Appendix

9.1 Deskriptiv statistik

9.1.1 Noterade företag

Tabell 19 - Medelvärde per år, noterade företag

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$\Delta RNOAt+1$	-0,050	0,030	0,019	-0,012	-0,013	-0,054	-0,060	0,024	-0,010
RNOAt	0,375	0,172	0,192	0,250	0,240	0,240	0,184	0,184	0,131
ATOt	2,296	3,029	3,087	3,256	3,098	2,912	2,492	2,565	1,564
PMt	0,225	0,096	0,118	0,108	0,123	0,133	0,122	0,133	0,114
$\Delta NOAt$	0,058	0,029	0,043	0,145	0,197	0,216	0,194	0,094	0,093
$\Delta RNOAt$	0,065	0,003	0,044	0,061	0,002	0,006	-0,041	-0,032	0,014
$\Delta ATOt$	0,021	0,005	0,014	0,004	-0,009	-0,011	-0,015	-0,012	-0,007
ΔPMt	0,043	0,000	0,029	0,057	0,006	0,015	-0,029	-0,022	0,020
ΔINT	0,002	0,000	-0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000
n	3	100	112	109	119	130	157	146	4

Tabell 20 - Median per år, noterade företag

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$\Delta RNOAt+1$	-0,017	0,022	0,031	0,004	0,001	-0,045	-0,047	0,012	-0,031
RNOAt	0,119	0,119	0,153	0,205	0,204	0,211	0,136	0,120	0,112
ATOt	0,778	2,179	2,439	2,584	2,457	2,346	2,088	1,991	1,577
PMt	0,161	0,061	0,071	0,083	0,092	0,094	0,087	0,074	0,105
$\Delta NOAt$	0,071	-0,001	-0,005	0,109	0,152	0,150	0,136	0,055	0,076
$\Delta RNOAt$	0,003	0,006	0,031	0,041	0,019	0,003	-0,039	-0,021	0,015
$\Delta ATOt$	-0,017	0,003	0,007	0,000	0,001	-0,005	-0,014	-0,006	0,001
ΔPMt	0,024	-0,001	0,022	0,044	0,016	0,009	-0,020	-0,009	0,016
ΔINT	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
n	3	100	112	109	119	130	157	146	4

Tabell 21 - Standardavvikelse per år, noterade företag

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$\Delta RNOAt+1$	0,060	0,106	0,145	0,116	0,123	0,109	0,134	0,127	0,121
RNOAt	0,400	0,167	0,144	0,172	0,161	0,163	0,157	0,180	0,058
ATOt	2,600	2,845	3,040	2,400	2,294	2,398	2,155	3,029	0,928
PMt	0,129	0,116	0,144	0,126	0,149	0,142	0,142	0,168	0,075
$\Delta NOAt$	0,470	0,195	0,209	0,232	0,248	0,259	0,232	0,172	0,090
$\Delta RNOAt$	0,116	0,092	0,109	0,113	0,118	0,101	0,105	0,112	0,041
$\Delta ATOt$	0,068	0,034	0,041	0,040	0,063	0,054	0,052	0,065	0,017
ΔPMt	0,055	0,091	0,109	0,107	0,092	0,079	0,092	0,095	0,028
ΔINT	0,004	0,004	0,008	0,006	0,011	0,006	0,004	0,010	0,000
n	3	100	112	109	119	130	157	146	4

