



# GÖTEBORGS UNIVERSITET

## HANDELSHÖGSKOLAN

### Värderelevansen av Forskning och Utveckling

*En studie av europeiska bolag och Covid-19s påverkan på värderelevansen*

**Kandidatuppsats i Redovisning FEK335**

**Externredovisning HT2020**

**Handledare:** Emmeli Runesson

**Uppsatsgrupp 15:**

Frida Ingels, 980425

Ellen Gunner, 940405

# Förord

Inledningsvis vill vi tacka vår handledare Emmeli Runesson som har bidragit med stor hjälp, vägledning och synpunkter under uppsatsprocessens gång. Vi vill även tacka våra opponenter för värdefulla synpunkter och feedback som har bidragit till en bättre uppsats.

---

Frida Ingels

---

Ellen Gunner

# Definitioner och förkortningar

## **Pandemi**

En ny typ av influensavirus som sprider sig och smittar människor i stora delar av världen.

## **IASB, *International Accounting Standards Board***

En internationell oberoende organisation som utvecklar och antar principbaserade redovisningsstandarder.

## **IFRS, *International Financial Reporting Standards***

Ett principbaserat regelverk bestående av redovisningsstandarder som ges ut av IASB.

## **IASC, *International Accounting Standards Committee***

Grundades 1973 genom ett initiativ om att uppnå internationell harmonisering av redovisningen och är föregångaren till IASB.

## **IAS, *International Accounting Standards***

Ett regelverk bestående av redovisningsstandarder utgivna av IASC.

## **FASB, *Financial Accounting Standards Board***

En privat organisation som skapar redovisningsstandarder för publika och privata bolag samt ideella organisationer som följer US GAAP.

## **US GAAP, *Generally Accepted Accounting Principles***

Rekommendationer i form av uttalanden av FASB som måste följas av alla publika bolag i USA.

## **FoU, *Forskning och Utveckling***

Arbete som syftar till att utveckla företagets kunskapsmängd.

# Sammanfattning

**Examensuppsats inom företagsekonomi, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet,  
Kandidatuppsats, Hösttermin 2020**

**Författare:** Frida Ingels och Ellen Gunner

**Handledare:** Emmeli Runesson

**Titel:** Värdereliansen av Forskning och Utveckling - En studie av europeiska bolag och Covid-19s påverkan på värdereliansen

**Bakgrund och problem:** Coronaviruset har under 2020 spridit sig över världen vilket har fått stora konsekvenser för den globala ekonomin. Pandemin har bidragit till en stor volatilitet på aktiemarknaden och påverkar även vilken information som aktiemarknaden anser värdereliant. Den finansiella information som finns tillgänglig om ett företag beror av vilka standarder som följs. Enligt IFRS ska FoU-utgifter delas upp i aktiverade respektive kostnadsförda. Värdereliansen av FoU-aktiviteter varierar i tider av kris och det är därmed av intresse både för investerare, företagsledare och normsättare att veta hur värdereliansen påverkas i kristider.

**Syfte:** Syftet med uppsatsen är att undersöka om redovisad information om FoU är värdereliant och om detta påverkas under tider av politisk och ekonomisk osäkerhet.

**Avgränsningar:** Studien har avgränsats till att undersöka företag noterade på en europeisk marknad som följer IFRS samt har ett räkenskapsår 2019 som avslutas den 31/12 2019.

**Metod:** Studien har en kvantitativ metod där historisk data har använts. Insamling av data har skett via S&P Capital IQ samt Datastream och regressionsanalyser har utförts på fyra olika modeller.

**Resultat och slutsats:** Studien visar att det finns ett positivt samband mellan både kostnadsförda respektive aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärde. Därtill har en negativ förändring skett av värdereliansen av både kostnadsförda respektive aktiverade FoU-utgifter efter utbrottet av Covid-19. Utifrån denna studie kan man därmed dra slutsatsen att en uppdelning av aktiverade och kostnadsförda FoU-utgifter inte är värdereliant samt att en förändring av värdereliansen har skett efter utbrottet av Covid-19. Ytterligare resultat från

studien visar att det finns ett positivt samband mellan avkastning och ackumulerade FoU-utgifter men det kan inte påvisas något samband mellan FoU-intensitet och aktieavkastning under början av coronapandemin. Studien pekar även på att det finns osäkerheter vad gäller värder relevansen av ackumulerade aktiverade respektive kostnadsförda FoU-utgifter i förhållande till aktieavkastning efter utbrottet av Covid-19.

**Förslag till fortsatt forskning:** Vidare studier kan undersöka om en uppdelning av FoU-utgifter enligt IFRS saknar värder relevans enligt aktiemarknaden även vid undersökning av andra perioder. Därtill kan det vara intressant att jämföra om liknande resultat fås om till exempel Sverige undersöks. Liknande undersökningar kan även göras när coronapandemin har nått sitt slut och effekter både under och efter pandemin kan undersökas.

**Nyckelord:** Värder relevans, Forskning och Utveckling, Kvantitativ, Redovisningsstandard, IFRS, Covid-19

# Abstract

**Bachelor thesis within business administration, University of Gothenburg School of Business, Economics and Law, Autumn term 2020**

**Authors:** Frida Ingels och Ellen Gunner

**Advisor:** Emmeli Runesson

**Title:** Value Relevance of Research and Development - A study of european companies and Covid-19's impact on value relevance

**Background:** During 2020 the Coronavirus has spread around the world with major consequences for the global economy. The pandemic has contributed to large volatility in the stock market and has affected what information the stock market considers value relevant. Which financial information about the company that is available to investors, depends on which accounting standards is followed. According to IFRS, R&D expenditures must either be capitalised or expensed. The value relevance of R&D activities varies in times of crisis and therefore it is interesting for investors, managers and standard-setters to know how the value relevance of R&D changes in times of crises.

**Purpose:** The purpose of the thesis is to investigate whether reported information about R&D is value-relevant and whether the value relevance is affected in times of political and economic instability.

**Methodology:** The study is based on a quantitative method where historical data has been used. Data has been collected from S&P Capital IQ and Datastream and regression analysis of four different models has been made.

**Result and conclusions:** The study shows that there is a positive relationship between both expensed and capitalized R&D expenditures and market value. In addition, there has been a negative change in the value relevance of both expensed and capitalized R&D expenditures after the outbreak of Covid-19. Based on this study, it can be concluded that a division of capitalized and expensed R&D expenditures is not value relevant. Moreover, a change in value-relevance after the outbreak of Covid-19 can be shown. Further results from the study shows that there is a positive relationship between returns and accumulated R&D expenditures. However, R&D-intensity did not show any relationship to returns. The study also indicates that

there are uncertainties regarding the value relevance of accumulated capitalized and expensed R&D expenditures in relation to returns, in the beginning of the corona pandemic.

**Suggestions for further research:** Further studies can examine whether a division of R&D according to IFRS lacks value-relevance according to the stock market even when examining other periods. In addition, it may be interesting to compare whether similar results are obtained if, for example, Sweden is examined. Similar investigations can also be made when the corona pandemic has come to an end and effects both during and after the pandemic can be investigated.

