



SCHOOL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

Lunds Universitet | Nationalekonomiska institutionen

NEKH02 | Kandidatuppsats

Vårterminen 2022

Seminarieperiod: 30/5-2022 till 3/6-2022

Tretalsmystik?

*En studie om könsfördelningen i styrelser respektive ledningsgruppers påverkan
på svenska bolags lönsamhet*

Författare:

Höglund, Tilda

Wikström, Louise

Handledare:

Vilhelmsson, Anders

Förord

Under våren 2022 har följande kandidatuppsats tagit form vid nationalekonomiska institutionen på Lunds Universitet. Vi vill först och främst tacka vår handledare, Anders Vilhelmsson, som under processen kommit med insiktsfulla råd och utmanat våra tankar. Utan hans expertis och vägledning som vi fått ta del av hade uppsatsen inte blivit densamma.

Vi vill även tacka tidigare forskare som har studerat detta spännande ämne och givit inspiration till uppsatsen. Tidigare studier har möjliggjort att vi kunnat fördjupa oss inom detta intressanta område. Slutligen vill vi tacka alla som på något sätt varit delaktiga i processen och gett stöttning under arbetets gång.

Abstract

På senare år har andelen kvinnor i styrelse- och ledningsgrupper ökat. Nyligen har internationella studier visat att det finns ett samband mellan andelen kvinnor i styrelser och ett bolags lönsamhet. Denna studie ämnar att undersöka om det finns ett statistiskt säkerställt samband mellan andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper och bolags lönsamhet i Sverige. Metoden består av tre olika typer av regressioner som genomförs på ett dataset bestående av 318 observationer.

Majoriteten av resultaten visar inga positiva eller negativa signifikanta samband mellan lönsamheten hos bolag och andelen kvinnor i styrelser eller ledningsgrupper. Däremot motbevisar studien inte att det finns ett möjligt samband även om det inte går att statistiskt säkerställa. Slutsatsen är därför att studien stärker majoriteten av tidigare studiers resultat om att det inte går att fastställa ett samband. Det vore intressant att fördjupa studien genom att testa på ett större urval för att se om det går att hitta ett signifikant samband som de nyligen genomförda internationella studierna har gjort.

Nyckelord: Könsfördelning, Kanters teori, Mångfald, Styrelse, Ledningsgrupp, Lönsamhet

Innehållsförteckning

1. Introduktion	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Problemformulering	8
1.3 Syfte och frågeställning	9
1.4 Disposition	10
2. Teori	10
2.1 Kanters teori om kritisk massa	10
2.2 Similarity-Attraction Paradigm	12
3. Tidigare studier	13
3.1 McKinsey & Company	13
3.2 Catalyst	14
3.3 Nordic Innovation Center	15
3.4 Studier baserade på Kanters teori	16
3.5 Studie om ledningsgrupp	17
4. Hypotes	18
5. Metod	20
5.1 Datainsamling och urval	20
5.2 Regression	21
5.3 Variabler	22
5.3.1 Beroende variabler	22
5.3.1.1 ROE	22
5.3.1.2 EBIT	23
5.3.2 Oberoende variabler	23
5.3.2.1 Kvinnor i styrelsen	23
5.3.2.2 Kvinnor i ledningsgrupper	24
5.3.3 Kontrollvariabler	24
5.3.3.1 Bolagets storlek	25
5.3.3.2 Styrelsens storlek	25
5.3.3.3 Ledningsgruppens storlek	25
5.3.3.4 Branschtillhörighet	26
5.3.4 Dummy Variable Trap	27
5.4 Sammanfattning av variabler och regressioner	28
5.4 Statistiska tester för regressionsanalys	30
5.4.1 Test för hetero- eller homoskedasticitet	30

5.4.2 Test för linjäritet	30
5.4.3 Test för multikollinearitet	30
5.5 Avsaknad av data	31
5.6 Kritik mot val av metod	31
6. Resultat	32
6.1 Beskrivande Statistik	32
6.2 Statistiska tester	34
6.2.1 White's test	34
6.2.2 Ramsey's RESET test	34
6.2.3 Multikollinearitet	35
6.3 Modell 1 - Linjär	36
6.3.1 Regression 1	36
6.3.2 Regression 2	37
6.4 Modell 2 - Dummyvariabler	39
6.4.1 Regression 3	39
6.4.2 Regression 4	41
6.5 Modell 3 - Kvadrerade oberoende variabler	42
6.5.1 Regression 5 - ROE och styrelse	43
6.5.2 Regression 6 - ROE och ledningsgrupp	45
6.5.3 Regression 7 - EBIT och styrelse	47
6.5.4 Regression 8 - EBIT och ledningsgrupp	49
7. Analys och diskussion	51
7.1 Modell 1 - Linjär	51
7.2 Modell 2 - Dummyvariabler	52
7.3 Modell 3 - Kvadrerade oberoende variabler	53
7.4 Jämförelse mellan de tre modellerna	55
8. Slutsats	57
Referenser	58
Appendix	62

Lista över förkortningar

BLUE - Best Linear Unbiased Estimator

EBIT - Earnings before Interests and Taxes

EU - Europeiska Unionen

Mkr - Miljoner svenska kronor

OLS - Ordinary Least Squares

ROA - Return on Assets (Räntabilitet på totalt kapital)

ROE - Return on Equity (Räntabilitet på eget kapital)

ROIC - Return on Invested capital

ROS - Return on Sales

VD - Verkställande direktör

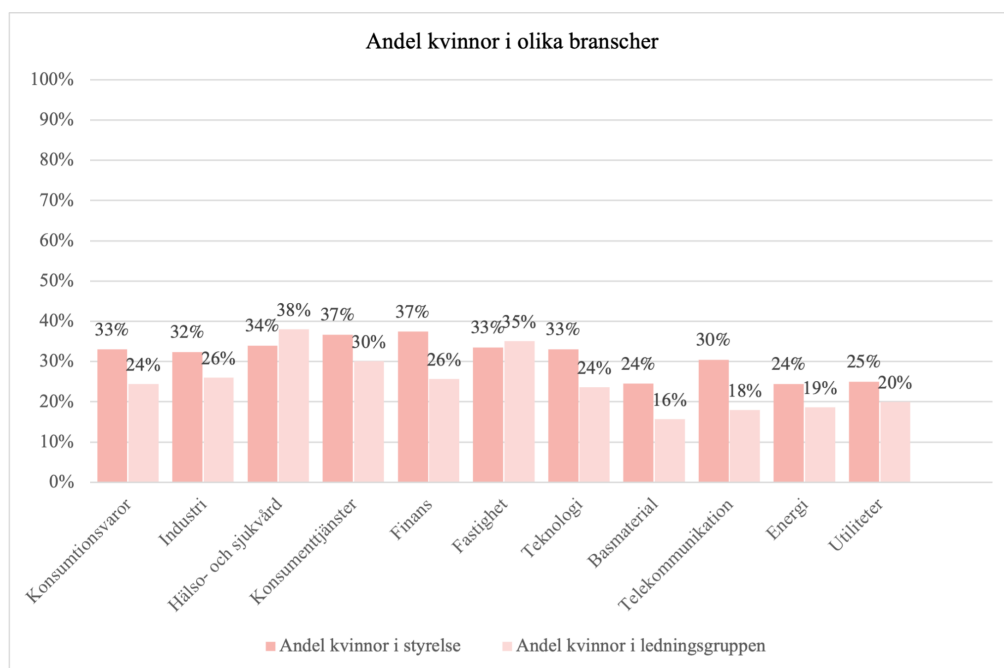
1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Sverige rankas som det mest jämställda landet i Europeiska Unionen enligt European Institute for Gender Equality (2021). European Institute for Gender Equality (2021) rankar länderna utifrån ett jämställdhetsindex som utgår från flera områden: arbetsmarknad, ekonomi, hälsa, tid, kunskap och makt. Utvecklingen går framåt och enligt en studie från Svenskt Näringsliv (2019) har antalet kvinnliga chefer inom näringslivet fördubblats de senaste 20 åren. Idag uppgår andelen kvinnliga chefer i näringslivet till ungefär lika stor som den totala andelen kvinnor i näringslivet, omkring 38% (Svenskt Näringsliv, 2019).

En större andel kvinnliga chefer som dessutom är ungefär lika stor som andelen kvinnor i näringslivet kan tyckas vara jämställt men hur ser det ut i styrelser och ledningsgrupper? Enligt statistik från Kollegiet för svensk bolagsstyrning (2021) ökar den genomsnittliga andelen kvinnor i bolagsstyrelser marginellt för varje år. Stiftelsen Allbright (2019) publicerade en rapport om hur antalet kvinnor i ledningsgrupper skiljer sig mellan olika branscher. I fastighetsbranschen uppgår andelen kvinnor i ledningsgrupper till 40% vilket kan jämföras med medelvärdet som år 2019 var 24% hos de börsnoterade bolagen (Allbright, 2019). Även nysnoterade börsbolag visar på en högre andel kvinnor i ledningsgrupperna än genomsnittet för svenska börsbolag (Allbright, 2019). Mest jämställt är det i de största fastighetsbolagen där andelen kvinnor i ledningsgrupper i genomsnitt uppgick till 49% år 2019 (Allbright, 2019). År 2022 var medelvärdet, enligt studiens resultat, av andelen kvinnor i ledningsgrupper 28,7% och toppades av hälso- och sjukvård samt fastighetsbolag.

Diagram 1: Andelen kvinnor i styrelse och ledningsgrupp i olika branscher



Källa: Egna beräkningar, data från Factset

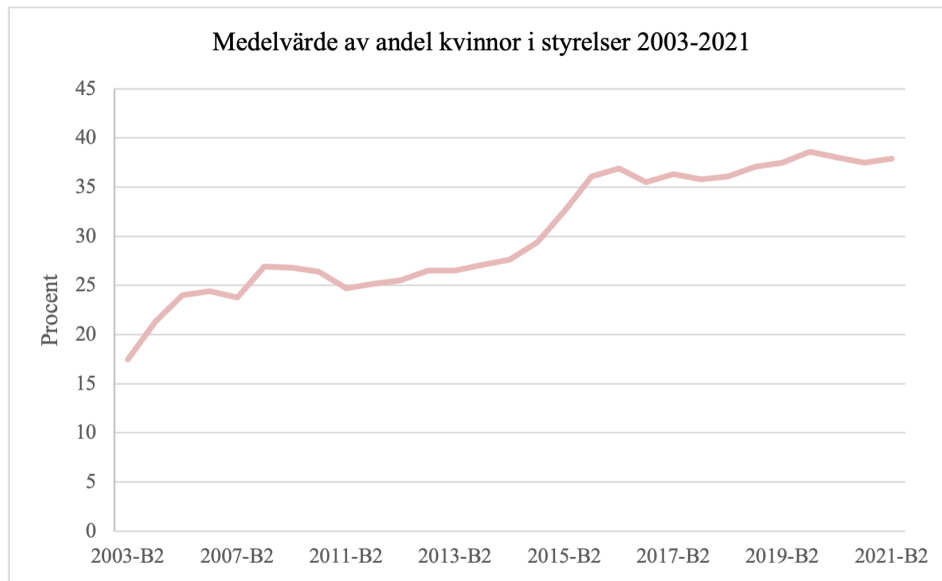
Diagram 1 visar andelen kvinnor i procent på y-axeln. De olika branscherna presenteras på x-axeln där det förekommer två olika staplar per bransch; en för andelen kvinnor i styrelsen och en för andelen kvinnor i ledningsgruppen.

Kvinnor är generellt underrepresenterade i både styrelser och ledningsgrupper, vilket visas i diagram 1, även om utvecklingen går framåt och jämställdheten mellan män och kvinnor ökar. Styrelsens främsta uppgift i svenska bolag är att leda bolaget framåt samt ansvara för att kalla ägarna till bolagsstämma, betala in skatter och avgifter samt upprätta årsredovisningar (Bolagsverket, 2021). Styrelsen har också till uppgift att tillsätta en VD som arbetar tillsammans med ledningsgruppen, vilken vanligtvis består av andra högt uppsatta chefer i bolaget (Bolagsverket, 2021). Ledningsgruppens roll i ett bolag är att stödja VD:n samt att leda bolaget genom att fatta enade beslut i den dagliga verksamheten (Granberg & Wallenholm, 2017). Ledningsgruppen ser över helheten och arbetar kontinuerligt för att bolaget ska framstå som attraktivt och ha en stark företagskultur (Granberg & Wallenholm, 2017). Både styrelser och ledningsgrupper är därför viktiga för utvecklingen av bolaget.

1.2 Problemformulering

Flera studier har gjorts, de största gjorda av McKinsey & Company (2020) och Catalyst (2007), för att se om det finns ett samband mellan andelen kvinnor i styrelser och bolagets lönsamhet. Däremot saknas nutida studier som enbart fokuserar på hur det ser ut i EU:s mest jämställda land, Sverige. Nordic Innovation Center publicerade 2006 en studie där man undersökt om det fanns något samband mellan kvinnor i styrelsen och bolagets lönsamhet i Sverige, Norge och Danmark (Nordic Innovation Center, 2006). I den studien fick man inte fram något statistiskt säkerställt samband (Nordic Innovation Center, 2006). När studien genomfördes var det i genomsnitt 14,8% av styrelsemedlemmarna som var kvinnor, en betydligt lägre andel än idag (Nordic Innovation Center, 2006). Mycket har hänt de senaste 20 åren och aktuella studier för Sverige saknas. Kanter teori säger att ett positivt samband först kan säkerställas när den kritiska massan är uppnådd (Kanter, 1977). Genom empiriska studier av Kanter teori har den kritiska massan visats vara 30% vilket andelen kvinnor i styrelsen hos många branscher har uppnått, enligt diagram 1, vilket gör det intressant att undersöka sambandet idag (Joecks, Pull & Vetter, 2013). Tidigare studier har främst fokuserat på kvinnors roll i styrelser och enbart ett fåtal studier, exempelvis Dezsö & Ross (2012), har fokuserat på ledningsgrupper trots att de har en viktig roll i bolagen. Därav avser denna studie att undersöka om det idag går att säkerställa ett statistiskt signifikant samband mellan lönsamheten och andelen kvinnor i både styrelser och ledningsgrupper hos svenska bolag.