9.1.2 Onoterade företag

Tabell 22 - Medelvärde per år, onoterade företag

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$\Delta\text{RNOAt}+1$	-0,042	-0,006	0,000	0,014	0,000	-0,043	-0,050	0,000	-0,002
RNOAt	0,186	0,202	0,215	0,227	0,248	0,252	0,228	0,212	0,252
ATOt	4,029	4,639	4,748	4,853	4,860	4,776	4,468	4,280	4,896
PMt	0,103	0,091	0,089	0,091	0,096	0,102	0,105	0,108	0,081
ΔNOAt	0,104	0,088	0,089	0,094	0,110	0,129	0,121	0,088	0,091
ΔRNOAt	-0,004	-0,018	0,000	0,007	0,016	0,001	-0,034	-0,032	0,006
ΔATOt	-0,004	-0,007	-0,003	0,002	0,002	-0,003	-0,014	-0,020	-0,008
ΔPMt	0,000	-0,013	0,002	0,004	0,014	0,004	-0,022	-0,015	0,010
ΔINT	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,000
n	367	9 692	12 864	13 947	15 166	16 402	16 470	16 224	3 456

Tabell 23 - Median per år, onoterade företag

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$\Delta\text{RNOAt}+1$	-0,024	-0,002	0,000	0,005	0,001	-0,026	-0,029	-0,002	-0,002
RNOAt	0,131	0,147	0,162	0,173	0,194	0,199	0,168	0,149	0,194
ATOt	2,781	3,358	3,461	3,570	3,620	3,555	3,267	3,013	3,455
PMt	0,050	0,050	0,052	0,055	0,061	0,062	0,061	0,059	0,055
ΔNOAt	0,052	0,043	0,045	0,051	0,067	0,083	0,078	0,045	0,049
ΔRNOAt	-0,002	-0,007	0,001	0,004	0,009	0,003	-0,015	-0,014	0,004
ΔATOt	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	0,001	-0,003	-0,006	0,000
ΔPMt	0,000	-0,006	0,001	0,001	0,007	0,002	-0,009	-0,005	0,007
ΔINT	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
n	367	9 692	12 864	13 947	15 166	16 402	16 470	16 224	3 456

Tabell 24 - Standardavvikelse per år, onoterade företag

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$\Delta\text{RNOAt}+1$	0,145	0,147	0,153	0,156	0,162	0,164	0,168	0,159	0,163
RNOAt	0,162	0,178	0,181	0,189	0,198	0,201	0,196	0,194	0,209
ATOt	4,162	4,464	4,533	4,613	4,538	4,495	4,379	4,452	4,552
PMt	0,133	0,122	0,115	0,116	0,117	0,125	0,134	0,142	0,088
ΔNOAt	0,227	0,215	0,221	0,227	0,226	0,232	0,230	0,220	0,218
ΔRNOAt	0,127	0,139	0,140	0,145	0,149	0,151	0,151	0,155	0,165
ΔATOt	0,061	0,070	0,071	0,074	0,076	0,079	0,081	0,080	0,080
ΔPMt	0,116	0,123	0,122	0,127	0,131	0,132	0,134	0,139	0,146
ΔINT	0,010	0,013	0,013	0,013	0,014	0,015	0,015	0,017	0,017
n	367	9 692	12 864	13 947	15 166	16 402	16 470	16 224	3 456

9.1.3 Branschtyster

Tabell 25 – Deskriptiv statistik per branschtyst, 2002-2010 - Medelvärde

Variabel	Handel	Kapitalintensiv tjänst	Tillverkning	Tjänster	Utvinning
$\Delta RONOAt+1$	-0,0098	-0,0238	-0,0163	-0,0124	-0,0208
$RONOAt$	0,2559	0,1963	0,2334	0,2806	0,1970
$ATOt$	6,5486	3,8701	3,4719	5,6469	3,9368
PMt	0,0545	0,0726	0,0858	0,0798	0,0859
$\Delta NOAt$	0,0992	0,1386	0,0888	0,1238	0,1025
$\Delta RONOAt$	-0,0096	-0,0119	-0,0051	-0,0128	-0,0034
$\Delta ATOt$	-0,0098	-0,0077	-0,0051	-0,0089	-0,0020
ΔPMt	-0,0020	-0,0064	-0,0038	-0,0040	-0,0024
ΔINT	0,0006	0,0007	0,0010	-0,0004	0,0002
n	34005	9411	23018	17753	3668