**Keywords:** Value relevance, Research and Development, Quantitative, Accounting Standards, IFRS, Covid-19

# Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemdiskussion	2
1.3 Syfte	3
1.4 Frågeställningar	3
1.5 Avgränsningar	3
1.6 Disposition	4
2. Teoretisk referensram	4
2.1 Covid-19s utveckling i Europa	4
2.2 Forskning och Utveckling	5
2.3 Värder relevans	6
2.4 Tidigare forskning och hypotesutveckling	6
2.4.1 Värder relevans av Forskning och Utveckling	6
2.4.2 Förändring av Värder relevans under kris	8
2.4.3 Forskning och Utveckling under kris	9
3. Metod	10
3.1 Vetenskaplig ansats	10
3.2 Litteratursökning	10
3.3 Metod vid insamling av data	11
3.4 Urval och observationer	11
3.5 Regressionsmodeller	12
3.5.1 Modell 1: Samband mellan FoU och marknadsvärde	13
3.5.2 Modell 2 och 3: Samband mellan FoU och aktieavkastning	14
3.5.3 Modell 4: Samband mellan aktieavkastning och FoU-intensitet	16
3.6 Studiens tillförlitlighet	16
4. Resultat och analys	17



4.1 Presentation av variablerna	17
4.2 Regressionsresultat	19
4.2.1 Modell 1: Samband mellan FoU och marknadsvärde	21
4.2.2 Modell 2: Samband mellan ackumulerad FoU och aktieavkastning	23
4.2.3 Modell 3: Samband mellan kostnadsförd respektive aktiverad FoU och aktieavkastning	25
4.2.4 Modell 4: Samband mellan aktieavkastning och FoU-intensitet	27
4.3 Analys	27
4.3.1 Värder relevans av aktiverade respektive kostnadsförda FoU-utgifter	27
4.3.2 Värder relevans av aktiverade respektive kostnadsförda FoU-utgifter efter utbrottet av Covid-19	28
4.3.3 Värder relevans av FoU-intensitet och ackumulerade FoU-utgifter under coronapandemin	29
5. Slutsatser	30
5.1 Förslag till vidare forskning	31
Referenser	32
Appendix	35

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

I slutet av december 2019 upptäcktes ett nytt virus, SARS-CoV-2 i Wuhan, Kina. Ett globalt hälsonödläge uppstod när viruset snabbt spreds över hela världen och den 11 mars 2020 klassade WHO (World Health Organization) Covid-19 som en pandemi (World Health Organization, 2020a). Det tidigare okända viruset har fått fäste i alla världsdelar och hittills har runt 80 miljoner människor smittats och sjukdomen har än så länge skördat över 1,7 miljoner människoliv (World Health Organization, 2020b). Utöver den hälsoeffekt som Covid-19 har, påverkar viruset även andra delar av samhället. För att förhindra den stora smittspridningen har många regeringar infört restriktioner såsom nedstängningar, reseförbud och social distansering vilket har fått stora konsekvenser för människors vardagsliv såväl som den globala ekonomin. I mars 2020 rapporterades det största globala börsraset sedan finanskrisen 2008 (Partington & Wearden, 2020, 9 mars) och enligt Baker et al. (2020) har ingen tidigare pandemi påverkat aktiemarknadens volatilitet lika mycket som denna. Aktiepriser bestäms av aktiemarknaden och förändringar i ett företags aktiekurs speglar därmed hur aktiemarknadens syn på företagets värde har förändrats utifrån förändringar som skett inom företaget eller i dess omgivning. En pandemi är ett exempel på en händelse utanför företaget som kan påverka hur aktiemarknaden värderar företagets aktier. Andra exempel är politiska händelser (Bash & Alsaifi, 2019) och naturkatastrofer (Wang, 2013). Inom företaget kan val av VD (Zhang & Wiersema, 2009) eller företagets bokförda värde på eget kapital påverka vilket marknadsvärde ett företag har. Om den information som aktiemarknaden tar del av har en association till företagets marknadsvärde är informationen värdererlevant (Barth, Beaver & Landsman, 2001).

Värderrelevans kopplar till all typ av information som kan relateras till företaget. Utöver de exempel som beskrivs ovan kan det vara redovisningsmässig information som går att hitta i företagets finansiella rapporter eller annan information om företagets prestation. Sett till den redovisningsmässiga informationen har det under de senaste decennierna utvecklats en mer kunskapsbaserad ekonomi och i och med detta har fokus flyttats från materiella tillgångar till immateriella tillgångar (Tsai, Lu & Yen, 2012). Immateriella tillgångar är dock relativt svåra att hantera i redovisningen då det kan uppstå problem med identifieringen och värderingen av dessa. Då aktiemarknaden kan identifiera och värdera mer immateriella tillgångar än vad som

finns med i balansräkningen kan en skillnad mellan marknadsvärdet på eget kapital och det bokförda värdet på eget kapital uppstå, vilket skapar en låg Book-to-Market kvot. För att skapa en så bra avspegling av företagets finansiella prestationer som möjligt uppstår en avvägning om vilken information som ska tillgängliggöras i de finansiella rapporterna, där olika normgivare kan göra olika avvägningar. Av denna anledning är det få egenupparbetade immateriella tillgångar som syns i ett företags balansräkning. En egenupparbetad tillgång som enligt IFRS får aktiveras i balansräkningen är utgifter för forskning och utveckling (FoU) som kan härledas till utvecklingsfasen då dessa ses som mer sannolika att kunna generera framtida ekonomiska fördelar.

## 1.2 Problemdiskussion

Finansiella rapporter har som syfte att tjäna som beslutsunderlag för investerare på aktiemarknaden. För att investerare ska kunna ta ett bra beslut utifrån de finansiella rapporterna ska de vara korrekt återgivna och innehålla relevant information. Detta innebär att den information som presenteras i de finansiella rapporterna ska vara väsentlig, fullständig, neutral och fri från fel. Investerare på aktiemarknaden använder de finansiella rapporterna och den information som avspeglas där för att fatta beslut om att sälja, köpa eller behålla aktier och då till vilket pris, vilket skapar ett marknadsvärde för aktierna (Marton, Lundqvist och Pettersson, 2020). Marknadsvärdet av ett företags aktier kan sägas representera värdet av de nettotillgångar som företaget har (Chan, Lakonishok och Sougiannis, 2001) vilket innebär att investerare är beroende av den information som finns i företagets finansiella rapporter. Samma sak gäller för aktieavkastningen, det vill säga förändringen av aktiens marknadsvärde. Vilken information som blir tillgänglig i de finansiella rapporterna beror på vilka redovisningsprinciper som företaget använder och hur de tolkas. Detta gör att den normgivare som företaget följer har betydelse för vilken information som företagen tillgängliggör för investerare.

Utgifter för FoU är en post som hanteras olika av olika normgivare där IFRS gör en uppdelning där vissa utgifter ska kostnadsföras och vissa ska aktiveras i balansräkningen. Utgör immateriella tillgångar en stor del av företagets totala tillgångar och dessa inte finns representerade i balansräkningen kan det bli svårare att värdera företaget baserat på den information som finns tillgänglig. Eftersom framtida ekonomiska fördelar är svårare att fastställa för immateriella tillgångar kan de anses vara mer osäkra. Raithel, Wilczynski, Schloderer och Schwaiger (2010) hävdar att marknadsvärdet förlitar sig mindre på immateriella

tillgångar under en kris än annars vilket skulle kunna innebära att aktiviteter kopplade till FoU anses mindre viktiga vid värdering av ett företag under kristider. Samtidigt pekar en studie av Adcock, Hua, Mazouz och Yin (2014) på att investerare värdesätter innovationer mer i tider av kris, vilket istället kan peka på att satsningar på FoU värderas högre under kriser. Det finns även tidigare forskning som pekar mot att värder relevansen av FoU-utgifter kan variera under katastrofer och kriser (Ehie & Olibe, 2010; Sofronas, Archontakis & Smart, 2019).

Vi befinner oss mitt i coronapandemin och aktiemarknaden tar dagligen till sig av information präglad av krisen. Enligt en rapport från FN (UNEP, 2020) kommer pandemier likt Covid-19 bli allt vanligare och därmed kan det vara viktigt för investerare, företagsledare och normsättare att se hur aktiemarknaden värderar den information om utgifter för FoU som finns att ta del av även under pandemier.