Diagram 2: Medelvärde av andel kvinnor i styrelser över tid



Källa: Egna beräkningar, data från European Institute for Gender Equality

Diagram 2 visar medelvärdet av andelen kvinnor i styrelser i procent på y-axeln. På x-axeln presenteras årtalen från år 2003 till år 2021.

1.3 Syfte och frågeställning

Syftet med denna uppsats är att undersöka huruvida det går att statistiskt säkerställa ett samband mellan ett bolags lönsamhet och andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper i svenska bolag. Utifrån insamling av data, utförande av regressioner och regressionsanalyser bör relevanta resultat kunna sammanställas och analyseras. Med utgångspunkt i problemformuleringen och syftet kommer följande frågeställning att undersökas och besvaras i uppsatsen:

Finns det ett statistiskt säkerställt samband mellan andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper och lönsamheten hos svenska bolag?

1.4 Disposition

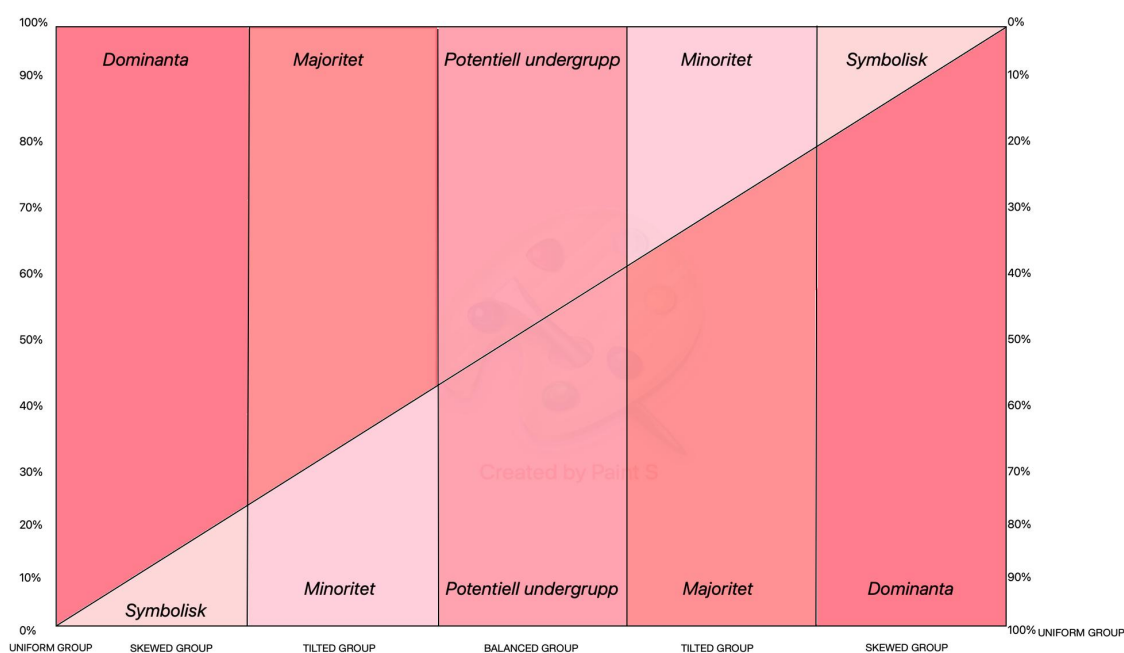
Uppsatsen har delats upp i 8 kapitel för att underlätta för läsaren. Först presenteras teori och tidigare studier i kapitel 2 och 3. Med utgångspunkt i den tidigare presenterade teorin och studierna presenteras hypotesen i kapitel 4. Därefter följer metoden i kapitel 5 och resultat i kapitel 6. I kapitel 7 analyseras och diskuteras resultaten. Slutligen presenteras slutsatsen i kapitel 8 och studien sätts i perspektiv mot tidigare forskning.

2. Teori

2.1 Kanter teori om kritisk massa

Kanter (1977) presenter grunden för teorin om kritisk massa som kan används för att beskriva hur könsfördelningen i en grupp påverkar prestationen. Det går enligt Kanter (1977) att identifiera fyra olika typer av grupper; "uniform", "skewed", "tilted" och "balanced". Den första typen, "uniform", är en grupp som enbart består av en typ av personer exempelvis män eller kvinnor (Kanter, 1977). Den andra gruppen, "skewed", är en grupp där en viss typ av människor är dominerande och den dominerande andelen kontrollerar och bestämmer över gruppen (Kanter, 1977). I den tredje gruppen, "tilted", är skillnaderna mellan den dominerande delen och minoriteten mindre (Kanter, 1977). Minoriteten har i denna grupp möjlighet att vara med och påverka vilket gör att den dominerande gruppen inte har all kontroll (Kanter, 1977). Slutligen består den sista gruppen, "balanced," av två nästan lika stora grupper (Kanter, 1977). Majoritet och minoritet övergår i undergrupper och gruppmedlemmarnas bakgrunder blir irrelevanta (Kanter, 1977).

Diagram 3: Kanter teori om olika typer av grupper



Källa: Egenutformat diagram med inspiration från studien av Kanter (1977).

Diagram 3 visar andelen kvinnor/män i procent på y-axeln. På x-axeln visas de olika gruppindelningarna enligt Kanter teori. Gruppen "uniform" är antingen 0% eller 100% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp. Gruppen "skewed" är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp. Gruppen "tilted" är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp. Gruppen "balanced" är 40-60% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp.

Enligt Kanter (1977) är det utformning och dynamiken i gruppen som påverkar prestationen. Om en grupp består av en stor del män och endast en kvinna kommer kvinnan inte handla och agera som en individ utan istället som en representant för en grupp (Kanter, 1977). Det beror på att kvinnan i denna situation skiljer sig från mängden (Kanter, 1977). Dessutom behöver hon beakta att hennes prestationer även kan komma att påverka andra kvinnor i bolaget både positivt och negativt (Kanter, 1977). Vidare diskuterar Kanter (1977) antalet kvinnor som behövs i en grupp för att kvinnorna ska representera och agera utifrån sig själva och inte utifrån kvinnor som grupp. Den punkten presenteras som den kritiska massan (Kanter, 1977). Kanter (1977) framhäver vikten av att kvantitativa studier genomförs för att få fram punkten för den kritiska massan.

2.2 Similarity-Attraction Paradigm

Donn Byrne (1997) har forskat på de faktorer som påverkar attraktionen mellan personer. I den första empiriska undersökningen som genomfördes på studenter visades ett statistiskt säkerställt samband mellan graden av likhet hos två personer och bedömningen av varandra (Byrne, 1997). Däremot verkade vikten av ämnet vara betydligt svagare än vad som hade antagits i början av studien (Byrne, 1997).

Byrne & Nelson (1965) genomförde en annan studie där de fann ett linjärt samband mellan liknande attityder och attraktion. Den studien visar att desto större likhet mellan två personers attityder, desto större är attraktionen till varandra (Byrne & Nelson, 1965). I syfte att bevisa att sambandet gällde generellt har Byrne genom åren genomfört ett antal olika studier, bland annat i olika populationer där attraktion mättes på olika sätt (Byrne, 1997). Generaliteten i sambandet visar sig vara allmänt förekommande (Byrne, 1997).

3. Tidigare studier

3.1 McKinsey & Company

McKinsey & Company (2020) genomförde en studie som åskådliggör sambandet mellan mångfald och bolagens ekonomiska resultat samt hur bolag kan utnyttja mångfald för att nå sina mål. Jämfört med tidigare studier som McKinsey & Company (2020) har genomfört inom samma ämne, omfattar den nyaste studien ett större dataset från 2019 där data från 1039 bolag i 15 olika länder studerades, bland annat Sverige. Lönsamhetsmått som användes för studien var EBIT-marginaler för icke-finansiella bolag samt ROE för finansiella bolag (McKinsey & Company, 2020). Metoden McKinsey & Company (2020) använde för studera förhållandet mellan mångfald och bolags finansiella resultat var multivariat regression där samband som hade ett p-värde under 0,05 bedömdes som statistiskt signifikanta. Ur en kritisk synvinkel är studiens redovisning av metoden tunn då det inte framgår vilka kontrollvariabler som användes för regressionerna.

Under de fem åren McKinsey & Company (2020) har forskat på den inverkan mångfald har på bolagens prestationer har en positiv statistiskt signifikant korrelation funnits mellan bolagens finansiella resultat och mångfald. I den senaste studien från 2020 har korrelationen stärkts ytterligare (McKinsey & Company, 2020). Jämfört med tidigare studier som McKinsey & Company (2020) utfört visar den utökade studien att det finns en positiv statistiskt säkerställt korrelation mellan könsmångfald i bolagets styrelse och deras resultat mätt i EBIT-marginaler. Data från 2019 visar att bolag som ligger i den översta kvartilen avseende könsmångfald i styrelser uppvisar en större sannolikhet på 28 procent än likvärdiga bolag att prestera bättre ekonomiskt (McKinsey & Company, 2020).

3.2 Catalyst

Catalyst (2007) genomförde en studie där det undersöktes om det finns ett samband mellan antalet kvinnliga styrelseledamöter och bolagens finansiella resultat (Catalyst, 2007). I studien analyserades 520 bolag där ett fyra års genomsnitt över de finansiella måtten ROE, ROS och ROIC samt data över andelen kvinnliga styrelseledamöter användes (Catalyst, 2007). De finansiella måtten valdes med anledning av att de är standardiserade mått över det finansiella resultatet och kan därför användas för att göra jämförelser av bolag som befinner sig i olika branscher (Catalyst, 2007).

Bland bolagen så bestod den övre kvartilen av 132 stycken bolag som hade den högsta genomsnittliga andelen kvinnliga styrelseledamöter medan den nedre kvartilen bestod av 129 stycken bolag som hade den lägsta genomsnittliga andelen kvinnliga styrelseledamöter (Catalyst, 2007). Resultaten visar att bolag som befann sig i den övre kvartilen presterade betydligt bättre än den nedre kvartilen vid samtliga finansiella mått (Catalyst, 2007). Den övre kvartilen hade 53% bättre ROE, 42% bättre ROS samt 66% bättre ROIC än den nedre kvartilen (Catalyst, 2007). Studien visar även att bolag där minst tre kvinnor är styrelseledamöter har ett starkare finansiellt resultat än genomsnittet (Catalyst, 2007).

Likt studien från McKinsey & Company (2020) är redovisningen av metoden oerhört tunn. Studien saknar metodavsnittet och förklarar varken vad för typ av regression som genomfördes eller vilka kontrollvariabler som användes. Generellt sätt är rapporten extremt kortfattad men den anses vara av stor betydelse eftersom den har hänvisats i flertal studier och utförts av Catalyst som är en global icke-vinstdrivande organisation (Catalyst, u.å).

3.3 Nordic Innovation Center

Nordic Innovation Center (2006) publicerade en studie som undersökte sambandet mellan bolags lönsamhet och mångfald i bolagens styrelse. Mångfalden undersöktes ur flera olika aspekter där fördelningen mellan könen var ett perspektiv (Nordic Innovation Center, 2006). Andra faktorer som undersöktes var ålder och nationalitet (Nordic Innovation Center, 2006). Studien baserades på 500 bolag från Danmark, Norge och Sverige (Nordic Innovation Center, 2006). Studien undersökte bolagens lönsamhet genom måtten ROA samt börsutvecklingen i form av försäljningen året innan (Nordic Innovation Center, 2006). Styrelsens uppdelning mellan könen beräknades som andelen kvinnor (Nordic Innovation Center, 2006). Sambandet undersöktes genom en enkel regression och som kontrollvariabler inkluderades industri, land och styrelsens storlek (Nordic Innovation Center, 2006).

Studiens resultat visar inte på några positiva signifikanta samband mellan någon aspekt av mångfald i styrelser och bolagens lönsamhet (Nordic Innovation Center, 2006). Resultaten visar dock inte på något negativt samband (Nordic Innovation Center, 2006). En viss skillnad fanns mellan de nordiska länderna och studien visar även att den högsta andelen kvinnor i styrelser fanns i Norge (24%), därefter Sverige (16%) och sist Danmark (8%) (Nordic Innovation Center, 2006).

3.4 Studier baserade på Kanters teori

Efter att Kanters teori om den kritiska massan presenterades har flera empiriska studier genomförts för att fram värden på punkten för den kritiska massan. Joecks, Pull & Vetter (2013) undersökte 151 tyska bolag för att undersöka sambandet mellan könsfördelning i styrelser och bolagens lönsamhet. Lönsamheten i bolagen beräknades med det finansiella måttet ROE (Joecks, Pull & Vetter, 2013). Andelen kvinnor delades dels in i olika dummyvariabler enligt Kanters olika grupper och även som ett index för att undersöka punkten för den kritiska massan (Joecks, Pull & Vetter, 2013). Som kontrollvariabler användes bland annat dummyvariabler för industrier, bolagets marknadsvärde samt styrelsens storlek (Joecks, Pull & Vetter, 2013). Flera regressioner genomfördes, både för att testa linjära och olinjära samband (Joecks, Pull & Vetter, 2013).

Studien visar att det krävs att 30% av styrelsemedlemmarna ska vara kvinnor eller i absoluta tal minst 3 kvinnor, vilket då skulle klassificeras som den kritiska massan (Joecks, Pull & Vetter, 2013). Studien visar även att om andelen kvinnor är väldigt liten, under 10%, skulle det kunna göra att bolagets lönsamhet inte enbart är oförändrad utan till och med försämrad jämfört med om andelen kvinnor är 0% (Joecks, Pull & Vetter, 2013). Enligt Joecks, Pull & Vetter (2013) stämmer deras resultat med studier som tidigare presenterats.