Tabell 26 – Deskriptiv statistik per branschtyst, 2002-2010 - Medianen

Variabel	Handel	Kapitalintensiv tjänst	Tillverkning	Tjänster	Utvinning
$\Delta RONOAt+1$	-0,0077	-0,0173	-0,0075	-0,0079	-0,0119
$RONOAt$	0,2042	0,1554	0,1824	0,2226	0,1455
$ATOt$	5,0612	2,7397	2,8395	4,3289	2,6405
PMt	0,0400	0,0560	0,0693	0,0545	0,0556
$\Delta NOAt$	0,0610	0,1003	0,0543	0,0749	0,0619
$\Delta RONOAt$	-0,0052	-0,0076	-0,0007	-0,0041	0,0004
$\Delta ATOt$	-0,0010	-0,0014	0,0005	-0,0010	0,0005
ΔPMt	-0,0010	-0,0043	-0,0009	-0,0007	0,0000
ΔINT	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
n	34005	9411	23018	17753	3668

Tabell 27 – Deskriptiv statistik per branschtyst, 2002-2010 - Standardavvikelsen

Variabel	Handel	Kapitalintensiv tjänst	Tillverkning	Tjänster	Utvinning
$\Delta RONOAt+1$	0,1677	0,1492	0,1640	0,1885	0,1507
$RONOAt$	0,1969	0,1579	0,1871	0,2194	0,1732
$ATOt$	5,0863	3,7416	2,7004	4,8078	3,8446
PMt	0,0539	0,0648	0,0713	0,0903	0,1133
$\Delta NOAt$	0,2259	0,2318	0,2016	0,2530	0,2164
$\Delta RONOAt$	0,1565	0,1423	0,1500	0,1774	0,1393
$\Delta ATOt$	0,0801	0,0640	0,0722	0,0979	0,0687
ΔPMt	0,1370	0,1290	0,1298	0,1578	0,1250
ΔINT	0,0148	0,0126	0,0136	0,0198	0,0127
n	34005	9411	23018	17753	3668

9.2 Regressionsresultat

9.2.1 Branschhuvudgrupper

Tabell 28 - Regression av $\Delta RNOA_{t+1}$, Modell 3, Indelning efter branschhuvudgrupp