### 1.3 Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka om den redovisade informationen som finns tillgänglig om FoU bidrar med relevant information för aktiemarknaden vid värdering av företagets marknadsvärde, och således även aktieavkastningen, och om detta har påverkats av den rådande politiska och ekonomiska osäkerheten som uppkommit till följd av utbrottet av Covid-19.

### 1.4 Frågeställningar

Detta leder till frågeställningarna

- Är satsningar som gjorts på FoU värder relevanta under början av coronapandemin?
- Påverkar den redovisningsmässiga hanteringen av FoU-utgifter, kostnadsföring eller aktivering, värder relevansen och har detta förändrats efter utbrottet av Covid-19?

### 1.5 Avgränsningar

För att få ett tillräckligt antal företag som har aktiverade och/eller kostnadsförda utgifter för FoU har bolag som är upptagna till försäljning på en europeisk marknad valts som grund för urvalet. För att få ett urval av bolag som tillämpar samma redovisningsstandarder har bolag som följer IFRS valts ut.

## 1.6 Disposition

Studien följer vidare följande disposition:

**2. Teoretisk referensram:** Det nästföljande kapitlet syftar till att skapa en grundförståelse för områdena FoU och värder relevans, samt Covid-19s utveckling i Europa och dess effekter. Även tidigare forskning inom de nämnda områdena diskuteras och hypoteserna för studien presenteras.

**3. Metod:** Det tredje kapitlet redogör för de vetenskapliga utgångspunkter som har legat till grund för det valda tillvägagångssättet, hur tillvägagångssättet har sett ut för insamling av data och vilka metoder som har använts för bearbetning av datan.

**4. Resultat och analys:** I det fjärde kapitlet redovisas resultatet av den genomförda undersökningen samt en analys kopplad till redan existerande forskning görs för att kunna dra slutsatser kring hypoteserna.

**5. Slutsatser:** I det sista kapitlet sammanfattas de slutsatser som kan dras från studien och som besvarar studiens frågeställningar. Även några förslag till vidare forskning presenteras.

## 2. Teoretisk referensram

*Följande kapitel inleds med en genomgång av Covid-19s utveckling i Europa, följt av en beskrivning av Forskning och Utveckling och hur redovisningen av dessa utgifter regleras. Därefter beskrivs begreppet värder relevans och till sist diskuteras tidigare forskning inom forskningsområdet tillsammans med de hypoteser som har hjälpt till att besvara uppsatsens frågeställningar.*

### 2.1 Covid-19s utveckling i Europa

Den 24 januari 2020 rapporterades de första konstaterade fallen av Covid-19 i Europa (Ekstrand, 2020, 11 april). Spridningen tog efter detta fart i Europa och den 13 mars meddelade WHO att Europa nu var epicentrum för pandemin med fler döda och smittade än övriga världen tillsammans (World Health Organization, 2020a). I och med det allt allvarligare smittläget började länderna i Europa ta till åtgärder för att stoppa pandemins framfart. Länderna i EU kom den 27 mars överens om att stoppa alla icke-nödvändiga inresor till EU (Ekstrand, 2020, 11 april). Detta följdes av att flera länder i Europa, däribland Tyskland, Italien och Grekland, utfärdade nedstängningar av samhället med stängda skolor, restauranger och butiker som följd (BBC News, 2020). Även utgångsförbud har till och från varit utfärdade på många platser

under 2020 på grund av pandemin och sedan smittan tagit fart i sin andra våg har till exempel även julmarknader förbjudits i vissa europeiska länder (BBC News, 2020). Ytterligare en åtgärd som vidtagits i stora delar av Europa är restriktioner gällande hur stora folksamlingar som får hållas. Enligt World Health Organization (2020b) hade det den 29 december 2020 rapporterats om 25 miljoner bekräftade fall av Covid-19 i Europa och över 500 000 rapporterade dödsfall. Åtgärderna som har vidtagits har även påverkat ekonomin och stora börsnedgångar sågs under bland annat februari.

## 2.2 Forskning och Utveckling

IFRS är redovisningsstandarder utgivna av IASB och tillämpas enligt EU-direktiv av publika företag i sin koncernredovisning. Standarden IAS 38 om immateriella tillgångar reglerar redovisningen av forskning och utveckling. Utgifter för FoU kan kopplas till en viss problematik gällande definitionen av en tillgång enligt IASBs konceptuella ramverk<sup>1</sup>. Det råder en osäkerhet i frågan om det finns en identifierbar tillgång som kommer generera framtida ekonomiska fördelar och om det är möjligt att fastställa tillgångens anskaffningsvärde. Denna problematik har gjort att olika normgivare har valt att hantera dessa utgifter på olika sätt, där FASB har valt att tillämpa kostnadsföring på samtliga utgifter medan IASB gör en uppdelning där vissa utgifter ska kostnadsföras och andra ska aktiveras i balansräkningen.

För att kunna avgöra huruvida utgifter för forskning och utveckling kan tas upp som en tillgång i balansräkningen behöver företaget först avgöra om utgiften rör skapande i forsknings- eller utvecklingsfasen. Utgifter för FoU som inte visas ha sannolikhet att generera framtida ekonomiska fördelar kopplas till forskningsfasen och får inte tas upp som en tillgång i balansräkningen. De utgifter som kan härledas till utvecklingsfasen får däremot redovisas som en tillgång i balansräkningen om de uppfyller särskilda förutsättningar som innebär att företaget kommer kunna färdigställa, använda eller sälja tillgången samt att de har för möjlighet och avsikt att göra så. Företaget ska även kunna bevisa att tillgången kommer generera framtida ekonomiska fördelar samt beräkna utgifter som är hänförliga till tillgången på ett tillförlitligt sätt.

---

<sup>1</sup> Marton et al. (2020) översätter definitionen av en tillgång enligt punkt 4.3 - 4.4 i det konceptuella ramverket som "En befintlig ekonomisk resurs som kontrolleras av företaget till följd av en inträffad händelse. En ekonomisk resurs definieras som en rättighet som har potential att leda till ekonomiska fördelar."

## 2.3 Värderrelevans

Värderrelevans handlar om samband mellan information och marknadsvärdet på eget kapital, aktieavkastning eller framtida resultat (Barth et al., 2001). Studier inom värderrelevans testar om detta samband finns (Wyatt, 2008). Testet visar om den informationen som undersöks associeras med den information som investerare använder i värderingen av företagets egna kapital. Om informationen som undersöks associeras till den information som investerare använder sig av menar Wyatt (2008) att informationen är värderrelevant.

## 2.4 Tidigare forskning och hypotesutveckling

### *2.4.1 Värderrelevans av Forskning och Utveckling*

Det finns mycket forskning inom området för värderrelevans och FoU. Däremot är inte all forskning enhällig om sambandet mellan FoU och företagets marknadsvärde respektive aktieavkastningen och hur valet av redovisning av FoU-utgifter påverkar värderrelevansen. Majoriteten av forskningen undersöker värderrelevansen av aktivering respektive kostnadsföring av FoU-utgifter kopplat till företagets marknadsvärde. En del av forskningen hittar en positiv association mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet (Lev & Sougiannis, 1996; Tsoligkas & Tsalavoutas, 2011), medan annan forskning menar på det omvända (Cazavan-Jeny & Jeanjean, 2006). Samtidigt finns det forskning som menar på att värderrelevansen av FoU-utgifter varierar över tid och mellan branscher (Hall, 2000).