En av studierna som Joecks, Pull & Vetter (2013) hänvisar till i sin rapport är Torchia, Calabrò, & Huse (2011) studie. Den studien baserades på data från 317 norska bolag där Torchia, Calabrò, & Huse (2011) undersökte hypotesen om minst tre kvinnor krävs för att uppnå den kritiska massan som nämns i Kanters teori. Metoden som användes var multipel linjär regression där tre olika modeller testades (Torchia, Calabrò, & Huse, 2011). Kontrollvariablerna som användes var bland annat bolagets storlek, branschtillhörighet, styrelsens storlek, kön på VD, kön på styrelseordförande samt styrelsemedlemmarnas kunskap och kompetens (Torchia, Calabrò, & Huse, 2011).

Studien visar stöd för hypotesen om att det krävs minst tre kvinnor för att det ska resultera i högre lönsamhet för bolagen (Torchia, Calabrò, & Huse, 2011). Är det få kvinnor i en grupp måste kvinnorna representera kvinnor som en grupp istället för enskilda individer enligt Kanter's teori (Kanter, 1977). Två kvinnor är inte tillräckligt för att komma ifrån det eftersom kvinnorna då behöver stötta varandra och hålla ihop (Torchia, Calabrò, & Huse, 2011). När det däremot blir tre kvinnor eller fler i styrelsen kan de diskutera och representera olika synsätt (Torchia, Calabrò, & Huse, 2011). Det är först när kvinnorna blir behandlade som individer och inte längre representanter för en viss grupp som det får en positiv inverkan på de beslut som fattas och därefter lönsamheten i bolaget (Torchia, Calabrò, & Huse, 2011).

3.5 Studie om ledningsgrupp

Dezsö & Ross (2012) undersökte hur bolags resultat påverkades av kvinnlig representation i ledningsgrupper. Studien utgick från paneldata över en tidsperiod på 15 år och ledningsgrupper för 1500 bolag (Dezsö & Ross, 2012). Det finansiella måttet som användes för att mäta bolagens resultat var "Tobin's q" vilket mäter förhållandet mellan marknadsvärdet av ett bolags tillgångar och deras återanskaffningsvärde (Dezsö & Ross, 2012). Dezsö & Ross (2012) använder sig av ett flertal kontrollvariabler i studien som exempelvis bolagets storlek, bolagets ålder, skuldsättningsgrad och antalet chefer i ledningsgruppen. Dessutom inkluderades separata dummyvariabler för varje enskilt bolag vilket gav möjlighet att jämföra enskilda bolag med sig själva genom de statistiska testerna (Dezsö & Ross, 2012). Med andra ord kunde jämförelser göras om ett enskilt bolag hade kvinnlig representation i ledningsgruppen eller inte samt jämförelser mellan olika industrier (Dezsö & Ross, 2012). En nackdel med studien är att det inte framkommer vad för typer av regressioner som genomfördes för att se hur bolagens resultat påverkades av kvinnlig representation i ledningsgrupper.

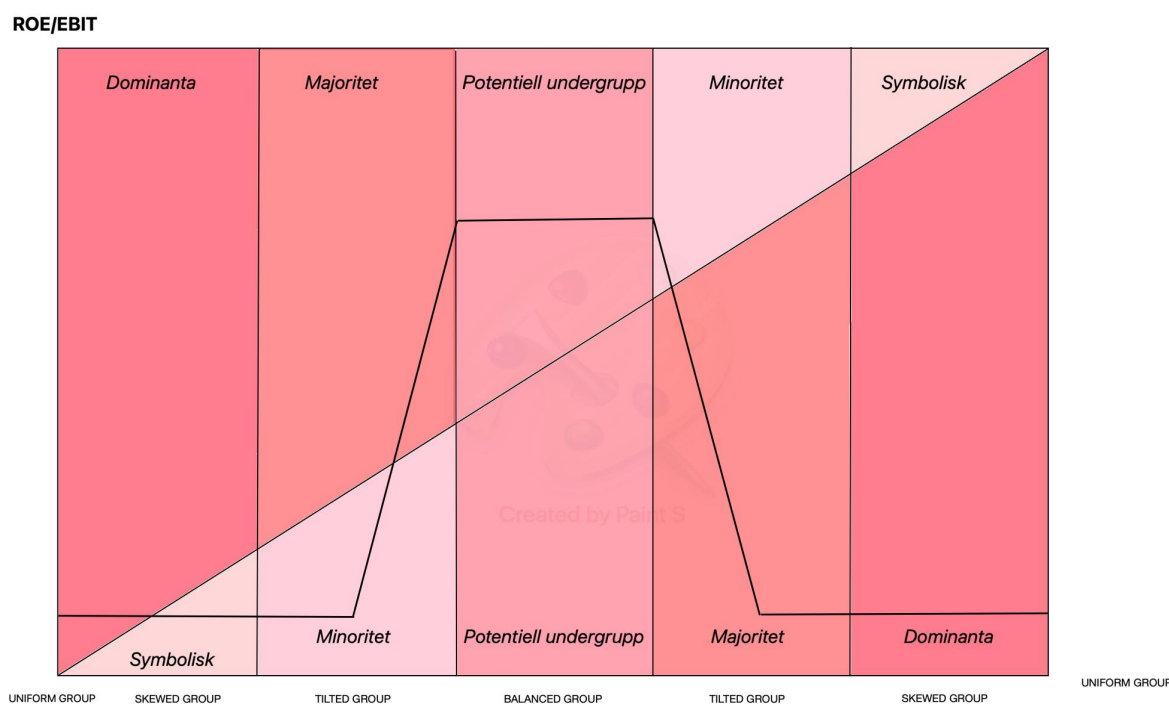
Resultaten visar att bolagets resultat förbättrades av kvinnlig representation i ledningsgrupper, däremot bara om bolagets strategi fokuserar på innovation (Dezsö & Ross, 2012). Studien visar även att ett bolag genererar i genomsnitt en procent högre ekonomiskt resultat, motsvarande över 40 miljoner USD, ifall det finns en kvinna med i ledningsgruppen jämfört med inga kvinnor alls (Dezsö & Ross, 2012).

4. Hypotes

Hypotesen för arbetet grundar sig på tidigare studier och forskning. Studier under första delen av 2000-talet har inte kunnat påvisa ett statistiskt säkerställt samband mellan bolags lönsamhet och andelen kvinnor i styrelser. Däremot har studier på senare år lyckats med det, dock har dessa studier inte enbart fokuserat på Sverige. Utifrån Kanters teori om den kritiska massan måste en viss andel kvinnor uppnås innan det ger en positiv påverkan. Hypotesen baseras på att den utveckling som skett de senaste 20 åren när det gäller jämställdhet ger grund för att den kritiska massan nu uppnåtts och att det idag går att säkerställa ett samband med lönsamheten i både ledningsgrupper och styrelser.

Med utgångspunkt från Kanters teori utvecklas hypotesen om att sambandet ser ut som diagram 4 visar. Enligt Kanter måste den kritiska massan uppnås för att presentationerna hos gruppen ska påverkas (Kanter, 1977). Det innebär att om styrelse- eller ledningsgruppen antingen är en "uniform" eller "skewed" grupp påverkas inte lönsamheten utan det är först när gruppen blir en "tilted" eller "balanced" grupp som lönsamheten börjar öka till en betydligt högre nivå. Lönsamheten sjunker på samma sätt när gruppen återigen blir en "tilted", "skewed" eller "uniform" grupp men där män istället är minoriteten.

Diagram 4: Sammanfattning av hypotes med utgångspunkt i Kanter teori



Källa: Egenutformat diagram med inspiration från studien av Kanter (1977).

Diagram 4 visar andelen kvinnor/män i procent på y-axeln. På x-axeln visas de olika gruppindelningarna enligt Kanter teori. Gruppen "uniform" är antingen 0% eller 100% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp. Gruppen "skewed" är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp. Gruppen "tilted" är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp. Gruppen "balanced" är 40-60% av andelen kvinnor i styrelse eller ledningsgrupp.

Vad gäller styrelsen och ledningsgruppens påverkan på lönsamheten förväntas ledningsgruppen i större utsträckning påverka lönsamheten än styrelsen. Det bygger på att ledningsgruppen som tidigare nämnt är mer aktiv i den dagliga verksamheten och fattar beslut som påverkar bolagets finansiella resultat. Även styrelsen fattar beslut men inte lika kontinuerligt som ledningsgruppen.

5. Metod

5.1 Datainsamling och urval

Urvalet för den data som används i studien består av de svenska bolag som finns registrerade på Nasdaq som listade bolag på Nordic Large Cap, Nordic Mid Cap eller Nordic Small Cap. Som svenska bolag räknades de bolag registrerade i Sverige, det vill säga bolag med ISIN nummer som börjar på SE. Urvalet resulterade i en lista med 339 svenska bolag. Från Nasdaq hämtades även bolagens branschtillhörighet. Resterande data hämtades från databasen FactSet. Variablerna ROE, EBIT och totala tillgångar (total assets) kunde hämtas direkt från FactSet och hämtades för år 2021. För styrelser och ledningsgrupper fanns information med medlemmarnas namn, för varje namn gick det sedan att hämta kön som därefter kunde sammanställas till antal kvinnor i styrelse respektive ledningsgrupp. Antal medlemmar i styrelse och ledningsgrupp kunde avläsas genom att summera antalet namn. Data för styrelse och ledningsgrupper hämtades 20:e april 2022.

5.2 Regression

Följande studie undersökte huruvida det går att statistiskt säkerställa ett samband mellan lönsamheten i bolag och andelen kvinnor i styrelser och/eller ledningsgrupper. Metoden utgick från tre varianter av OLS regressioner. OLS är den mest frekventa metoden som används för att utföra en regression från data (Brooks, 2019). Metoden utgår från att det totala kvadrerade avståndet mellan datapunkterna och den anpassade linjen minimeras när koefficienterna α och β ska uppskattas (Brooks, 2019). För att OLS ska ge bäst resultat måste "Gauss-Markovs villkor" uppfyllas (Dougherty, 2016). De sex villkoren för en multipel linjär regression är följande (Dougherty, 2016):

1. Modellen är linjär i parametrarna α och β samt specificerad korrekt.
2. Det finns inget fullständigt linjärt samband mellan de förklarande variablerna.
3. Det förväntade värdet av störningstermen är noll.
4. Populationsvariansen för störningstermen är konstant för alla observationer.
5. Värdena för störningstermerna ska vara oberoende av varandra, det vill säga populationskovariansen mellan störningstermerna är noll.
6. Störningstermen är normalfördelad.

Under förutsättning att Gauss-Markovs villkor uppfylls kommer de uppskattade koefficienterna från OLS-regressionen vara "BLUE", vilket innebär att det är den bästa linjära väntevärdesriktiga skattningen (Dougherty, 2016).

De tre modellerna som användes i uppsatsen benämns som: Modell 1 - Linjär, Modell 2 - Dummyvariabler och Modell 3 - Kvadrerade oberoende variabler. Modell 1 - Linjär är den enklaste modellen och utgick som namnet antyder från ett linjärt samband. Modell 2 - Dummyvariabler grupperade in andelen kvinnor i Kanters olika grupper och testade framförallt hypotesen. Modell 3 - Kvadrerade oberoende variabler användes för att testa ett icke-linjärt samband och se om sambandet vid någon punkt ändrade form, från positivt till negativt eller tvärtom.

5.3 Variabler

5.3.1 Beroende variabler

I en regression är den beroende variabel den variabel som förklaras med hjälp av en eller flera oberoende variabler (Brooks, 2019). I denna studie har två beroende variabler i form av två olika lönsamhetsmått använts. Orsaken till att två lönsamhetsmått valdes var för att kunna se om sambandet skiljde sig åt eller förblev detsamma. De två lönsamhetsmåten skiljer sig åt, det ena fokuserar endast på resultaträkningen och det andra på både resultat- och balansräkningen (Corporate Finance Institute, u.å.a; Corporate Finance Institute, u.å.b). Måtten som valdes har också varit de mått som förekommit i tidigare studier såsom exempelvis McKinsey & Company (2020) och Catalyst (2007).

5.3.1.1 ROE

Det första lönsamhetsmålet som valdes var ROE. ROE mäter hur mycket avkastning som ges på det egna kapitalet (Corporate Finance Institute, u.å.a). Enligt följande formel beräknas ROE (Corporate Finance Institute, u.å.a):

$$ROE = \frac{\text{Resultat efter skatt}}{\text{Eget kapital}} \quad (1)$$

ROE är ett mått som sammanför resultat- och balansräkningen, då resultat efter skatt hämtas från resultaträkningen och eget kapital från balansräkningen (Corporate Finance Institute, u.å.a). Lönsamhetsmålet ROE visar således hur väl bolaget nyttjar det egna kapital för att skapa vinster och avkastning till ägarna (Corporate Finance Institute, u.å.a).

5.3.1.2 EBIT

De andra lönsamhetsmättet som valdes var EBIT. Det är ett mått som mäter bolagets rörelseresultat före räntor och skatt (Corporate Finance Institute, u.å.b). EBIT är ett mått som är lämpligt att använda när man jämför bolag eftersom det tar bort påverkan av bolagets kapitalstruktur (räntekostnader) och även vilket skattesystem bolaget behöver följa (Corporate Finance Institute, u.å.b). EBIT kan beräknas på flera sätt, enligt Corporate Finance Institutet (u.å.b) är det smidigaste sättet att använda formel 2 eftersom alla poster finns att hämta direkt i resultaträkningen.

$$EBIT = \text{Nettoinkomst} + \text{räntor} + \text{skatter} \quad (2)$$

5.3.2 Oberoende variabler

I en regression förekommer en eller flera oberoende variabler för att förklara den beroende variabeln (Brooks, 2019). I denna studie valdes att inkludera två oberoende variabler i regressionerna eftersom frågeställningen undersöker kvinnors roll i både styrelsen och ledningsgruppen.