	α	RNOA	ΔNOA	ΔATO	ΔPMt	ΔINT	R ²	n
Avlopp, Avfall, El & Vatten	0,016 (5,602)	-0,174 (-11,509)	-0,040 (-3,382)	0,076 (1,509)	-0,212 (-8,388)	-0,704 (-3,101)	0,12	2 180
Bank, Finans & Försäkring	- (-0,526)	-0,048 (-1,434)	-0,063 (-2,465)	-0,100 (-1,247)	-0,128 (-2,238)	-0,021 (-0,042)	0,01	595
Bygg-, Design-	& 0,045 (10,674)	-0,189 (-16,413)	-0,057 (-5,069)	-0,003 (-0,087)	-0,160 (-)	-0,256 (-2,081)	0,08	6 714
Data, IT & Telekommunikation	0,045 (3,628)	-0,125 (-3,718)	-0,062 (-2,123)	0,019 (0,217)	-0,168 (-3,649)	0,017 (0,05)	0,05	808
Detaljhandel	0,029 (8,741)	-0,148 (-14,598)	-0,057 (-4,915)	0,123 (3,45)	-0,172 (-)	0,158 (1,148)	0,08	7 791
Fastighetsverksamhet	0,008 (5,913)	-0,096 (-11,827)	-0,031 (-6,315)	0,009 (0,403)	-0,170 (-)	-0,018 (-0,136)	0,04	8 730
Företagstjänster	0,009 (1,289)	-0,110 (-4,5)	-0,043 (-1,977)	0,008 (0,109)	-0,070 (-1,928)	-0,078 (-0,245)	0,02	1 184
Hotell & Restaurang	0,018 (2,429)	-0,119 (-4,931)	-0,083 (-3,577)	-0,183 (-2,322)	-0,127 (-3,498)	-0,380 (-1,186)	0,04	1 271
Hälsa & Sjukvård	0,034 (2,601)	-0,137 (-4,04)	-0,033 (-0,862)	0,040 (0,395)	-0,109 (-2,239)	-0,225 (-0,622)	0,03	700
Jordbruk, Skogsbruk, Jakt & Fiske	0,024 (4,23)	-0,256 (-9,369)	-0,084 (-4,481)	0,083 (1,023)	-0,213 (-6,306)	-0,599 (-1,429)	0,14	1 407
Juridik, Ekonomi & Konsulttjänster	0,006 (0,726)	-0,062 (-2,431)	-0,079 (-3,179)	0,052 (0,721)	-0,113 (-2,865)	0,348 (0,956)	0,03	1 086
Kultur, Nöje & Fritid	0,017 (1,447)	-0,293 (-5,734)	0,100 (1,915)	0,271 (1,573)	0,028 (0,418)	0,649 (1,077)	0,09	328
Livsmedelsframställning	0,010 (1,413)	-0,109 (-4,393)	-0,044 (-1,901)	0,174 (2,033)	-0,104 (-3,205)	0,797 (2,198)	0,04	1 397
Media	- (-0,64)	-0,023 (-0,498)	-0,081 (-1,88)	-0,147 (-1,263)	-0,103 (-1,663)	0,619 (1,055)	0,01	420
Motorfordonshandel	0,020 (4,958)	-0,186 (-11,631)	-0,072 (-5,523)	-0,025 (-0,578)	-0,150 (-6,046)	0,036 (0,159)	0,09	3 114
Offentlig förvaltning & Samhälle	0,018 (1,22)	-0,138 (-1,107)	-0,137 (-2,208)	-1,218 (-2,867)	-0,113 (-0,657)	-9,943 (-3,524)	0,30	62
Partihandel	0,034 (14,813)	-0,152 (-21,985)	-0,054 (-7,362)	0,104 (5,042)	-0,156 (-)	-0,473 (-4,948)	0,07	15
Reklam, PR	& 0,037 (1,743)	-0,122 (-2,527)	-0,085 (-1,335)	0,152 (1,005)	-0,069 (-1,01)	0,506 (0,923)	0,04	335
Reparation & Installation	0,032 (4,29)	-0,143 (-6,554)	-0,073 (-3,162)	0,123 (1,871)	-0,276 (-9,167)	-0,103 (-0,395)	0,11	1 709
Resebyrå & Turism	0,053 (1,964)	-0,362 (-3,074)	-0,071 (-0,919)	0,654 (1,99)	0,030 (0,205)	1,691 (0,813)	0,15	103
Teknisk Konsultverksamhet	0,031 (2,245)	-0,060 (-1,73)	-0,094 (-2,615)	-0,006 (-0,067)	-0,152 (-2,952)	0,209 (0,571)	0,03	680
Tillverkning & Industri	0,028 (12,392)	-0,173 (-23,914)	-0,053 (-6,936)	0,140 (6,236)	-0,127 (-)	-0,019 (-0,185)	0,07	17

Transport & Magasinering	0,036	-0,263	-0,053	0,147	-0,137	-0,089	0,12	5 897
	(11,243)	(-20,183)	(-5,641)	(3,613)	(-8,168)	(-0,451)		
Utbildning, Forskning &	0,011	-0,074	-0,020	0,294	-0,081	0,191	0,04	352
	(0,636)	(-1,738)	(-0,504)	(2,651)	(-1,273)	(0,396)		
Uthyrning & Leasing	0,027	-0,150	-0,026	0,046	-0,151	-0,023	0,06	909
	(3,334)	(-5,489)	(-1,062)	(0,532)	(-3,428)	(-0,049)		
Övriga Konsumenttjänster	0,062	-0,238	-0,055	-0,132	-0,121	0,271	0,08	104
	(1,983)	(-3,034)	(-0,626)	(-0,332)	(-1,077)	(0,19)		