Lev och Sougiannis (1996) undersöker värderrelevansen av aktiverade FoU-utgifter genom att estimera bokförda FoU-tillgångar för stora publika bolag som följer US GAAP. De såg att de justeringar som gjordes var värderrelevanta för investerare. En annan studie av Tsoligkas och Tsalavoutas (2011) undersökte värderrelevansen av FoU-tillgångar i balansräkningen efter införandet av IFRS i Storbritannien 2005 (i Storbritannien var en uppdelning mellan kostnadsföring och aktivering av FoU-utgifter tillåtet innan införandet av IFRS, men kriterierna förändrades i och med införandet). Den aktiverade delen av FoU-utgifter kunde ses vara positivt signifikant relaterad till marknadsvärdet, samtidigt som kostnadsförda FoU-utgifter var negativt signifikant relaterade till marknadsvärdet. Av detta drog de slutsatsen att aktiemarknaden ser FoU-tillgångar som mer lyckade projekt som kommer generera framtida ekonomiska fördelar, medan FoU-kostnader inte genererar framtida ekonomiska fördelar. I en jämförelse mellan USA, Storbritannien, Tyskland och Frankrike, innan införandet av IFRS,

kunde en liknande slutsats dras (Zhao, 2002). I USA och Tyskland, där FoU-utgifter skulle kostnadsföras, kunde man se en association mellan den redovisningsmässiga informationen om FoU-utgifter och marknadsvärdet. Men en ännu större association kunde identifieras i Frankrike och Storbritannien där en uppdelning av utgifterna för FoU skedde, där en del aktiverades och en del kostnadsfördes. I en annan studie av amerikanska företag som följer US GAAP och således kostnadsför alla utgifter för FoU kunde Kwon (2001) se att det fanns en lägre värder relevans hos högteknologiska företag, som engagerar sig mer i FoU-aktiviteter, än lågteknologiska företag. Även detta stödjer resonemanget att aktivering av FoU-utgifter skapar en högre värder relevans än kostnadsföring.

Cazavan-Jeny och Jeanjean (2006) undersökte värder relevansen i franska företag mellan 1993 och 2002 och kom fram till att det fanns en negativ association mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet, vilket motsätter sig ovanstående forskning. De menade, till skillnad från Tsoligkas och Tsalavoutas (2011), att investerare var bekymrade över aktiverade FoU-utgifter och reagerade negativt på dem. Även i en studie av australiensiska företag innan införandet av IFRS kunde ingen association mellan FoU-tillgångar och aktieavkastning identifieras (Wyatt, 2005). Wyatt (2005) menade att förklaringen till detta var att FoU-tillgångar inte har något direkt samband med de teknologiska faktorer som driver företagets produktion.

En majoritet av forskningen ser en positiv association mellan aktivering av FoU utgifter och marknadsvärdet (Lev & Sougiannis, 1996; Zhao, 2002; Tsoligkas & Tsalavoutas, 2011). Därtill visar Tsoligkas & Tsalavoutas (2011) även en negativ association mellan kostnadsföring av FoU utgifter och marknadsvärdet. Därför testar studiens första hypoteser om detta även kan bekräftas av denna studie.

**H<sub>1A</sub>:** *Det finns ett positivt samband mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet.*

**H<sub>1B</sub>:** *Det finns ett negativt samband mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärdet.*



## 2.4.2 Förändring av Värderrelevans under kris

Det finns även tidigare forskning som undersöker hur värder relevansen av redovisningsinformation påverkas av kriser, även om detta område är något mer utforskat. De flesta av dessa studier tar utgångspunkt i finansiella kriser såsom finanskrisen 2008. Ingen studie på värder relevans under just pandemier har identifierats. Flera studier gjorda på förändringar av värder relevans under finanskrisen visar på att bokfört värde på eget kapital blev mindre värder relevant under krisen medan värder relevansen av information från resultaträkningen ökade (Beisland, 2013; Bepari, 2015). I motsats till detta kom Davis-Friday och Gordon (2005) fram till att värder relevansen av årets resultat minskade under pågående kris och att värder relevansen av bokfört värde på eget kapital inte förändras nämnvärt i en studie av den mexikanska valutakrisen 1994. Utöver detta finns ett fåtal studier om värder relevansen av FoU i kriser att tillgå och dessa har haft varierande resultat. Sofronas et al. (2019) fann i en studie gjord på 133 företag före och efter finanskrisen 2008 att det fanns en svag indikation på att associationen mellan FoU-utgifter och marknadsvärde dämpades som effekt av den finansiella krisen. I likhet med detta pekar en studie av Ehie och Olibe (2010) på att värder relevansen av investeringar i FoU minskade inom tillverkningsbranschen i samband med 11 september-attacken 2001. Mot denna bakgrund undersöker följande hypoteser om värder relevansen av aktivering respektive kostnadsföring av FoU-utgifter minskar under början av coronapandemin jämfört med tiden innan. Även fast tidigare forskning inte undersöker valet av redovisning separat görs denna uppdelning, med förväntningen att en minskad nettopåverkan finns på både aktivering och kostnadsföring av FoU-utgifter. Då sambandet mellan de aktiverade FoU-utgifterna och marknadsvärdet förväntas vara positivt i Hypotes  $H_{1A}$  förväntas här en negativ förändring av sambandet mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet under början av coronapandemin.

**$H_{2A}$ :** *Förändringen av sambandet mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet kommer vara negativ under början av coronapandemin.*

Då sambandet mellan de kostnadsförda FoU-utgifterna och marknadsvärdet förväntas vara negativt i Hypotes  $H_{1B}$  förväntas här en positiv förändring av sambandet mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärdet, alltså en minskad nettopåverkan, under början av coronapandemin.

**H<sub>2B</sub>:** *Förändringen av sambandet mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärdet kommer vara positiv under början av coronapandemin.*

### 2.4.3 Forskning och Utveckling under kris

Enligt en studie av Chan et al. (2001) leder stora satsningar på FoU bara till marginellt bättre avkastning i förhållande till företag med små satsningar på FoU. Detta eftersom det finns en hög volatilitet i avkastningen som kopplas till FoU. Det finns därmed en stor osäkerhet vad gäller avkastningen på FoU-investeringar. Det finns även tidigare studier som undersöker vad satsningar på forskning och utveckling har för betydelse för ett företags prestation i en kris. I en studie från 2016 kom författarna fram till att företag där en betydande andel av resurser har lagts på forskning och utveckling klarade sig bättre genom finanskrisen 2008 (Lome, Heggeseeth & Moen, 2016). Ehie och Olibe (2010) visar även på att det efter den ekonomiska störningen som 11 september-attacken innebar fanns en positiv association mellan FoU och marknadsvärde. Bristen på tidigare forskning inom området för värder relevans av FoU under kriser och den höga osäkerheten för framtida avkastning till följd av FoU-aktiviteter gör det svårt att kunna förutspå hur värder relevansen av satsningar på FoU ser ut efter utbrottet av Covid-19. Tidigare forskning pekar på att sambandet mellan satsningar på FoU och avkastning dämpas i tider av kris (Gordon, 2005; Sofronas et al., 2019; Ehie och Olibe, 2010) samtidigt som forskning pekar på att satsningar på FoU trots allt är positivt värder relevanta under ekonomiska oroligheter (Ehie och Olibe, 2010) och mot bakgrund av detta förväntas satsningar på FoU vara positivt värder relevanta för investerare, även fast sambandet förväntas dämpas efter utbrottet av Covid-19.

**H<sub>3A</sub>:** *Det finns ett positivt samband mellan satsningar på FoU och aktieavkastning under början av coronapandemin.*

Då tidigare studier pekar på att sambandet mellan satsningar på FoU och aktieavkastning är positivt även under turbulenta tider och Tsohligkas och Tsalavoutas (2011) menar att FoU-tillgångar uppfattas som mer lyckade projekt förväntas en positiv association gällande den aktiverade andelen.