5.3.2.1 Kvinnor i styrelsen

Det finns olika sätt att mäta kvinnors representation i styrelser och ledningsgrupper. I studien av McKinsey & Company (2020) delades kvinnor in i kvartiler som baserades på procentandelen kvinnor vid en given nivå i förhållande till ett globalt urval som innehöll 15 länder varav Sverige inkluderades. Dezsö & Ross (2012) använde sig istället av en dummyvariabel som antar värdet 1 om någon av cheferna för ett specifikt bolag är kvinnor. Då denna studie syftar till att se hur andelen kvinnor i styrelsen påverkar lönsamheten valdes först den oberoende variabeln till andelen kvinnor i styrelsen. Andelen kvinnor beräknades enligt formel 3.

$$\text{Andel kvinnor styrelse} = \frac{\text{antalet kvinnor i styrelsen}}{\text{totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter}} \quad (3)$$

För modell 2, regressionen som utvecklades i hypotesen (se diagram 4), delades andelen kvinnor i styrelsen därefter upp i fyra grupper. Anledningen är att hypotesen grundar sig på Kanter teori som säger att det går att urskilja fyra olika typer av grupper (Kanter, 1977). Andelen kvinnor som tillhör respektive grupp bestämdes efter de procentsatser som kändes rimliga utifrån de procentsatser Kanter (1977) presenterat.

- Uniform (0% eller 100%)
- Skewed (0-20% eller 80-100%)
- Tilted (20-40% eller 60-80%)
- Balanced (40-60%)

Efter uppdelningen skapades fyra olika dummyvariabel för varje enskild grupp som användes i regressionerna för modell 2.

5.3.2.2 Kvinnor i ledningsgruppen

Den andra oberoende variabeln, andelen kvinnor i ledningsgruppen, beräknades likt den första oberoende variabeln först som andelen kvinnor i ledningsgruppen, enligt formel 4.

$$\text{Andel kvinnor ledningsgrupp} = \frac{\text{antalet kvinnor i ledningsgruppen}}{\text{totala antalet medlemmar i ledningsgruppen}} \quad (4)$$

För regressionerna i modell 2 delades därefter andelen kvinnor i ledningsgrupper in i fyra olika grupper efter samma intervall som andelen kvinnor i styrelse. Även för kvinnorna i ledningsgrupper skapades det fyra olika dummyvariabler som användes i regressionerna.

5.3.3 Kontrollvariabler

Kontrollvariabler behövs i en regression för att minimera riskerna att dra felaktiga slutsatser (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018). Utan kontrollvariabler kan falska samband uppstå eller samband missas då effekterna motverkar varandra (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018).

I denna studie infördes fyra kontrollvariabler för att minimera dessa risker. Valet av kontrollvariabler baserades på vad tidigare studier har använt sig av. Både studien av Dezsö & Ross (2012) och Torchia, Calabrò, & Huse (2011) använder sig av bolagets storlek som kontrollvariabler. Torchia, Calabrò, & Huse (2011) använder sig även av styrelsens storlek och industri som kontrollvariabler liksom studien av Nordic Innovation Center (2006) och Joecks, Pull & Vetter (2013).

5.3.3.1 Bolagets storlek

Den första kontrollvariabeln som valdes var bolagets storlek eftersom stora och små bolag skiljer sig åt vilket skulle kunna påverka både lönsamheten och andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper. För lönsamhetsmättet EBIT har bolagets storlek en viktig betydelse då måttet mäter bolagets rörelseresultat före räntor och skatt och det är rimligt att anta att ett större bolag har ett större rörelseresultat än ett mindre bolag (Corporate Finance Institute, u.å.b). Det vanligaste sättet att mäta bolags storlek är genom att beräkna den naturliga logaritmen av de totala tillgångarna och använda som värde för bolagets storlek, vilket är så bolagens storlek beräknats i denna studie enligt formel 5 (Dang, Li, & Yang, 2018).

$$\text{Bolagets storlek} = \ln(\text{totala tillgångar}) \quad (5)$$

5.3.3.2 Styrelsens storlek

Den andra kontrollvariabeln som valdes var styrelsens storlek. Den valdes eftersom det troligen kan finnas ett samband mellan antalet kvinnor i styrelsen och dess storlek. Storleken på styrelsen har beräknats som totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer.

5.3.3.3 Ledningsgruppens storlek

Enligt samma resonemang som för kontrollvariabeln styrelsens storlek valdes även ledningsgruppens storlek som en kontrollvariabel. Storleken på ledningsgruppen beräknades som alla medlemmar i ledningsgruppen.

5.3.3.4 Branschtillhörighet

Den sista kontrollvariabeln som valdes var branschtillhörigheten eftersom olika branscher troligtvis är olika lönsamma och som nämnts i bakgrunden skiljer sig medelvärdet av andelen kvinnor i styrelser och ledningsgrupper även mellan branscherna (se diagram 1). För att beräkna denna kontrollvariabel infördes dummyvariabler i regressionen för varje bransch. Branschtillhörigheten för respektive bolag hämtades från Nasdaq och bolagen delades in i följande branscher:

- Konsumtionsvaror (KV)
- Industri (I)
- Hälso- och sjukvård (HSV)
- Konsumenttjänster (KT)
- Finans (Fin)
- Fastighet (Fast)
- Teknologi (Tek)
- Basmaterial (BM)
- Telekommunikation (Tel)
- Energi (E)
- Utiliteter (U)

5.3.4 Dummy Variable Trap

I regressionerna används ett flertal dummyvariabler vilket kan leda till ett problem som kallas för “the dummy variable trap” (Brooks, 2019). I en regression med dummyvariabler måste antalet vara en mindre än antalet kategorier i datauppsättningen (Brooks, 2019). “The dummy variable trap” uppstår när det skapas lika många dummyvariabler som antalet kategorier (Brooks, 2019). Utfallet blir att några av dummyvariablerna kommer lida av perfekt multikollinearitet vilket resulterar i att regressionskoefficienterna inte kan beräknas (Brooks, 2019). För att komma till rätta med problemet utesluts därför en dummyvariabel som representerar branschtillhörigheten och två dummyvariabler i modell 2 för andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper.

Dummyvariablerna som exkluderades var de för branschen “utiliteter” och gruppen “uniform” för både styrelser och ledningsgrupper då dessa variabler ansågs vara minst relevanta. För tolkningen av koefficienterna för resterande dummyvariabler i regressionerna innebär exkluderingen att värdena för koefficienterna jämförs med om andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupp hade varit en “uniform” grupp, det vill säga att andelen kvinnor antingen är 0% eller 100%. Det motiverar exkluderingen av gruppen “uniform” då det blir lättare att avläsa och förstå resultat när värdena jämförs med denna grupp.

5.3.4 Sammanfattning av variabler och regressioner

Tabell 1: sammanfattning av variabler

Beroende Variabler	Benämning i regressionerna
ROE	ROE
EBIT	EBIT
Oberoende Variabler	
Andelen kvinnor i styrelsen	S_kvin alternativt D_S_skewed, D_S_tilted, D_S_balanced
Andelen kvinnor i ledningsgruppen	L_kvin alternativt D_L_skewed, D_L_tilted, D_L_balanced
Kontrollvariabler	
Bolagets storlek	B_stl
Styrelsens storlek	S_stl
Ledningsgruppens storlek	L_stl
Branschtillhörighet	D_KV, D_I, D_HSV, D_KT, D_Fin, D_Fast, D_Tek, D_BM, D_Tel, D_E, D_U

Model 1:

$$y_{i,n} = \beta_0 + \beta_1 S_{Kvin} + \beta_2 L_{Kvin} + \beta_3 B_{stl} + \beta_4 S_{stl} + \beta_5 L_{stl} + \beta_6 D_{KV} + \beta_7 D_I + \beta_8 D_{HSV} + \beta_9 D_{KT} + \beta_{10} D_{Fin} + \beta_{11} D_{Fast} + \beta_{12} D_{Tek} + \beta_{13} D_{BM} + \beta_{14} D_{Tel} + \beta_{15} D_E + \varepsilon_n$$

$$i = \{ROE, EBIT\}$$

Model 2:

$$y_{i,n} = \beta_0 + \beta_1 D_{S_{Skewed}} + \beta_2 D_{S_{tilted}} + \beta_3 D_{S_{balanced}} + \beta_4 D_{L_{Skewed}} + \beta_5 D_{L_{tilted}} + \beta_6 D_{L_{balanced}} + \beta_7 B_{stl} + \beta_8 S_{stl} + \beta_9 L_{stl} + \beta_{10} D_{KV} + \beta_{11} D_I + \beta_{12} D_{HSV} + \beta_{13} D_K + \beta_{14} D_{Fin} + \beta_{15} D_{Fast} + \beta_{16} D_{Tek} + \beta_{17} D_{BM} + \beta_{18} D_{Tel} + \beta_{19} D_E + \varepsilon_n$$

$$i = \{ROE, EBIT\}$$

Model 3:

$$y_{i,n} = \beta_0 + \beta_1 z + \beta_2 z^2 + \beta_3 B_{stl} + \beta_4 S_{stl} + \beta_5 D_{KV} + \beta_6 D_I + \beta_7 D_{HSV} + \beta_8 D_{KT} + \beta_9 D_{Fin} + \beta_{10} D_{Fast} + \beta_{11} D_{Tek} + \beta_{12} D_{BM} + \beta_{13} D_{Tel} + \beta_{14} D_E + \varepsilon_n$$

$$i = \{ROE, EBIT\}$$

$$z = \{\text{andel kvinner styrelse, andel kvinner ledningsgrupp}\}$$

5.4 Statistiska tester för regressionsanalys

5.4.1 Test för hetero- eller homoskedasticitet

I en OLS-regression antas variansen hos störningstermen i varje observation vara konstant (Dougherty, 2016). Såvida variansen inte är konstant uppstår heteroskedasticitet hos störningstermerna vilket är ett relativt vanligt problem vid regressionsanalyser (Dougherty, 2016). Vid problem med heteroskedasticitet som ignoreras kommer de uppskattade regressionskoefficienterna inte vara de bästa linjära väntevärdesriktiga skattningarna (Brooks, 2019). För att avgöra om det förekommer heteroskedasticitet kan residualerna plottas mot en av de förklarande variablerna, däremot är ett statistiskt test mer pålitligt (Brooks, 2019). White (1980) presenterade ett test för heteroskedasticitet som kallas för "*White's Test*". Testet utgår från nollhypotesen att det inte finns någon heteroskedasticitet i regressionen (White, 1980). I händelse av att heteroskedasticitet påträffas i en regression används robusta standardfel för att undvika systematiska fel hos standardfelen (Dougherty, 2016).

5.4.2 Test för linjäritet

Vid användning av OLS är det nödvändigt att modellen är linjär (Brooks, 2019). Det betyder att modellen måste vara linjär i parametrarna α och β men däremot inte i variablerna y och x (Brooks, 2019). För att testa om modellen är linjär används "*Ramsey's RESET test*" där nollhypotesen säger att regressionens data är linjär (Brooks, 2019).

5.4.3 Test för multikollinearitet

Multikollinearitet är ett problem som uppstår ifall de förklarande variablerna är högt korrelerade med varandra (Brooks, 2019). Problemet är särskilt förekommande i tidsserieregessioner eftersom om flera av variablerna har en stark tidstrend så kommer de vara korrelerade med varandra (Dougherty, 2016). Enligt Dougherty (2016) innebär existensen av multikollinearitet i en regression att regressionskoefficienterna fortfarande är väntevärdesriktiga med giltiga standardfel. Däremot kommer standardfelen vara större än om multikollinearitet inte fanns i regressionen vilket innebär att uppskattningar gjorda av regressionen är opålitliga (Dougherty, 2016).

Enligt Brooks (2019) kan en korrelationsmatris skapas mellan de förklarande variablerna för att testa om det existerar multikollinearitet. Enligt Berry & Feldman (1985) betraktas 0,8 som ett definierat gränsvärde och multikollinearitet blir ett problem om korrelationen är högre än 0,8.

5.5 Avsaknad av data

Vid insamlingen av data saknades värden på några variabler för några av bolagen. Variablerna som i några fall saknades var ROE, EBIT och totala tillgångar. De bolag där data saknades exkluderades ur regressionerna och totalt inkluderades 318 bolag i undersökningen. Studien baseras på svenska börsnoterade bolag och eftersom det finns svensk lagstiftning på att börsnoterade bolag måste rapportera in viss information till finansinspektion, bland annat deras årsredovisningar, så bör det inte finnas några saknade värden vid insamlingen av data (Finansinspektionen, u.å). Det är därför rimligt att anta att avsaknaden av data i denna studie är slumpmässig och påverkar därför inte reliabiliteten i studien.

5.6 Kritik mot val av metod

Metoden innehåller några svagheter som möjligen hade kunnat undvikas och som läsaren bör beakta. Först och främst hade ett större urval gett en mer tillförlitlig bild av hur det ser ut i Sverige när det gäller kvinnors roll i styrelser och ledningsgrupper. Data som samlades in kom dessutom bara från bolag listade på Nasdaq vilket innebär att det blev ett naturligt bortfall av små bolag vilket påverkade storleken på urvalet. Vidare hämtades data från databasen Factset vilket kan klassificeras som en andrahandskälla. Dock är Factset en väletablerad databas som används av professionella investerare runt om i världen (Factset, u.å). En stor nackdel med databasen är att det inte fanns tillgång till tidsseriedata för styrelser och ledningsgrupper. Anledningen till att det hade varit relevant är för att det hade varit intressant att undersöka hur sambandet mellan lönsamhet för bolag och andelen kvinnor i styrelser och ledningsgrupper har utvecklats över tid.