Definition av variabler redovisas i Tabell 2.

t-värden redovisas inom parenteser.

n = 81 081 (3 074 observationer har exkluderats då de ej har kunnat grupperas i en av de undersökta sektorerna)

9.2.2 Branschtyster

Tabell 29 - Regression av $\Delta RNOA_{t+1}$, Modell 1, indelning i branschtyster

	α	RNOAt	$\Delta NOAt$	$\Delta RNOAt$	R2	n
Handel	0,034	-0,152	-0,103	-0,111	0,068	27706
	(20,499)	(-28,98)	(-22,365)	(-15,836)		
Kapitalintensiv tjänst	0,041	-0,265	-0,080	-0,108	0,121	7443
	(14,261)	(-23,257)	(-10,937)	(-8,249)		
Tillverkning	0,029	-0,167	-0,097	-0,086	0,065	19423
	(15,011)	(-25,272)	(-16,411)	(-9,921)		
Tjänster	0,034	-0,133	-0,093	-0,121	0,055	13977
	(12,738)	(-17,642)	(-14,39)	(-12,361)		
Utvinning	0,018	-0,155	-0,106	-0,126	0,073	2805
	(4,023)	(-8,527)	(-8,233)	(-5,777)		

Definition av variabler redovisas i Tabell 2.

t-värden redovisas inom parenteser.

n = 71 354 (12 825 observationer har exkluderats då de ej har kunnat grupperas i en av de undersökta branschtyperna)

Tabell 30 - Regression av $\Delta RNOA_{t+1}$, Modell 2, indelning i branschtyster

	α	RNOAt	ATOt	PMt	$\Delta NOAt$	$\Delta RNOAt$	R2	n
Handel	0,032	-0,156	0,001	-0,045	-0,099	-0,107	0,069	27 706
	(13,858)	(-22,694)	(3,318)	(-1,799)	(-21,534)	(-15,146)		
Kapitalintensiv tjänst	0,040	-0,268	0,003	-0,140	-0,070	-0,090	0,132	7 443
	(10,795)	(-19,553)	(5,085)	(-4,386)	(-9,553)	(-6,802)		
Tillverkning	0,029	-0,171	0,002	-0,060	-0,094	-0,079	0,067	19 423
	(10,089)	(-18,887)	(2,976)	(-2,744)	(-15,744)	(-9,064)		
Tjänster	0,032	-0,145	0,002	-0,055	-0,089	-0,114	0,058	13 977
	(9,255)	(-16,222)	(3,927)	(-2,743)	(-13,667)	(-11,545)		
Utvinning	0,012	-0,192	0,004	-0,049	-0,097	-0,107	0,083	2 805
	(2,287)	(-8,949)	(4,185)	(-1,584)	(-7,471)	(-4,89)		

Definition av variabler redovisas i Tabell 2.

t-värden redovisas inom parenteser.

n = 71 354 (12 825 observationer har exkluderats då de ej har kunnat grupperas i en av de undersökta branschtyperna)