**H<sub>3B</sub>:** *Det finns ett positivt samband mellan den aktiverade andelen av satsningar på FoU och aktieavkastning under början av coronapandemin.*

Att det finns en hög volatilitet på avkastningen av FoU (Chan et al., 2001) kan peka på att det finns stora risker med dessa investeringar och samtidigt menar Tsalavoutas och Tsalavoutas (2011) att kostnadsförda FoU-utgifter inte uppfattas som lika lyckade projekt. Därför förväntas en negativ association gällande den kostnadsförda andelen.

**H<sub>3c</sub>:** *Det finns ett negativt samband mellan den kostnadsförda andelen av satsningar på FoU och aktieavkastning under början av coronapandemin.*

I flera tidigare studier (Sofronas et al., 2019; Ehie & Olibe, 2010) undersöks värder relevansen av FoU genom användningen av FoU-intensitet. Ett företags inställning till innovationer mäts enligt Ehie och Olibe (2010) ofta i FoU-intensitet och även detta kan användas som ett mått på värder relevansen av FoU. I likhet med Hypotes  $H_{3A}$  förväntas FoU-intensiteten påverka avkastningen positivt under början av coronapandemin.

**H<sub>3d</sub>:** *Det finns ett positivt samband mellan FoU-intensitet och aktieavkastning under början av coronapandemin.*

### 3. Metod

*Avsnittet börjar med att redogöra för studiens vetenskapliga ansats följt av en beskrivning av hur tillvägagångssättet har sett ut för insamling av litteratur och data. Därefter presenteras de modeller som har använts för undersökningen samt hur bearbetning av data har gått till. Sist diskuteras studiens tillförlitlighet.*

#### 3.1 Vetenskaplig ansats

Studien utgår från en deduktiv ansats där befintlig forskning och teori har varit grund för de hypoteser som formats inför studien. Detta arbetssätt antas enligt Patel och Davidson (2019) bidra till en objektivitet i forskningen. Studien bygger på en kvantitativ metod som grundar sig i historisk data.

#### 3.2 Litteratursökning

För att skapa en djupare förståelse för ämnet och den tidigare relevanta forskningen som finns inom området har ett flertal vetenskapliga artiklar använts. Artiklar på ämnen som

värderrelevans av forskning och utveckling, forskning och utveckling under kris och värderrelevans under kris har använts för att få en inblick i vad tidigare forskning säger. Inhämtning av artiklar har gjorts via Google Scholar och några av de sökord som användes var *“value relevance” AND R&D, R&D AND crisis* och *“value relevance” AND crisis*. De vetenskapliga artiklar som använts har genomgått en peer-review. Utöver detta har tidningsartiklar och websidor använts för att skapa en förståelse för den situationen som uppkommit på grund av Covid-19 och hur detta har påverkat Europa.

### 3.3 Metod vid insamling av data

Datainsamlingen har framförallt gjorts med hjälp av databasen S&P Capital IQ men då det saknades information som behövdes för att genomföra studien i denna databas kompletterades detta med information hämtad från databasen Datastream. För att fastställa urvalet hämtades information från S&P Capital IQ om alla bolag noterade på en europeisk marknad samt information om räkenskapsårets slutpunkt för dessa. Information om bolagens använda redovisningsstandarder hämtades även från Datastream för räkenskapsåren 2010–2019. Utöver detta användes data från bolagens finansiella rapporter hämtade från S&P Capital IQ där värden för posterna bokfört eget kapital, årets resultat, totala tillgångar, totala skulder och kostnadsförda FoU-utgifter samlades in. Aktiverade FoU-utgifter, avskrivningar på aktiverade FoU-utgifter samt ett genomsnittligt mått på företagens FoU-intensitet hämtades även från Datastream. Marknadsvärden och antal utestående aktier 3 månader efter räkenskapsåret 2019s slut (1a april) samlades även in för bolagen från S&P Capital IQ. Slutligen inhämtades aktieavkastning för perioden 20 februari-20 mars, 20 februari-20 april respektive 20 februari-20 augusti. Marknadsvärden och avkastning från februari användes för att få med det stora börsraset i mars i undersökningen. All data inhämtades i euro.

### 3.4 Urval och observationer

Studiens urval utgick från företag noterade på en europeisk marknad mellan 2010 - 2019, vilket enligt data hämtad från S&P Capital IQ resulterade i 18 068 bolag. Valet att titta på alla europeiska börsmarknader och inte en mer homogen marknad kom ur att urvalet skulle bli tillräckligt stort efter att nödvändiga filtreringar gjorts. Då syftet med studien är att belysa värderrelevansen av information efter utbrottet av coronapandemin valdes företag som enligt S&P Capital IQ avslutat sitt räkenskapsår 2019 den 31 december 2019 och därmed släppt sina årsrapporter några månader in i 2020. Detta för att få med data som släppts under den pågående

krisen. Då studien även syftar till att undersöka just värderelevansen av FoU-utgifter som redovisas i enlighet med IFRS filtrerades de observationer där bolagen inte redovisat i enlighet med IFRS bort. Detta resulterade i ett urval på 6338 bolag. Antalet företag respektive observationer som ingår i urvalen för respektive modell återfinns i Tabell 1.

Tabell 1: Urval som används för de olika modellerna.

	<i>Antal företag</i>	<i>Antal observationer</i>
Bolag noterade på europeisk marknad	18 068	-
Bolag med räkenskapsår som följer kalenderår	11 217	-
Bolag som redovisar enligt IFRS	6338	-
Modell 1	2163	11 845
Modell 2	1568	1568
Modell 3	1568	1568
Modell 4	1042	1042

För Modell 1 filtrerades även de observationer som inte redovisat några FoU-utgifter (varken aktiverade eller kostnadsförda) bort då dessa inte är intressanta för undersökningen. Därefter antogs aktiverade FoU-utgifter vara 0 för observationer som saknade aktiverade FoU-utgifter men redovisat kostnadsförda och vice versa. I Modell 1 undersöktes räkenskapsåren 2010–2019.

I Modell 2 och 3 undersöktes urvalet på de 6338 bolagen endast för räkenskapsåret 2019, det vill säga den information som släppts under år 2020. Därefter antogs även för denna modell att observationer som saknade aktiverade FoU-utgifter men redovisade kostnadsförda var 0 och vice versa. Även i Modell 4 undersöktes urvalet på de 6338 bolagen endast för räkenskapsåret 2019, det vill säga den information som släppts under år 2020. För alla modeller har observationer som saknar information om någon av respektive modells variabler uteslutits.

### 3.5 Regressionsmodeller

Regressionsanalys är en statistisk metod som kan användas för att beskriva samband mellan variabler (Vännman & Jonsson, 2020). I denna studie användes multipel linjär regression för att undersöka kopplingen mellan marknadsvärde och FoU-aktiviteter, både i början av

coronapandemin och innan. Regression används även för att undersöka om det finns ett samband mellan avkastning och FoU-aktiviteter.