6. Resultat

6.1 Beskrivande Statistik

Tabell 2: Beskrivande statistik

	Medelvärde	Median	Maximum	Minimum	Standardavvikelse
ROE (%)	-5,97	12,24	165,20	-2831,11	165,58
EBIT (Mkr)	1829,48	196,00	106108,00	-747,73	7403,02
Andel kvinnor styrelse	0,33	0,33	0,67	0,00	0,13
Andel kvinnor ledningsgrupp	0,29	0,29	0,83	0,00	0,20
Bolagets storlek	8,14	7,91	13,19	3,55	1,99
Styrelsens storlek	7,25	7,00	17,00	3,00	2,34
Ledningsgruppens storlek	7,13	7,00	22,00	1,00	3,58
Antal kvinnor i styrelsen	2,42	2,00	8,00	0,00	1,18
Antal kvinnor i ledningsgruppen	2,13	2,00	9,00	0,00	1,69

Tabell 2. Tabellen ovan visar den beskrivande statistiken för 318 svenska börsnoterade bolagen på NASDAQ. **ROE** är räntabiliteten på eget kapital. **EBIT** är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. **Andelen kvinnor i styrelse** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelse exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgrupp. **Antal kvinnor i styrelsen** och **antal kvinnor i ledningsgrupp** visas som antalet kvinnor i respektive grupp.

Tabell 2 innehåller den beskrivande statistiken för de variabler som finns med i regressionerna exkluderat dummyvariablerna. Den beskrivande statistiken bygger på data från de 318 observationer som inkluderats i regressionerna. Den första beroende variabeln ROE anges i procent och har ett medelvärde på knappt -6% vilket innebär att medelvärdet är en negativ avkastning på det egna kapitalet. Medianen däremot är drygt 12% och majoriteten av bolagen har således positiv avkastning på sitt egna kapital. Den andra beroende variabeln EBIT har ett medelvärde på drygt 1829 mkr och en median på 196 mkr. Den största delen av bolagen redovisar positiva EBIT-resultat även om negativa resultat förekommer.

För den oberoende variabeln andel kvinnor i styrelsen är medelvärdet 33% och medianen även den 33%. Det största värdet på andelen kvinnor i styrelsen är 67% och det minsta värdet är 0%. Den andra oberoende variabeln, andel kvinnor i ledningsgrupper, har ett medelvärde och median på 29%. Andelen kvinnor i ledningsgruppen har värden som ligger mellan 0% och 83%.

Tabell 3: Medelvärdet ROE respektive EBIT för olika grupper.

Variabel	ROE (%)	EBIT (Mkr)
Styrelse Uniform	2,99	36,16
Styrelse Skewed	-88,32	546,76
Styrelse Tilted	-0,23	2598,52
Styrelse Balanced	7,95	1146,87
Ledningsgrupp Uniform	5,45	757,15
Ledningsgrupp Skewed	10,34	1617,58
Ledningsgrupp Tilted	-14,01	1841,38
Ledningsgrupp Balanced	-7,57	2746,97

*Tabell 3. Visar medelvärdet för ROE och EBIT för andelen kvinnor i styrelse och ledningsgrupp som indelats i grupper i enlighet med Kanters teori. **ROE** är räntabiliteten på eget kapital. **EBIT** är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. **Styrelse Uniform** är antingen 0% eller 100% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Skewed** är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Tilted** är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Balanced** är 40-60% av andelen kvinnor i styrelse. **Ledningsgrupp Uniform** är antingen 0% eller 100% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Skewed** är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Tilted** är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Balanced** är 40-60% av andelen kvinnor i ledningsgrupp.*

Tabell 3 visar hur medelvärdet för ROE respektive EBIT skiljer sig åt mellan de olika grupperna som förekommer i modell 2 i enlighet med Kanters teori. För styrelsen var medelvärdet för ROE högst i gruppen “balanced” och lägst i gruppen “skewed”. För lönsamhetsmättet EBIT var medelvärdet högst för gruppen “tilted” och lägst för gruppen “uniform”. För ledningsgruppen var ROE högst för gruppen “skewed” och lägst för gruppen “balanced”. Samtidigt så var EBIT högst för gruppen “balanced” och lägst för gruppen “uniform”.

6.2 Statistiska tester

6.2.1 White’s test

White’s test har genomförts på samtliga regressioner för att avgöra om heteroskedasticitet förekommit. I regressionerna där heteroskedasticitet varit närvarande har regressionerna gjorts på nytt och då har robusta standardfel använts. Nollhypotesen har accepterats när p-värdena varit höga medan den förkastas när p-värdet är mindre än 5% och heteroskedasticitet antas då finnas i regressionen.

Heteroskedasticitet förekom i regression 2 (se appendix III), regression 4 (se appendix VII), regression 7 (se appendix XI) och regression 8 (se appendix XII). Resultaten för dessa regressioner presenteras därför med robusta standardfel.

6.2.2 Ramsey’s RESET test

Ramsey’s RESET test har genomförts på regressionerna i modell 1 och 2. Eftersom modell 3 inte antas vara linjär enligt hypotes och teori har Ramsey’s RESET test inte genomförts på regressionerna i denna modell. Däremot hade testet varit möjligt att genomföra på modell 3 eftersom det testar linjäriteten i α och β men det hade inte tillfört något relevant till studien eller hur den utförs. När Ramsey’s RESET test resulterat i ett p-värde mindre än 5% har nollhypotesen förkastats, i övriga fall har nollhypotesen accepterats.

För samtliga regressioner testet utförts på, regression 1 (se appendix II), regression 2 (se appendix IV), regression 3 (se appendix VI) och regression 4 (se appendix VIII), förkastas nollhypotesen. Det innebär att datan troligtvis inte följer ett linjärt samband.

6.2.3 Multikollinearitet

För att undersöka om det förekommer multikollinearitet i regressionen gjordes två korrelationsmatriser (se appendix XIII). Det var relativt sett låg korrelation mellan alla variabler. Den högsta korrelationen finns mellan variablerna bolagets storlek och styrelsens storlek. Även mellan bolagets storlek och ledningsgruppens storlek förekom en av de högre korrelationerna. Mellan de beroende variablerna påträffades inte någon anmärkningsvärd hög korrelation.

6.3 Modell 1 - Linjär

6.3.1 Regression 1

Tabell 4: Resultat från modell 1 - regression 1

Beroende variabel: **ROE**

Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde
Konstant	-106,39	0,5367
Andel kvinnor styrelse	140,79	0,0582 *
Andel kvinnor ledningsgrupp	-9,08	0,8573
Bolagets storlek	3,35	0,6807
Styrelsens storlek	3,34	0,6359
Ledningsgruppens storlek	2,68	0,7033
Konsumtionsvaror	1,25	0,9109
Industri	19,79	0,9112
Hälso- och sjukvård	-18,9	0,9156
Konsumenttjänster	-59,03	0,7257
Finans	12,64	0,9407
Fastighet	21,24	0,8998
Teknologi	19,31	0,9091
Basmaterial	21,49	0,9005
Telekommunikation	16,65	0,9237
Energi	53,54	0,7686
R-squared	0,05	

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 4 visar resultaten från regression 1 i modell 1. **ROE** är räntabiliteten på eget kapital. **Andelen kvinnor i styrelse** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgruppen. Branscherna **Konsumtionsvaror**, **Industri**, **Hälso- och sjukvård**, **Konsumenttjänster**, **Finans**, **Fastighet**, **Teknologi**, **Basmaterial**, **Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Resultaten i tabell 4 visar att det finns ett positivt samband mellan andelen kvinnor i styrelsen och ROE, sambandet är nästan signifikant på en 5% signifikansnivå. Sambandet säger att om andel kvinnor ökar med 1 procentenhet kommer ROE att öka med 1,4 procentenheter. Mellan andelen kvinnor i ledningsgruppen och ROE råder det ett svagt negativt samband vilket säger att om andelen kvinnor ökar med 1 procentenhet kommer ROE att minska med knappt 0,1 procentenhet. Det sambandet har däremot ett högt p-värde, vilket innebär att det inte är signifikant.

6.3.2 Regression 2

Tabell 5: Resultat från modell 1 - regression 2

Beroende variabel: **EBIT**

Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde	
Konstant	-13159,00	0,0009	***
Andel kvinnor styrelse	-1312,39	0,3875	
Andel kvinnor ledningsgrupp	3073,90	0,3069	
Bolagets storlek	1539,77	0,0049	***
Styrelsens storlek	435,81	0,0229	**
Ledningsgruppens storlek	-53,42	0,8399	
Konsumtionsvaror	-2275,32	0,1490	
Industri	-964,30	0,2800	
Hälso- och sjukvård	80,01	0,9176	
Konsumenttjänster	-1687,56	0,0516	*
Finans	3666,06	0,2697	
Fastighet	-3821,69	0,0124	**
Teknologi	511,62	0,4629	
Basmaterial	-2728,27	0,0488	**
Telekommunikation	487,72	0,7201	
Energi	-1136,49	0,0349	**
R-squared	0.27		

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 5 visar resultaten från regression 2 i modell 1. Regressionen har gjorts med robusta standardfel då heteroskedasticitet var förekommande efter genomförande av White's Test. **EBIT** är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. **Andelen kvinnor i styrelse** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgruppen. Branscherna **Konsumtionsvaror, Industri, Hälso- och sjukvård, Konsumenttjänster, Finans, Fastighet, Teknologi, Basmaterial, Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Resultaten i tabell 5 visar ett negativt samband mellan andelen kvinnor i styrelsen och EBIT. Det innebär att om andelen kvinnor ökar med 1 procentenhet kommer EBIT att minska med drygt 13 mkr. Sambandet har däremot ett högt p-värde vilket gör att det inte är signifikant. Sambandet mellan andelen kvinnor i ledningsgruppen och EBIT är positivt men även det med ett högt p-värde vilket gör att det inte är signifikant. Ett positivt signifikant samband mellan bolagets storlek och EBIT visas i resultaten precis som mellan styrelsens storlek och EBIT. Fyra dummyvariabler visar också ett signifikant samband med EBIT. Det är för branscherna konsumenttjänster, fastighet, basmaterial och energi.

6.4 Modell 2 - Dummyvariabler

6.4.1 Regression 3

Tabell 6: Resultat från modell 2 - regression 3

Beroende variabel: ROE

Totala antalet observationer: 318

Variabel	Koefficient	P-värde	
Konstant	-27,91	0,0015	***
Styrelse Skewed	-111,80	0,0892	*
Styrelse Tilted	-11,41	0,1452	
Styrelse Balanced	9,84	0,0533	*
Ledningsgrupp Skewed	-3,89	0,2562	
Ledningsgrupp Tilted	-27,88	0,9710	
Ledningsgrupp Balanced	-15,38	0,4749	
Bolagets storlek	0,86	0,0071	***
Styrelsens storlek	4,37	0,0330	**
Ledningsgruppens storlek	2,48	0,9626	
Konsumtionsvaror	24,45	0,2169	
Industri	12,24	0,5548	
Hälso- och sjukvård	-25,22	0,4784	
Konsumenttjänster	-67,16	0,1693	
Finans	13,06	0,2466	
Fastighet	35,90	0,0146	**
Teknologi	6,81	0,3464	
Basmaterial	31,94	0,1047	
Telekommunikation	1,41	0,7026	
Energi	31,53	0,1059	
R-squared	0,08		

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 6 visar resultaten från regression 3 i modell 2. ROE är räntabiliteten på eget kapital. **Styrelse Skewed** är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Tilted** är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Balanced** är 40-60% av andelen kvinnor i styrelse. **Ledningsgrupp Skewed** är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Tilted** är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Balanced** är 40-60% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgruppen. Branscherna **Konsumtionsvaror**, **Industri**, **Hälso- och sjukvård**, **Konsumenttjänster**, **Finans**, **Fastighet**, **Teknologi**, **Basmaterial**, **Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Resultaten i tabell 6 visar på negativ samband mellan ROE och två av dummyvariablerna för styrelsen. Sambandet mellan gruppen “skewed” och ROE säger att en “skewed” grupp jämfört med en “uniform” minskar ROE med knappt 112 procentenheter. P-värdet för det sambandet är signifikant på en 10% signifikansnivå. Skillnad mellan en “tilted” grupp jämfört med en “uniform” grupp kommer minska ROE med drygt 11 procentenheter, dock är p-värdet högt och sambandet inte signifikant. För gruppen “balanced” kommer ROE att öka med knappt 10 procentenheter jämfört med gruppen “uniform”, p-värdet är strax över 5% och därmed signifikant på en 10% signifikansnivå.

För ledningsgruppen visar resultaten på negativa samband för alla grupper jämfört med “uniform”. För gruppen “skewed” minskar ROE med knappt 4 procentenheter, för gruppen “tilted” minskar ROE med knappt 28 procentenheter och för gruppen “balanced” minskar ROE med drygt 15 procentenheter. Alla p-värden är relativt höga och inget samband är signifikant.

6.4.2 Regression 4

Tabell 7: Resultat från modell 2 - regression 4

Beroende variabel: **EBIT**
Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde	
Konstant	-12243,80	0,0015	***
Styrelse Skewed	-1616,49	0,0892	*
Styrelse Tilted	-1013,85	0,1452	
Styrelse Balanced	-2127,72	0,0533	*
Ledningsgrupp Skewed	-1065,06	0,2562	
Ledningsgrupp Tilted	23,65	0,9710	
Ledningsgrupp Balanced	1384,51	0,4749	
Bolagets storlek	1604,25	0,0071	***
Styrelsens storlek	354,65	0,0330	**
Ledningsgruppens storlek	-12,76	0,9626	
Konsumtionsvaror	-1754,87	0,2169	
Industri	-438,26	0,5548	
Hälso- och sjukvård	745,13	0,4784	
Konsumenttjänster	-1076,31	0,1693	
Finans	4215,83	0,2466	
Fastighet	-3401,65	0,0146	**
Teknologi	959,86	0,3464	
Basmaterial	-2136,52	0,1047	
Telekommunikation	581,40	0,7026	
Energi	-941,19	0,1059	
R-squared	0,28		

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 7 visar resultaten från regression 4 i modell 2. Regressionen har gjorts med robusta standardfel då heteroskedasticitet var förekommande efter genomförande av White's Test. **EBIT** är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. **Styrelse Skewed** är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Tilted** är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i styrelse. **Styrelse Balanced** är 40-60% av andelen kvinnor i styrelse. **Ledningsgrupp Skewed** är antingen 0-20% eller 80-100% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Tilted** är antingen 20-40% eller 60-80% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Ledningsgrupp Balanced** är 40-60% av andelen kvinnor i ledningsgrupp. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgruppen. Branscherna **Konsumtionsvaror**, **Industri**, **Hälso- och sjukvård**, **Konsumenttjänster**, **Finans**, **Fastighet**, **Teknologi**, **Basmaterial**, **Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Resultaten i tabell 7 visar negativa samband mellan alla tre dummyvariabler för styrelsen och EBIT. Gruppen “skewed” minskar EBIT med drygt 1616 mkr jämfört med gruppen “uniform”, gruppen “tilted” med knappt 1014 mkr och gruppen “balanced” med drygt 2127 mkr. För grupperna “balanced” och “skewed” är sambanden signifikanta på en 10% signifikansnivå och för “tilted” är p-värdet relativt lågt på knappt 15%, dock inte signifikant.