9.2.3 Omsättningsdeciler

Tabell 31 - Resultat av Modell 3 beroende av företagets omsättningsnivå

Decentil	α	RNOAt	Δ NOAt	Δ ATOt	Δ PMt	Δ INT	R2	n
1	0,036 (11,949)	-0,174 (-16,936)	-0,049 (-5,165)	0,075 (2,453)	-0,180 (-12,999)	-0,085 (-0,656)	0,090	8227
2	0,027 (9,134)	-0,159 (-15,766)	-0,042 (-4,317)	0,123 (3,929)	-0,201 (-14,422)	-0,092 (-14,422)	0,087	8197
3	0,028 (9,092)	-0,164 (-16,324)	-0,043 (-4,459)	0,082 (2,696)	-0,187 (-13,405)	-0,044 (-0,347)	0,083	8224
4	0,023 (7,797)	-0,155 (-15,629)	-0,044 (-4,678)	0,057 (1,925)	-0,189 (-13,647)	-0,369 (-2,91)	0,080	8316
5	0,023 (7,774)	-0,153 (-15,926)	-0,059 (-6,272)	0,068 (2,385)	-0,149 (-10,584)	-0,096 (-0,758)	0,073	8437
6	0,028 (9,209)	-0,164 (-17,438)	-0,051 (-5,403)	0,063 (2,146)	-0,105 (-7,459)	-0,120 (-0,9)	0,064	8391
7	0,024 (8,728)	-0,141 (-15,951)	-0,076 (-8,374)	0,005 (0,169)	-0,148 (-10,454)	-0,324 (-2,53)	0,071	8517
8	0,016 (6,095)	-0,107 (-11,98)	-0,067 (-7,359)	0,086 (3,076)	-0,143 (-9,752)	0,094 (0,685)	0,053	8575
9	0,014 (5,34)	-0,110 (-13,126)	-0,066 (-7,702)	0,058 (2,285)	-0,073 (-4,993)	-0,124 (-0,947)	0,045	8598
10	0,007 (3,05)	-0,102 (-12,064)	-0,050 (-6,104)	0,129 (4,878)	-0,122 (-8,271)	-0,314 (-2,284)	0,049	8694

Definition av variabler redovisas i Tabell 2.

t -värden redovisas inom parenteser.

n = 84 176

9.3 Prognostest utanför urvalet

Tabell 32 - Jämförelse av prognosfel, branschtper

	Modell 1vs0						Modell 2vs1					
	Skillnad i prognos	t-stat	Improv (median)	t-stat	Improv (mean)	t-stat	Skillnad i prognos	t-stat	Improv (median)	t-stat	Improv (mean)	t-stat
Utvinning	-0,0236	-16,06	0,0047	3,04	0,0078	5,06	0,0111	26,08	0,0160	0,77	0,0005	1,03
Tillverkning	-0,0106	-15,09	0,0040	5,89	0,0051	7,47	0,0052	57,11	0,0075	2,29	0,0000	0,32
Handel	-0,0121	-21,87	0,0033	6,02	0,0038	7,09	0,0042	84,55	0,0057	2,24	0,0002	3,13
Kapitalintensivtjänst	-0,0126	-10,12	0,0041	3,42	0,0066	5,53	0,0098	40,72	0,0140	2,80	0,0006	1,77
Tjänster	-0,0112	-15,48	0,0045	6,25	0,0061	8,49	0,0077	67,51	0,0105	4,66	0,0008	4,82
	Modell 3vs1						Modell 3vs2					
	Skillnad i prognos	t-stat	Improv (median)	t-stat	Improv (mean)	t-stat	Skillnad i prognos	t-stat	Improv (median)	t-stat	Improv (mean)	t-stat
Utvinning	0,0072	22,10	0,0010	2,44	0,0009	2,31	0,0127	24,84	0,0001	0,18	0,0004	0,58
Tillverkning	0,0106	54,02	0,0002	0,82	0,0000	0,08	0,0114	56,86	-0,0004	-1,53	0,0000	-0,07
Handel	0,0107	74,83	0,0003	1,78	0,0004	2,14	0,0111	76,58	0,0001	0,31	0,0002	0,97
Kapitalintensivtjänst	0,0082	35,02	0,0011	3,74	0,0006	2,16	0,0124	38,98	0,0003	0,67	0,0001	0,21
Tjänster	0,0091	60,24	0,0008	3,76	0,0007	3,56	0,0114	66,15	-0,0003	-1,28	0,0000	-0,20