### 3.5.1 Modell 1: Samband mellan FoU och marknadsvärde

En vanlig modell för att undersöka värder relevansen av redovisningsinformation är Ohlson-modellen (Ohlson, 1995). Den första modellen som används för att testa hypoteserna i studien är baserad på denna modell, vilken uttrycker marknadsvärde som en linjär funktion av bokfört värde och resultat. I likhet med tidigare studier (Tsoligkas & Tsalavoutas, 2011; Beisland, 2013) har en modifiering av denna modell gjorts där utgifter kopplade till forskning och utveckling brutits ut ur det bokförda värdet och resultatet samt variabler som representerar krisperioden adderats. Den första modellen som användes vid regressionsanalysen i denna studie var

$$MC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 AdjEQ_{i,t} + \beta_2 AdjNI_{i,t} + \beta_3 CAP_{i,t} + \beta_4 EXP_{i,t} + \beta_5 Kris_{i,t} \\ + \beta_6 CAP_{i,t} \times Kris_{i,t} + \beta_7 EXP_{i,t} \times Kris_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

där

- $MC_{i,t}$  är marknadsvärde för företag  $i$  3 månader efter räkenskapsår  $t$ s slut;
- $AdjEQ_{i,t}$  är bokfört värde på eget kapital för företag  $i$  i slutet av period  $t$  justerat för aktiverade FoU-utgifter;
- $AdjNI_{i,t}$  är årets resultat för företag  $i$  i slutet av period  $t$  justerat för kostnadsförda FoU-utgifter;
- $CAP_{i,t}$  är aktiverade FoU-utgifter för företag  $i$  vid slutet av period  $t$ ;
- $EXP_{i,t}$  är kostnadsförda FoU-utgifter för företag  $i$  vid slutet av period  $t$ ;
- $Kris_{i,t}$  är en dummyvariabel som antar värde 1 för räkenskapsåret 2019 och 0 annars;
- $\varepsilon_{i,t}$  är en felterm.

Denna modell undersöker Hypoteserna  $H_{1A}$ ,  $H_{1B}$ ,  $H_{2A}$  och  $H_{2B}$ . Vi förväntar oss ett positivt  $\beta_3$  om Hypotes  $H_{1A}$  stämmer, ett negativt  $\beta_4$  om Hypotes  $H_{1B}$  stämmer, ett negativt  $\beta_6$  om Hypotes  $H_{2A}$  stämmer och ett positivt  $\beta_7$  om Hypotes  $H_{2B}$  stämmer.

Genomförandet av analysen för Modell 1 har gjorts med hjälp av programvaran Stata. För att undvika att få med oönskade effekter till följd av storlek har alla inhämtade värden, i likhet med tidigare studier (Tsoligkas & Tsalavoutas, 2011; Zhao, 2002; Cazavan-Jeny & Jeanjean,

2006; Tahat & Alhadab, 2017), skalats mot totala antalet utestående aktier för varje bolag och år. I likhet med Tsoligkas och Tsalavoutas (2011) och Ehie och Olibe (2010) har extremvärden även exkluderas genom att de största avvikelserna, de lägsta 2% samt de högsta 2% av värdena, ersatts med observationen närmast dem. För att ytterligare kontrollera för oönskade effekter som kan uppkomma gjordes även regressioner med kontrollvariabler. Logaritmen av de totala tillgångarna samt skuldsättningsgrad användes som kontrollvariabler i likhet med tidigare studier (Ehie & Olibe, 2010; Raithel et al., 2010; Tahat & Albadab, 2017). Då immateriella tillgångar, såsom FoU, kan vara svårare att värdera delades urvalet även upp efter Book-to-Market kvot högre eller lägre än medianen för att undersöka om det finns skillnader i värder relevansen av FoU mellan bolag med högre respektive lägre andel ej redovisade immateriella tillgångar. Då aktiemarknaden värderar eget kapital högre, för de bolag med en lägre kvot än 1, än vad som är redovisat i balansräkningen tyder det på att bolaget har tillgångar som (enligt aktiemarknaden) inte har tagits upp i balansräkningen, vilka således kan antas vara immateriella tillgångar.

### 3.5.2 Modell 2 och 3: Samband mellan FoU och aktieavkastning

Ytterligare en regressionsmodell som är vanlig vid studier om värder relevans är avkastningsmodeller (Cazavan-Jeny & Jeanjean, 2006; Wyatt, 2005; Shamki & Rahman, 2012). För att undersöka om mängden FoU-satsningar som gjorts de senaste åren påverkar hur stor aktieavkastning företagen hade under början krisen (i detta fall olika tidsspann mellan februari och augusti 2020) användes en sådan modell. Syftet är att undersöka hur aktiemarknaden under pågående kris värderar de investeringar som gjorts i FoU de senaste 3, 5 respektive 9 åren. Denna modell skiljer sig från Modell 1 då den undersöker samband mellan avkastning och FoU-aktiviteter istället för absolut marknadsvärde. I likhet med en studie gjord av Shamki och Rahman (2012) har en modell ställts upp där tillägg har gjorts för ackumulerade FoU-utgifter. Då inga nya årsrapporter släpps inom mätningen av avkastning inkluderades inga förändringstermer vilket annars är vanligt i denna typ av modell. Den andra modellen som användes vid regressionsanalysen i denna studie var därmed

$$Ret_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EQ_i + \alpha_2 NI_i + \alpha_3 AccRD_{i,y} + \varepsilon_{i,t,y}$$

där

- $Ret_{i,t}$  är aktieavkastning för företag  $i$  efter  $t$  månader (1, 2 respektive 6 månader);
- $EQ_i$  är bokfört värde på eget kapital för företag  $i$  i slutet av 2019;

- $NI_i$  är årets resultat för företag  $i$  i slutet av 2019;
- $AccRD_{i,y}$  är FoU-utgifter ackumulerade för de senaste  $y$  (3, 5 respektive 9) åren;
- $\varepsilon_{i,t,y}$  är en felterm.

Denna modell undersöker Hypotes  $H_{3A}$  där  $\alpha_3$  förväntas vara positiv.

I likhet med modellen ovan har ytterligare en modell använts i vilken en uppdelning av kostnadsförda och aktiverade FoU-utgifter gjorts för att undersöka om värder relevansen av de respektive ackumulerade posterna skiljer sig åt. Den tredje modellen som användes vid regressionsanalysen i denna studie var

$$Ret_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 EQ_i + \gamma_2 NI_i + \gamma_3 AccCAP_{i,y} + \gamma_4 AccEXP_{i,y} + \varepsilon_{i,t,y}$$

där

- $Ret_{i,t}$  är aktieavkastning för företag  $i$  efter  $t$  månader (1, 2 respektive 6 månader);
- $EQ_i$  är bokfört värde på eget kapital för företag  $i$  i slutet av 2019;
- $NI_i$  är årets resultat för företag  $i$  i slutet av 2019;
- $AccCAP_{i,y}$  är ackumulerade aktiverade FoU-utgifter för företag  $i$  de senaste  $y$  (3, 5 respektive 9) åren;
- $AccEXP_{i,y}$  är kostnadsförda FoU-utgifter ackumulerade för företag  $i$  de senaste  $y$  (3, 5 respektive 9) åren;
- $\varepsilon_{i,t,y}$  är en felterm.

Denna modell undersöker Hypotes  $H_{3B}$  och  $H_{3C}$ .  $\gamma_3$  förväntas vara positiv om Hypotes  $H_{3B}$  stämmer och  $\gamma_4$  förväntas vara negativ om Hypotes  $H_{3C}$  stämmer.

Genomförandet av analysen för Modell 2 och 3 har gjorts i likhet med den för Modell 1 ovan, med några undantag. Dels har 1% av de högsta och lägsta värdena ersatts av observationen närmast för att undvika effekter av extremvärden. Därtill har skalning istället gjorts mot marknadsvärde i likhet med en studie från 2005 (Francis, Schipper och Vincent, 2005). Då inga av de tidigare studierna använt sig av precis samma modell gjordes även en skalning mot totala tillgångar för att undersöka om valet av skalning har en påverkan på resultatet. För att beräkna ackumulerade aktiverade FoU-utgifter har skillnaden mellan FoU-tillgångar varje år summerats (för 3, 5, respektive 9 år) efter att avskrivningar lagts tillbaka för respektive år.