Mellan EBIT och dummyvariablerna för ledningsgruppen är inga av sambanden signifikanta. Gruppen “skewed” kommer enligt resultaten i tabell 7 minska EBIT med 1065 mkr jämfört med gruppen “uniform”. För gruppen “tilted” kommer EBIT att öka med knappt 24 mkr och för gruppen “balanced” ökar EBIT med knappt 1385 mkr.

6.5 Modell 3 - Kvadrerade oberoende variabler

För modell 3 har utöver tabellerna även diagram inkluderats för att tydligare visa resultaten samt förenkla tolkningen. Diagrammen visar endast sambandet mellan ROE/EBIT och den okvadrerade samt den kvadrerade variabeln för andelen kvinnor i styrelsen/ledningsgruppen. Diagrammen tar inte hänsyn till konstanten eller övriga variabler. Det vill säga diagrammet visar inte hela sambandet och kan därför inte användas för att tolka exakta värden. Däremot kan diagrammen användas för att för att kunna avgöra vid vilken tidpunkt sambandet förändras och hur sambandet ser ut.

6.5.1 Regression 5 - ROE och styrelse

Tabell 8: Resultat från modell 3 - regression 5

Beroende variabel: **ROE**

Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde
Konstant	-100,35	0,5673
Andel kvinnor styrelse	65,50	0,8025
Andel kvinnor styrelse i kvadrat	118,50	0,7572
Bolagets storlek	4,31	0,5671
Styrelsens storlek	3,34	0,5598
Konsumtionsvaror	17,02	0,9232
Industri	15,52	0,9262
Hälso- och sjukvård	-18,73	0,9115
Konsumenttjänster	-61,82	0,7131
Finans	9,06	0,9574
Fastighet	17,36	0,9179
Teknologi	18,49	0,9128
Basmaterial	17,97	0,9167
Telekommunikation	16,23	0,9257
Energi	50,75	0,7804
R-squared	0.05	

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 8 visar resultaten från regression 5 i modell 3. **ROE** är räntabiliteten på eget kapital. **Andelen kvinnor i styrelse** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter. **Andelen kvinnor i styrelse i kvadrat** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter i kvadrat. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. Branscherna **Konsumtionsvaror**, **Industri**, **Hälso- och sjukvård**, **Konsumenttjänster**, **Finans**, **Fastighet**, **Teknologi**, **Basmaterial**, **Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Diagram 5: Visar andelen kvinnor i styrelsens påverkan på ROE exkluderat övriga variabelers påverkan

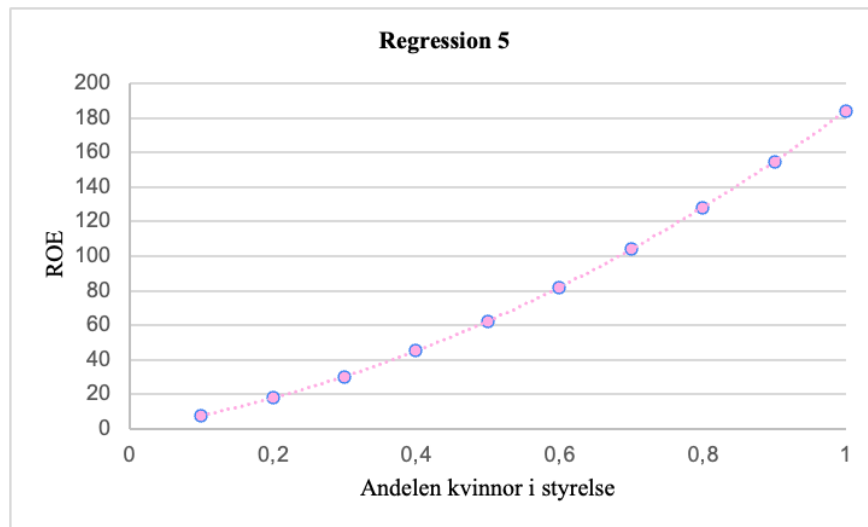


Diagram 5 visar ROE i procent på y-axeln. ROE är räntabiliteten på eget kapital. På x-axeln visas andelen kvinnor i en skala från 0 till 1.

Resultaten i tabell 8 visar att om andelen kvinnor ökar kommer ROE att öka svagt exponentiellt. Ökningen kommer enligt diagram 5 inte avta något eftersom konstanterna för de oberoende variabelerna båda är positiva (se tabell 8). Båda variabelerna har höga p-värden och är därav inte signifikanta.

6.5.2 Regression 6 - ROE och ledningsgrupp

Tabell 9: Resultat från modell 3 - regression 6

Beroende variabel: **ROE**

Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde
Konstant	-73,90	0,6682
Andel kvinnor ledningsgrupp	-132,34	0,3609
Andel kvinnor ledningsgrupp i kvadrat	201,96	0,3424
Bolagets storlek	6,19	0,3620
Ledningsgruppens storlek	3,01	0,3752
Konsumtionsvaror	33,00	0,8516
Industri	29,44	0,8603
Hälso- och sjukvård	-6,12	0,9710
Konsumenttjänster	-44,18	0,7926
Finans	22,66	0,8941
Fastighet	23,13	0,8913
Teknologi	27,79	0,8694
Basmaterial	21,60	0,8996
Telekommunikation	13,44	0,9386
Energi	52,52	0,7728
R-squared	0.04	

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 9 visar resultaten från regression 6 i modell 3. **ROE** är räntabiliteten på eget kapital. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp i kvadrat** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen i kvadrat. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgruppen. Branscherna **Konsumtionsvaror**, **Industri**, **Hälso- och sjukvård**, **Konsumenttjänster**, **Finans**, **Fastighet**, **Teknologi**, **Basmaterial**, **Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Diagram 6: Visar andelen kvinnor i ledningsgruppens påverkan på ROE exkluderat övriga variabelers påverkan

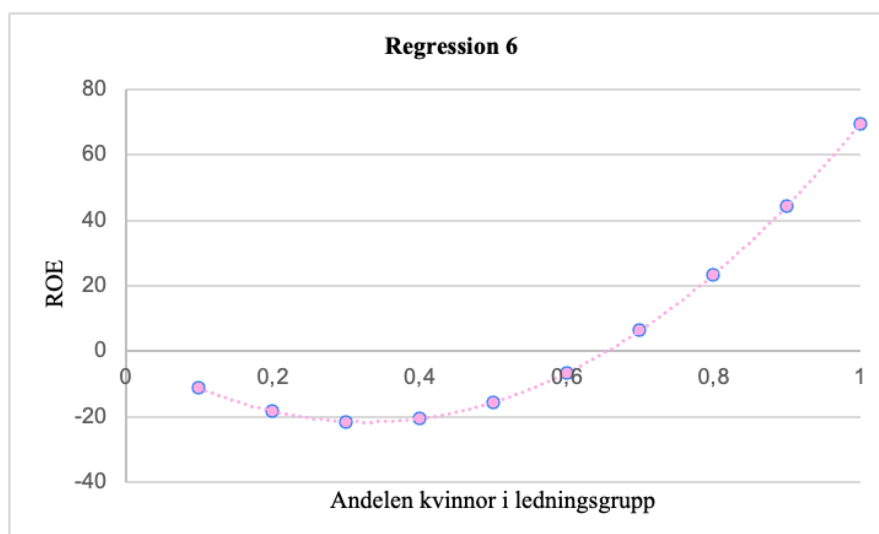


Diagram 6 visar ROE i procent på y-axeln. ROE är räntabiliteten på eget kapital. På x-axeln visas andelen kvinnor i en skala från 0 till 1.

Enligt diagram 6 kommer ROE att minska initialt när andelen kvinnor i ledningsgruppen ökar. När andelen kvinnor är cirka 30% ökar ROE exponentiellt och visar inga tendenser på att avta utan ökar kraftigare när andelen kvinnor i ledningsgrupper ökar. P-värdena är höga för båda variabelerna och de är inte signifikanta (se tabell 9).

6.5.3 Regression 7 - EBIT och styrelse

Tabell 10: Resultat från modell 3 - regression 7

Beroende variabel: **EBIT**

Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde	
Konstant	-12212,30	0,0002	***
Andel kvinnor styrelse	-4151,49	0,3522	
Andel kvinnor styrelse i kvadrat	4565,02	0,5421	
Bolagets storlek	1514,22	0,0010	***
Styrelsens storlek	440,03	0,0102	**
Konsumtionsvaror	-2251,01	0,1194	
Industri	-880,52	0,2031	
Hälso- och sjukvård	359,59	0,5797	
Konsumenttjänster	-1571,06	0,0380	**
Finans	3723,13	0,3174	
Fastighet	-3430,17	0,0010	***
Teknologi	414,64	0,4646	
Basmaterial	-2952,64	0,0294	**
Telekommunikation	12,81	0,9927	
Energi	-1335,72	0,0200	**
R-squared	0,26		

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 10 visar resultaten från regression 7 i modell 3. Regressionen har gjorts med robusta standardfel då heteroskedasticitet var förekommande efter genomförande av White's Test. **EBIT** är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. **Andelen kvinnor i styrelse** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter. **Andelen kvinnor i styrelse i kvadrat** är kvoten mellan antalet kvinnor i styrelsen och totala antalet styrelsemedlemmar ej inräknat fackliga representanter i kvadrat. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Styrelsens storlek** är totala antalet medlemmar i styrelsen exkluderat representanter från arbetstagarorganisationer. Branscherna **Konsumtionsvaror, Industri, Hälso- och sjukvård, Konsumenttjänster, Finans, Fastighet, Teknologi, Basmaterial, Telekommunikation och Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Diagram 7: Visar andelen kvinnor i styrelsens påverkan på EBIT exkluderat övriga variabelers påverkan

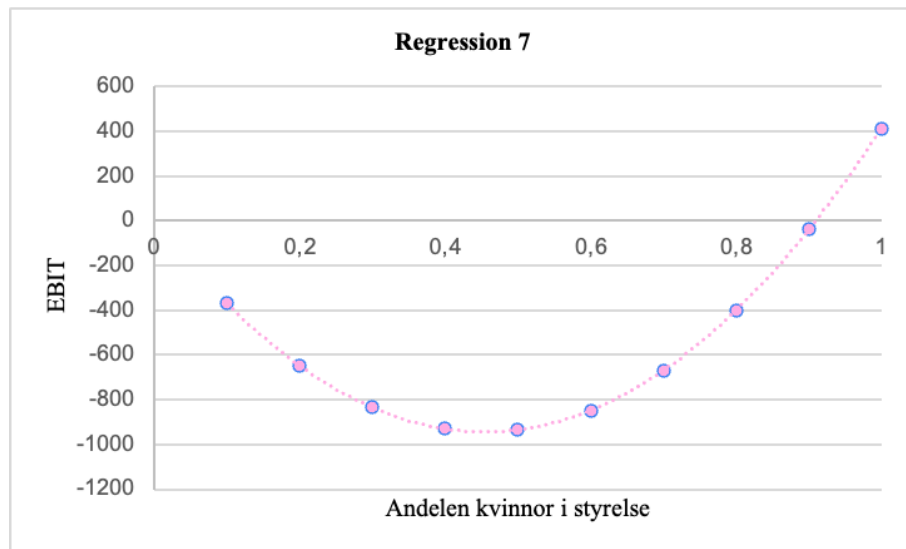


Diagram 7 visar EBIT i Mkr på y-axeln. EBIT är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. På x-axeln visas andelen kvinnor i en skala från 0 till 1.

Enligt diagram 7 kommer EBIT att initialt minska när andelen kvinnor i styrelser ökar. Först när andelen kvinnor är cirka 45% börjar EBIT öka exponentiellt. Grafen visar inga tecken på att avta utan ökar kraftigare när andelen kvinnor i styrelser ökar. P-värdena är relativt höga för båda variabelerna och inte signifikanta (se tabell 10).

6.5.4 Regression 8 - EBIT och ledningsgrupp

Tabell 11: Resultat från modell 3 - regression 8

Beroende variabel: **EBIT**
Totala antalet observationer: **318**

Variabel	Koefficient	P-värde	
Konstant	-13739,60	0,0010	***
Andel kvinnor ledningsgrupp	-2833,75	0,3441	
Andel kvinnor ledningsgrupp i kvadrat	9136,93	0,1242	
Bolagets storlek	1869,79	0,0038	***
Ledningsgruppens storlek	14,39	0,9539	
Konsumtionsvaror	-1193,21	0,4044	
Industri	-24,89	0,9700	
Hälso- och sjukvård	1068,44	0,2124	
Konsumenttjänster	-980,92	0,1505	
Finans	3764,90	0,2514	
Fastighet	-3921,15	0,0151	**
Teknologi	1222,55	0,1010	
Basmaterial	-1408,92	0,1361	
Telekommunikation	793,44	0,5892	
Energi	-118,78	0,7600	
R-squared	0,26		

Signifikansnivåer: * = $p < 10\%$; ** $p < 5\%$; *** $p < 1\%$.

Tabell 11 visar resultaten från regression 8 i modell 3. Regressionen har gjorts med robusta standardfel då heteroskedasticitet var förekommande efter genomförande av White's Test. **EBIT** är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen. **Andelen kvinnor i ledningsgrupp i kvadrat** är kvoten mellan antalet kvinnor i ledningsgruppen och totala antalet medlemmar i ledningsgruppen i kvadrat. **Bolagets storlek** är den naturliga logaritmen av bolagets totala tillgångar. **Ledningsgruppens storlek** är alla medlemmar i ledningsgruppen. Branscherna **Konsumtionsvaror**, **Industri**, **Hälso- och sjukvård**, **Konsumenttjänster**, **Finans**, **Fastighet**, **Teknologi**, **Basmaterial**, **Telekommunikation** och **Energi** användes som dummyvariabler i regressionen.

Diagram 8: Visar andelen kvinnor i ledningsgruppens påverkan på EBIT exkluderat övriga variabelers påverkan

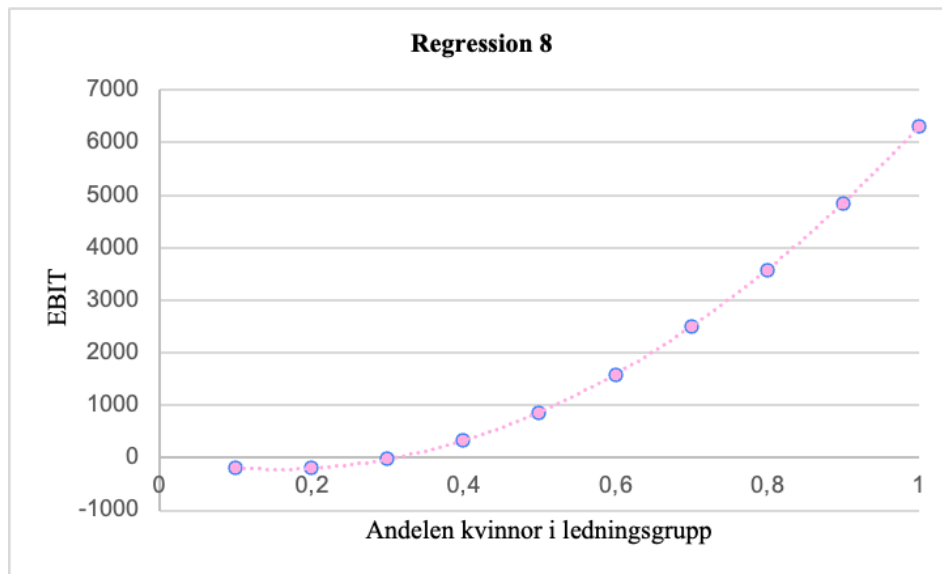


Diagram 8 visar EBIT i Mkr på y-axeln. EBIT är bolagets rörelseresultat före räntor och skatt. På x-axeln visas andelen kvinnor i en skala från 0 till 1.

Enligt diagram 8 kommer EBIT initialt att svagt minska när andelen kvinnor i ledningsgruppen ökar. När andelen kvinnor är omkring 20% kommer EBIT att exponentiellt börja öka i takt med att andelen kvinnor i ledningsgrupper ökar. Sambanden är inte signifikant, för den kvadrerade variabeln av andelen kvinnor är p-värdet drygt 12% vilket enbart är något högre än den 10% signifikansnivån. För den okvadrerade variabeln är p-värdet betydligt högre (se tabell 11).

7. Analys och diskussion

7.1 Modell 1 - Linjär

Ramsey's RESET test som utfördes på regression 1 och 2 visar att datan inte är linjär. Det innebär att den vanliga OLS-regressionen som utfördes för båda lönsamhetsmått för modell 1 inte ger de bästa resultaten. Baserat på resultatet från modellen har andra varianter av OLS-regressioner genomförts för att testa om sambandet beskrivs bättre. De flesta datapunkterna för andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper befinner sig i intervallet 0-0,5 och det finns enbart ett fåtal datapunkter som ligger över 0,5 vilket gör dessa datapunkterna till avvikande värden (se appendix XIV). Det innebär att sambandet som beskrivs med en linjär OLS-regression kan vara hyfsat korrekt om endast intervallet 0-0,5 undersöks.

Resultatet från regression 1 med ROE som beroende variabel visar att andelen kvinnor i styrelser påverkar lönsamhetsmättet positivt och är signifikant på 10%-nivån. Det kan bero på att andelen kvinnor är över 30% (se tabell 2) och därmed har andelen kvinnor passerat punkten för Kanters kritiska massa. Tidigare nämnda studier har specificerat den kritiska massan till 30% och kommit fram till att en positiv påverkan på lönsamhet först sker efter att den kritiska massan uppnåtts. Däremot är andelen kvinnor i ledningsgrupper fortfarande inte över 30% (se tabell 2) och har därmed inte uppnått den kritiska massan. Det kan vara en förklaring till varför det inte går att fastställa ett signifikant samband mellan lönsamhetsmått och andelen kvinnor i ledningsgrupper.

Modell 1 genomfördes även genom att inkludera en av de oberoende variablerna i taget, det vill säga studera styrelse och ledningsgrupp var för sig, för att undersöka om sambandet då skulle se annorlunda ut. Inga andra eller avvikande samband framkom och den varianten av regressionen inkluderas därför inte i studien.

7.2 Modell 2 - Dummyvariabler

I regression 3 och 4 delades andelen kvinnor i styrelser och ledningsgrupper in i fyra olika grupper med varsin tillhörande dummyvariabel. Utifrån resultatet från regression 3 finns ett signifikant negativt samband på 10%-nivån för gruppen "skewed" i styrelsen där andelen kvinnor är mellan 0-20%. Tidigare studier som baserats på Kanters teori och diskuteras i avsnitt 3.4 drar slutsatser om att endast en eller två kvinnor i styrelser inte påverkar lönsamheten för bolaget eller till och med kan ha en negativ påverkan på lönsamheten vilket även resultatet i denna studie ger stöd för. Dessutom har ökningen av andelen kvinnor ingen påverkan på lönsamheten förens andelen kommit över den kritiska massan enligt Kanters teori där tidigare empiriska studier har visat att den kritiska massan är omkring 30%.

I regression 3 har koefficienten för gruppen "skewed" lägst värde följt av gruppen "tilted" och sist gruppen "balanced" som har ett positivt värde på sin koefficient för styrelsen (se tabell 5). Värdena stämmer överens med hypotesen som säger att när andelen kvinnor ökar, ökar även lönsamheten men att den sjunker igen om andelen kvinnor övergår till en majoritet. För regression 4 visade värdena för dummyvariablerna för andelen kvinnor i styrelser ett samband som motsäger hypotesen. Det visas genom att koefficienterna för de tre grupperna hade negativa värden där koefficienten för gruppen "balanced" hade det minsta värdet som dessutom är signifikant. Även värdet för gruppen "skewed" är signifikant (se tabell 6). Däremot stämmer värdena för koefficienterna för andelen kvinnor i ledningsgrupper i regression 4 överens med hypotesen där gruppen "balanced" uppvisar det högsta värdet. I regression 3 är värdena dock felaktiga enligt hypotesen eftersom alla koefficienter för andelen kvinnor i ledningsgrupper var negativa och där gruppen "tilted" har lägst värde (se tabell 5). Resultatet visar att för lönsamhetsmättet ROE så stämmer värdena för andelen kvinnor i styrelser överens med hypotesen men inte för andelen kvinnor i ledningsgrupper. För lönsamhetsmättet EBIT presenteras ett resultat som stämmer för andelen kvinnor i ledningsgrupper men inte för andelen kvinnor i styrelser, det vill säga motsatsen.

För att undersöka om resultaten förändrades genomfördes även modell 2 med en av de gruppernas oberoende variablerna i taget, det vill säga en regression med enbart styrelsens dummyvariabler och en med enbart ledningsgruppens dummyvariabler inkluderade.

Regressionerna gav inte några nya samband eller information vilket är anledningen till att dessa regressionerna inte inkluderas eller analyseras djupare i studien.

7.3 Modell 3 - Kvadrerade oberoende variabler

I regression 5 till 8 är syftet att undersöka hur sambandet ser ut exponentiellt och undersöka hypotesen som säger att lönsamheten når sin topp när gruppen består av 50% kvinnor.

Regressionerna visar något olika resultat. Alla regressioner visar på ett exponentiellt ökande samband med ROE/EBIT när andelen kvinnor ökar. Regression 6, 7 och 8 visar också först på en initial minskning av lönsamhetsmåttan innan ökningen sker. Ingen av regressionerna visar att sambandet skulle minska när andelen kvinnor blivit mer än 50%. I regressionerna ligger majoriteten av datapunkterna under 50% för både styrelser och ledningsgrupper och enbart ett fåtal datapunkter finns när andelen överstiger 50% (se appendix XIV). Det gör att regressionerna i det intervallet inte blir trovärdiga eftersom det saknas tillräckligt med data. Regressionerna gör sig därför mest trovärdiga för att beskriva sambandet när andelen kvinnor är mellan 0% och 50%.

Som tidigare nämnt visar regression 6,7 och 8 initialt en minskning av ROE/EBIT men tidpunkten för när lönsamheten börjar öka skiljer sig åt. Längst dröjer det för regression 7 som visar sambandet mellan EBIT och andelen kvinnor i styrelsen, där blir sambandet först positivt när andelen kvinnor uppgått till ca 45%. Sambandet mellan ROE och andelen kvinnor i ledningsgrupper, regression 6, blir positivt omkring 30%. Mellan EBIT och andelen kvinnor i ledningsgrupper, regression 8, blir sambandet positivt omkring 20%. Sambandet visar till en början på en negativ effekt som till viss del stämmer överens med regression 3 för styrelsen och regression 4 för ledningsgruppen. Dessutom visar tidigare studier på liknande resultat, exempelvis Joecks, Pull & Vetter's (2013) studie som visar att om styrelsen enbart består av en eller ett fåtal kvinnor kan det få en negativ påverkan på lönsamheten precis som denna studies resultat antyder.

Regressionerna som genomförts för modell 3 visar som tidigare nämnt på en exponentiell ökning av lönsamheten när andelen kvinnor ökar. Det innebär att enligt dessa regressioner vore det optimalt med en styrelse eller ledningsgrupp som enbart består av kvinnor. Som nämnts ovan är datapunkterna få när andelen kvinnor överstiger 50% vilket skapar större osäkerhet kring tolkningen av det intervallet av regressionerna. I studien har inga av bolagen en styrelse eller ledningsgrupp som består av 100% kvinnor. I och med att det saknas data är det osäkert hur det hade påverkat bolagens lönsamhet men enligt Kanters teori hade det inte varit optimalt.

Modell 3 genomfördes också som en regression med de båda oberoende variablerna och deras kvadrering inkluderade. Den regressionen gav liknande resultat och inkluderas därför inte i resultaten eller analyseras vidare.

7.4 Jämförelse mellan de tre modellerna

En enkel jämförelse gjordes i tabell 3 för att enbart utifrån medelvärden testa vilken grupp som gav de högsta värdena på ROE och EBIT. Resultaten i tabell 3 indikerar att hypotesen kan stämma för ledningsgrupper och lönsamhetsmättet EBIT. De tre olika typer av regressioner (modell 1, modell 2 och modell 3) som därefter har genomförts för att ur olika aspekter testa sambanden samt hypotesen och statistiskt kunna säkerställa resultaten.

Regressionerna för modell 1 skiljer sig något från regressionerna från modell 2 och modell 3. Det är framförallt modell 2 och 3 som testat hypotesen. Ingen av regressionerna ger resultat så att hypotesen kan accepteras. Däremot har resultaten inte heller motbevisat hypotesen utan delar av resultaten indikerar på hypotesen skulle kunna vara trovärdig och att det kan finnas ett positivt samband mellan andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper och lönsamheten i bolagen även om det utifrån data i denna studie inte går att statistiskt säkerställa.

Andelen kvinnor i styrelser har precis kommit över den kritiska massan som specificerats till 30% och andelen kvinnor i ledningsgrupper ligger precis under. Å andra sidan har tidigare studier, exempelvis Joecks, Pull & Vetter (2013), också specificerat den kritiska massan till 3 kvinnor i absoluta tal. Medelvärdet för antalet kvinnor i styrelser är 2,42 stycken (se tabell 2) och för antalet kvinnor i ledningsgrupper är medelvärdet 2,13 stycken (se tabell 2) i bolagen som ingår i urvalet. Från denna synvinkel har Kanters kritiska massa ännu inte uppnåtts och det kan vara en anledning till att det är svårt att statistiskt säkerställa ett samband.

I regressionerna som genomförts har det kunnat hittas möjliga samband mellan lönsamhetsmått och variablerna för styrelser respektive ledningsgrupp. Vid sammanställning av resultat och genomförande av analys tycks andelen kvinnor i styrelsen i större utsträckning påverka ROE positivt och andelen kvinnor i ledningsgrupperna i större utsträckning påverka EBIT positivt. Det framkommer särskilt tydligt i regression 3 och 4 med dummyvariabler där valet av den beroende variabeln påverkar vilken grupp som stämmer överens med hypotesen. Lönsamhetsmått skiljer sig åt och det vore intressant att titta närmare på hur stor del av styrelsens medlemmar som också är ägare och därav har ett större intresse att avkastningen på det egna kapitalet är hög. Som det framkommer i inledningen har

ledningsgrupperna i de flesta bolag större inverkan på den operativa verksamheten än styrelsen. Det skulle kunna vara en möjlig förklaring till att andelen kvinnor i ledningsgrupperna i högre utsträckning påverkar EBIT positivt eftersom det är ett lönsamhetsmått som visar hur det går för verksamheten och hur resultaten ser ut.