Detta borde resultera i skillnader större än 0 då det inte är möjligt att aktivera ett negativt belopp. Ett fåtal skillnader var dock negativa varvid dessa observationer exkluderades. I likhet med Lev och Sougiannis (1996) gjordes även en regression för företag med högre andel FoU, i detta fall företag med högre ackumulerade FoU-utgifter än medianen, för att undersöka hur sambanden ser ut för företag med stora satsningar på FoU.

### 3.5.3 Modell 4: Samband mellan aktieavkastning och FoU-intensitet

Ytterligare en avkastningsmodell har använts där sambandet mellan genomsnittlig FoU-intensitet och aktieavkastning undersökts. FoU-intensitet är hämtat från Datastream och beräknat som genomsnittliga FoU-utgifter över 5 år delat med försäljning. Den fjärde modellen som användes vid regressionsanalysen i denna studie var

$$Ret_{i,t} = \lambda_0 + \lambda_1 EQ_i + \lambda_2 NI_i + RD_{Int_i} + \varepsilon_{i,t}$$

där

- $Ret_{i,t}$  är aktieavkastning för företag  $i$  efter  $t$  månader (1, 2 respektive 6 månader);
- $EQ_i$  är bokfört värde på eget kapital för företag  $i$  i slutet av 2019;
- $NI_i$  är årets resultat för företag  $i$  i slutet av 2019;
- $RD_{Int_i}$  är FoU-intensitet (genomsnittliga FoU-utgifter delat med försäljning över fem år) för företag  $i$  i slutet av 2019;
- $\varepsilon_{i,t}$  är en felterm.

Denna modell undersöker Hypotes  $H_{3D}$  där  $\lambda_3$  förväntas vara positiv om hypotesen stämmer.

Genomförandet av analysen i Modell 4 har gjorts i likhet med den för Modell 2 och 3 och därtill användes logaritmen av FoU-intensitet i regressionen i likhet med Sofronas et al. (2019). Även för denna modell användes kontrollvariablerna logaritmen av totala tillgångar och skuldsättningsgrad.

## 3.6 Studiens tillförlitlighet

Något som kan påverka studiens tillförlitlighet är det faktum att datan har samlats in från två olika databaser. Då till exempel valutaomvandlingar kan hanteras olika i de båda databaserna kan valutaomvandlingar för bland annat aktiverade FoU-utgifter skilja sig något från övrig data vilket kan påverka resultatet. Ytterligare något som kan ha påverkat studiens reliabilitet är

pålitligheten i den insamlade datan. För att stärka studiens reliabilitet gjordes stickprover där insamlade observationer jämfördes med värden i årsredovisningar.

Vid beräkning av de skillnader av FoU-utgifter som aktiverats varje år (innan avskrivningar gjorts) upptäcktes några negativa värden. Detta är orimligt då man inte kan aktivera utgifter mindre än 0. Då fel därmed har upptäckts i datan som hämtats från databaserna kan fler fel ha kommit med bland observationerna vilket kan ha påverkat resultaten. Vid beräkning av ackumulerad FoU över flera år exkluderades värden där information om FoU saknades. Detta innebär att det kan finnas observationer där det ackumulerade värdet har ackumulerats över ett färre antal år än önskat vilket kan ha skapat en skevhet i variablerna och minskat jämförbarheten mellan de olika företagen.

## 4. Resultat och analys

*I detta kapitel redovisas resultatet av den genomförda undersökningen. Kapitlet inleds med en presentation av variablerna som har använts i modellerna. Sedan går resultatet från studien igenom och kopplas till studiens hypoteser. Därefter analyseras resultatet kopplat till redan existerande forskning.*

### 4.1 Presentation av variablerna

Nedan presenteras variablerna som har använts i de fyra olika modellerna. I respektive tabell kan variablernas medelvärde, median, standardavvikelse, minsta och högsta värde samt antal observationer avläsas.

Tabell 2: Presentation av variabler i Modell 1.

<i>Variabler</i>	<i>Obs</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Median</i>	<i>Std. Avv.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>MC</i>	11 845	26.476	6.593	56.888	.033	332.951
<i>EXP</i>	11 845	.545	.022	1.231	0	6.667
<i>CAP</i>	11 845	1.736	.000	7.678	0	48.550
<i>AdjEQ</i>	11 845	8.581	6.593	21.478	-36.191	113.265
<i>AdjNI</i>	11 845	1.019	.134	3.304	-6.978	15.782

*Kommentar: Samtliga variabler är skalade på antalet utestående aktier. För samtliga variabler har de lägsta och högsta 2% av värdena ersatts med den närmaste observationen.*

Genom att se i Tabell 2 kan vi avläsa att det finns en skevhet i fördelningen för variablerna till Modell 1. Detta då medianen och medelvärdet skiljer sig åt för variablerna samt att standardavvikelsen är hög. Variablernas fördelning är positivt skev då de observationer som är högre än medianen har en större avvikelse och påverkar således medelvärdet att bli högre än medianen.

Tabell 3: Presentation av variabler i Modell 2 och 3.

<i>Variabler</i>	<i>Obs</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Median</i>	<i>Std. Avv.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>NI</i>	1 570	-.173	6.593	.622	-4.592	.390
<i>EQ</i>	1 570	.609	.004	.977	-3.863	5.059
<i>R&amp;D ack. på</i>						
- 9 år	1570	.737	.095	2.485	0	19.439
- 5 år	1570	.534	.071	1.819	0	24.731
- 3 år	1570	.368	.051	1.293	0	10.603
<i>CAP ack. på</i>						
- 9 år	1570	.266	0	1.774	0	15.799
- 5 år	1570	.192	0	1.273	0	11.280
- 3 år	1570	.164	0	1.092	0	9.739
<i>EXP ack. på</i>						
- 9 år	1570	.377	.058	.893	0	6.168
- 5 år	1570	.262	.044	.579	0	3.757
- 3 år	1570	.171	.030	.363	0	2.247
<i>Returns för</i>						
- 1 mån	1570	-32.009	-32.919	19.316	-74.959	48.085
- 2 mån	1570	-18.442	-21.071	27.115	-70.376	116.913
- 6 mån	1570	17.750	-7.923	98.809	-70.666	640.393

*Kommentar: Samtliga variabler är skalade på marknadsvärdet. För samtliga variabler har de lägsta och högsta 1% av värdena ersatts med den närmaste observationen.*

I Tabell 3 kan vi se tendenser till en positivt skev fördelning av variablerna för Modell 2 och 3 då de flesta medelvärden överstiger medianen. Detta innebär att det finns observationer med höga värden som höjer medelvärdet och skapar den positivt skeva fördelningen. Gemensamt för *CAP*, *EXP* och *R&D* ackumulerade på 3, 6 respektive 9 år är att det minsta värdet är noll. Detta beror på att bolag ej kan ha en negativ aktivering eller (positiv) kostnad.

Tabell 4: Presentation av variabler i Modell 4.

Variabler	Obs	Medelvärde	Median	Std. Avv.	Min	Max
<i>NI</i>	1 045	-.139	.024	.641	-4.633	.576
<i>EQ</i>	1 045	.849	.574	1.322	-3.388	8.144
<i>lnR&amp;Dint</i>	1 070	1.368	1.154	2.360	-4.605	12.933
<i>Returns för</i>						
- 1 mån	1 042	-31.406	-31.544	18.834	-79.667	25.013
- 2 mån	1 041	-19.196	-21.383	27.016	-72.111	119.730
- 6 mån	1 040	7.853	-10.504	76.785	-70.353	454.847

*Kommentar: Samtliga variabler är skalade på marknadsvärde. För samtliga variabler har de lägsta och högsta 1% av värdena ersatts med den närmaste observationen, förutom för FoU-intensiteten som har logaritmerats.*

För variablerna i Modell 4 kan vi, i Tabell 4, se att medelvärdet inte skiljer sig särskilt mycket från medianen, vilket tyder på att urvalet inte innehåller extremvärden som påverkar medelvärdet. Detta betyder också att variablerna antar en relativt normal fördelning.