Tidigare studier har på senare år hittat ett statistiskt säkerställt samband mellan andelen kvinnor i styrelser och lönsamheten hos bolag till skillnad från de utförda regressionerna i denna studie. De tidigare studierna uttrycker inte vilken typ av regression de genomfört men troligtvis är det linjära regressioner likt modell 1. I regression 1 påvisas ett svagt signifikant samband på 10%-nivån mellan andelen kvinnor i styrelser och ROE. En trolig förklaring till att de tidigare studierna har fått starkare resultat är det större urvalet. Exempelvis har studien från McKinsey & Company data från 1039 bolag medan denna studie endast bygger på data från 318 bolag.

Denna studie som bygger på bolag i EU:s mest jämställda land, Sverige, visar att män fortfarande är den dominerande gruppen i styrelser och ledningsgrupper där medelvärdet för andel män är ca 70%. Teorin "Similarity-Attraction Paradigm" förklarar att attraktion skapas genom likheter vilket skulle kunna vara en orsak till att utvecklingen av jämställdheten mellan kön i styrelser och ledningsgrupper går långsamt. När styrelsen eller ledningsgruppen är dominerad eller enbart består av män och nya medlemmar ska väljas kan valet påverkas av det kan finnas en större attraktion till att välja män.

8. Slutsats

Mångfald är ständigt aktuellt och inte enbart jämställdhet mellan könen utan ur flera perspektiv. I Sverige, EU:s mest jämställda land, har fortfarande majoriteten av ledningsgrupperna inte en andel kvinnor som ligger i nivå med Kanters kritiska massa och styrelsers medelvärde har enbart marginellt passerat den. Ligger förklaringen i teorin "Similarity-Attraction Paradigm" eller finns det andra bakomliggande orsaker till den långsamma utvecklingen?

Studien visar inte på några statistiskt säkerställda samband mellan lönsamheten hos svenska bolag och andelen kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper. Delar av resultaten indikerar dock på att ett samband skulle kunna förekomma men det är inget som statistiskt kan säkerställas. Studien stärker därför tidigare studiers resultat som visat på att det inte statistiskt går att säkerställa ett samband. Däremot har senare studier, exempelvis McKinsey & Company (2020), hittat signifikanta samband mellan könsfördelning i styrelser och bolags lönsamhet vilket innebär att denna studiens bidrag till forskning inte kunnat stärka sambandets trovärdighet. Det är därför av yttersta vikt att ämnet kring kvinnor i styrelser respektive ledningsgrupper och deras påverkan på bolags lönsamhet studeras ytterligare. Som tidigare nämnt är datan begränsad och det vore intressant att utöka studien för att undersöka sambandet vidare. Exempelvis studera de tre mest jämställda länderna i EU eller de nordiska länderna för att utöka antalet bolag. Därutöver hade det varit intressant att titta på utvecklingen över tid och undersöka hur sambandet förändrats i takt med att andelen kvinnor i både styrelser och ledningsgrupper ökat. En större datainsamling hade förhoppningsvis kunnat ge fler signifikanta samband och öka möjligheten att acceptera eller förkasta hypotesen.

Referenser

Allbright. (2019). Fastighet först i mål [pdf], Tillgänglig online:

<https://static1.squarespace.com/static/5501a836e4b0472e6124f984/t/5d9b9ab5e05796660ddf0a83/1570478787837/Allbrightrapporten2019.pdf> [Hämtad 2022-03-31]

Berry, W., & Feldman, S. (1985). Multiple regression in practice, [e-book] Newbury California, Sage Publications, Tillgänglig online:

<https://methods.sagepub.com/book/multiple-regression-in-practice> [Hämtad 2022-05-16]

Bolagsverket. (2021). Styrelse och verkställande direktör i aktiebolag, Tillgänglig online:

<https://bolagsverket.se/ff/foretagsformer/aktiebolag/starta/styrelse/vd-1.3172> [Hämtad 2022-04-01]

Brooks, C. (2019). Introductory Econometrics for Finance (4 uppl), Cambridge; New York: Cambridge University Press.

Byrne, D. (1997). An overview (and underview) of research and theory within the attraction paradigm, *Journal of Social and Personal Relationships*, vol. 14, no. 3, pp. 417-431,

Tillgänglig online: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0265407597143008> [Hämtad: 2022-04-16]

Byrne, D., & Nelson, D. (1965). Attraction as a linear function of proportion of positive reinforcements, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 1, no. 6, pp. 659-663,

Tillgänglig online: <https://psycnet.apa.org/record/1965-12050-001> [Hämtad: 2022-04-16]

Catalyst. (2007). The Bottom Line: Corporate Performance and Women's Representation on Boards [pdf], Tillgänglig online:

https://www.catalyst.org/wp-content/uploads/2019/01/The_Bottom_Line_Corporate_Performance_and_Womens_Representation_on_Boards.pdf [Hämtad 2022-03-30]

Catalyst (u.å). What we do, Tillgänglig online: <https://www.catalyst.org/what-we-do/>
[Hämtad 2022-05-16]

Corporate Finance Institute (u.å.a). Return on Equity - ROE, Tillgänglig online:
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/what-is-return-on-equity-roe/> [Hämtad 2022-04-11]

Corporate Finance Institute (u.å.b). EBIT Guide, Tillgänglig online:
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/finance/ebit/> [Hämtad 2022-04-11]

Dang, C., Li, Z., & Yang, C. (2018). Measuring Firm Size in Empirical Corporate Finance, *Journal of Banking & Finance*, vol. 86, pp. 159-176, Tillgänglig online:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426617302200> [Hämtad 2022-04-06]

Dezsö, C., & Gaddis Ross, D. (2012). Does female representation in top management improve firm performance? A panel data investigation, *Strategic Management Journal*, vol. 33, no. 9, pp. 1072-1089, Tillgänglig online:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/smj.1955> [Hämtad 2022-04-16]

Djurfeldt, G., Larsson R., & Stjärnhagen O. (2018). Statistisk verktygslåda (3 uppl), Lund: Studentlitteratur AB.

Dougherty, C. (2016). Introduction to Econometrics (5 uppl), Oxford: Oxford University Press.

European Institute for Gender Equality (2021). Gender Equality Index, Tillgänglig online:
<https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/country/SE> [Hämtad 2022-03-31]

FactSet (u.å). Our company, Tillgänglig online: <https://www.factset.com/about-our-company>
[Hämtad 2022-04-21]

Finansinspektionen (u.å). Börsinformation, Tillgänglig online:
<https://www.fi.se/sv/vara-register/borsinformation/> [Hämtad 2022-05-10]

Granberg, O., & Wallenholm, H. (2017). Ledningsgruppen (2 uppl), Lund: Studentlitteratur AB.

Joecks, J., Pull, K., & Vetter, K. (2013). Gender Diversity in the Boardroom and Firm Performance: What Exactly Constitutes a “Critical Mass?”, *Journal of Business Ethics*, vol. 118, pp. 61-72. Tillgänglig online:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-012-1553-6> [Hämtad 2022-03-30]

Kanter, R.M. (1977). Some Effects of Proportions on Group Life: Skewed Sex Ratios and Responses to Token Women, *American Journal of Sociology*, vol. 82, no.5, pp. 965-990, Tillgänglig online: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/epdf/10.1086/226425> [Hämtad 2022-03-30]

Kollegier för svensk bolagsstyrning (2021). Uppdaterad statistik avseende könsfördelning i börsbolagsstyrelser 2021-06-10, Tillgänglig online:
https://www.bolagsstyrning.se/nyheter/uppdaterad-statistik-avseende-konsfordel_3951
[Hämtad 2022-03-31]

McKinsey & Company (2020). Diversity Wins. How inclusion matters [pdf], Tillgänglig online:
<https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/diversity%20and%20inclusion/diversity%20wins%20how%20inclusion%20matters/diversity-wins-how-inclusion-matters-vf.pdf> [Hämtad 2022-03-31]

Nordic Innovation Centre (2006). A Nordic Perspective on Corporate Board Diversity [pdf], Tillgänglig online:
<https://www.nordicinnovation.org/2006/performance-effects-board-diversity-nordic-firms>
[Hämtad 2022-04-01]

Svenskt Näringsliv (2019). Fler kvinnor är chefer inom näringslivet, Tillgänglig online.
https://www.svensktnaringsliv.se/sakomraden/arbetsmarknadspolitik/fler-kvinnor-ar-chefer-in-om-naringslivet_1004337.html [Hämtad 2022-03-31]

Torchia, M., Calabrò, A., & Huse, M. (2011). Women directors on corporate boards: From tokenism to critical mass”, *Journal of Business Ethics*, vol. 102, pp. 299–317, Tillgänglig online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-011-0815-z> [Hämtad 2022-03-30]

White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*. vol 47, no. 4. pp, 817-838, Tillgänglig online: https://www.jstor.org/stable/1912934?seq=1#metadata_info_tab_contents [Hämtad 2022-04-11]

Appendix

Appendix I: White's test for regression 1

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 10.8117
with p-value = $P(\text{Chi-square}(20) > 10.8117) = 0.950961$

Appendix II: Ramsey's RESET test for regression 1

RESET test for specification (squares only) –
Null hypothesis: specification is adequate
Test statistic: $F(1, 301) = 12.269$
with p-value = $P(F(1, 301) > 12.269) = 0.000530389$

Appendix III: White's test for regression 2

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 56.2639
with p-value = $P(\text{Chi-square}(20) > 56.2639) = 2.65247e-05$

Appendix IV: Ramsey's RESET test for regression 2

RESET test for specification (squares only) –
Null hypothesis: specification is adequate
Test statistic: $F(1, 301) = 205.448$
with p-value = $P(F(1, 301) > 205.448) = 7.04626e-36$

Appendix V: White's test for regression 3

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 21.7578
with p-value = $P(\text{Chi-square}(22) > 21.7578) = 0.474424$

Appendix VI: Ramsey's RESET test for regression 3

RESET test for specification (squares only) –
Null hypothesis: specification is adequate
Test statistic: $F(1, 297) = 146.166$
with p-value = $P(F(1, 297) > 146.166) = 1.23683e-27$

Appendix VII: White's test för regression 4

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 57.7626
with p-value = $P(\text{Chi-square}(22) > 57.7626) = 4.75872e-05$

Appendix VIII: Ramsey's RESET test för regression 4

RESET test for specification (squares only) –
Null hypothesis: specification is adequate
Test statistic: $F(1, 297) = 207.169$
with p-value = $P(F(1, 297) > 207.169) = 5.34679e-36$

Appendix IX: White's test för regression 5

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 9.46655
with p-value = $P(\text{Chi-square}(17) > 9.46655) = 0.924479$

Appendix X: White's test för regression 6

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 9.4027
with p-value = $P(\text{Chi-square}(17) > 9.4027) = 0.926775$

Appendix XI: White's test för regression 7

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 46.4089
with p-value = $P(\text{Chi-square}(17) > 46.4089) = 0.000149763$

Appendix XII: White's test för regression 8

White's test for heteroskedasticity (squares only) –
Null hypothesis: heteroskedasticity not present
Test statistic: LM = 56.7099
with p-value = $P(\text{Chi-square}(17) > 56.7099) = 3.63008e-06$

Appendix XIII: Korrelationsmatriser

	S_stl	L_stl	S_kvln	L_kvln	B_stl	D_KV	D_I	D_HSV	D_KT	D_Fin	D_Fast	D_Tek	D_BM	D_Tel	D_E	D_U
S_stl	1,00															
L_stl	0,41	1,00														
S_kvln	0,02	0,17	1,00													
L_kvln	0,01	0,12	0,11	1,00												
B_stl	0,60	0,44	0,13	0,03	1,00											
D_KV	0,10	0,02	0,00	-0,03	0,10	1,00										
D_I	0,15	-0,11	-0,01	-0,07	0,05	-0,09	1,00									
D_HSV	-0,11	0,10	0,02	0,22	-0,38	-0,08	-0,20	1,00								
D_KT	0,03	0,04	0,12	0,03	0,05	-0,25	-0,13	-0,12	1,00							
D_Fin	-0,03	-0,03	0,08	-0,05	0,19	-0,16	-0,16	-0,14	-0,09	1,00						
D_Fast	-0,12	-0,01	-0,02	0,13	0,26	-0,20	-0,16	-0,15	-0,10	-0,11	1,00					
D_Tek	-0,15	-0,05	-0,03	-0,10	-0,24	-0,05	-0,14	-0,10	-0,07	-0,08	-0,06	1,00				
D_BM	0,18	-0,03	-0,15	-0,15	0,09	-0,04	-0,11	-0,10	-0,08	-0,05	-0,06	-0,06	1,00			
D_Tel	0,02	0,18	0,04	-0,10	0,08	-0,03	-0,11	-0,09	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	1,00		
D_E	-0,02	-0,03	-0,10	-0,06	-0,04	-0,02	-0,07	-0,06	-0,05	-0,04	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	1,00	
D_U	-0,08	-0,03	-0,04	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	1,00

	S_stl	L_stl	B_stl	D_S_Uniform	D_S_Skewed	D_S_titled	D_S_balanced	D_L_Uniform	D_L_Skewed	D_L_titled	D_L_balanced
S_stl	1,0										
L_stl	0,4	1,0									
B_stl	0,6	0,4	1,0								
D_S_Uniform	-0,2	-0,1	-0,1	1,0							
D_S_Skewed	0,0	-0,1	0,0	-0,1	1,0						
D_S_titled	0,2	0,0	0,1	-0,2	-0,4	1,0					
D_S_balanced	-0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,8	1,0				
D_L_Uniform	-0,1	-0,4	-0,2	0,2	0,0	0,0	-0,1	1,0			
D_L_Skewed	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	1,0		
D_L_titled	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,4	-0,4	1,0	
D_L_balanced	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,3	-0,2	-0,2	-0,5	1,0

Appendix XIV: Boxplots