## 4.2 Regressionsresultat

I Tabell 5 nedan visas en sammanställning av resultaten från regressionerna av modell 1 - 4. Tabellen visar de koefficienter som har varit centrala i studiens undersökning, vilka modeller som de ingår i samt vilken hypotes de syftar till att svara på. Även det resultat som förväntades i hypoteserna samt det resultat som studien gav finns att utläsa i tabellen.

Tabell 5: Sammanställning av resultatet och förväntat resultat för Modell 1–4.

Koefficient	Modell	Förväntat tecken	Resultat	Svarar på hypotes
$\beta_3$	1	+	+	<b>H<sub>1A</sub></b> : Det finns ett positivt samband mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet.
$\beta_4$	1	-	+	<b>H<sub>1B</sub></b> : Det finns ett negativt samband mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärdet.
$\beta_6$	1	-	-	<b>H<sub>2A</sub></b> : Förändringen av sambandet mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet kommer vara negativ under coronapandemin.
$\beta_7$	1	+	-	<b>H<sub>2B</sub></b> : Förändringen av sambandet mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärdet kommer vara positivt under coronapandemin.
$\alpha_3$	2	+	+	<b>H<sub>3A</sub></b> : Det finns ett positivt samband mellan satsningar på FoU-aktiviteter och aktieavkastning under början av coronapandemin.
$\gamma_3$	3	+	+/0	<b>H<sub>3B</sub></b> : Det finns ett positivt samband mellan den aktiverade andelen av satsningar på FoU och aktieavkastning under början av coronapandemin.
$\gamma_4$	3	-	+/0	<b>H<sub>3C</sub></b> : Det finns ett negativt samband mellan den kostnadsförda andelen av satsningar på FoU och aktieavkastning under början av coronapandemin.
$\lambda_3$	4	+	-	<b>H<sub>3D</sub></b> : Det finns ett positivt samband mellan FoU-intensitet och aktieavkastning under början av coronapandemin.

Av det som framgår i Tabell 5 kan vi se att hypoteserna  $H_{1A}$ ,  $H_{2A}$  och  $H_{3A}$  kan styrkas av testerna i Modell 1 respektive 3. Hypoteserna  $H_{1B}$ ,  $H_{2B}$  och  $H_{3D}$  kan däremot förkastas då resultaten motsäger dessa. Resultaten i Modell 3 var inte signifikanta i alla fall vilket innebär att Hypoteserna  $H_{3B}$  och  $H_{3C}$  inte heller kan styrkas.

#### 4.2.1 Modell 1: Samband mellan FoU och marknadsvärde

Tabell 6: Regressionsresultat av Modell 1.

Variabler	Förväntat tecken	Modell 1 utan kristermer		Modell 1 med kristermer	
		Hela urvalet	Hela urvalet	Book -to-Market kvot < medianen	Book-to-Market kvot > medianen
<i>AdjEQ</i>		1.378***	1.378***	2.123***	1.051***
<i>AdjNI</i>		3.345***	3.441***	2.685***	1.353***
<i>CAP</i>	+	1.870***	1.887***	2.241***	0.210**
<i>EXP</i>	-	11.573***	12.204***	13.890***	3.022***
<i>Kris</i>			-2.181**	0.446	-2.357***
<i>Kris * CAP</i>	-		-0.254*	-0.213	-1.016***
<i>Kris * EXP</i>	+		-5.534***	-1.506	-2.861***
<i>Intercept</i>		1.608***	2.020***	7.091***	1.228***
<i>Adj. R-sq</i>		0.627	0.630	0.745	0.759
<i>Obs</i>		11845	11845	5922	5923

*Kommentar: Den beroende variabeln är marknadsvärde, MC. Alla variabler är skalade med antalet utestående aktier och de lägsta och högsta 2% av värdena har ersatts med den närmaste observationen. Undergrupperna är uppdelade efter Book-to-Market kvot där grupperna har lägre respektive högre Book-to-Market kvot än medianen.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Tabell 6 visar resultatet från regressionen av Modell 1. Denna visar att det finns en positiv korrelation mellan *CAP* (1.870\*\*\*) och *MC* med en signifikansnivå på 0.01. Även vid uppdelning i subgrupper, med högre respektive lägre Book-to-Market kvot än medianen, finns positiva korrelationer mellan *CAP* (2.241\*\*\*) respektive *CAP* (0.210\*\*) och *MC* vilket styrker Hypotes  $H_{1A}$  att det finns ett positivt samband mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärdet. Tabell 6 visar även att det finns en signifikant positiv korrelation mellan *EXP* (11.573\*\*\*) och *MC* vid regression med hela urvalet samt de två undergrupperna. Detta motsäger Hypotes  $H_{1B}$ , att det finns ett negativt samband mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärde.

Av de variabler som kopplar till förändringarna som skett efter utbrottet av Covid-19 går det enligt Tabell 6 att utläsa att  $\beta_6(CAP * Kris)$  har ett signifikant ( $p < 0.01$ ) värde på ungefär -0.254. En negativ förändring av korrelationen mellan aktiverat FoU och marknadsvärde har därmed

skett sedan coronapandemins start, vilket styrker Hypotes  $H_{2A}$  att en negativ förändring skett efter utbrottet av Covid-19. Även för de företag med en högre Book-to-Market kvot antar  $\beta_6(CAP*Kris)$  ett negativt värde med en signifikansnivå på 0.01. Vad gäller de kostnadsförda FoU-utgifterna visar Tabell 6 att det sker en signifikant negativ förändring även av korrelationen mellan  $EXP(-5.534^{***})$  och  $MC$  för hela urvalet sedan starten av coronakrisen, vilket motsäger Hypotes  $H_{2B}$ . Den förväntade minskningen av nettopåverkan har dock skett eftersom ett positivt samband fanns mellan kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärdet före coronapandemins start. Även för de företag med en högre Book-to-Market kvot antar denna koefficient ett negativt värde med en signifikansnivå på 0.01. Regressionen av Modell 1 utfördes även med kontrollvariablerna  $lnTA$  och  $LEV$  vilket inte resulterade i några större skillnader på koefficienterna, se Tabell 1 i appendix.

#### 4.2.2 Modell 2: Samband mellan ackumulerad FoU och aktieavkastning

Tabell 7: Regressionsresultat av Modell 2.

Variabler	Förväntat tecken	R&D ackumulerat på 9 år			R&D ackumulerat på 5 år			R&D ackumulerat på 3 år		
		Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug
<i>EQ</i>		1.266**	-0.408	-1.269	1.238**	-0.447	-1.395	1.191**	-0.491	-1.481
<i>NI</i>		-0.918	-1.546	-21.762***	-0.629	-1.222	-20.841***	-0.498	-1.351	-22.060***
<i>LEV</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>lnTA</i>		-0.064	-1.175***	-8.266***	-0.054	-1.170***	-8.268***	-0.048	-1.184***	-8.370***
<i>R&amp;D</i>	+	0.558**	0.947***	3.451***	0.964***	1.484***	5.168***	1.525***	1.921***	5.701***
<i>Intercept</i>		-32.535***	-4.409	115.972***	-32.694***	-4.481	116.021***	-32.766***	-4.220	117.796***
<i>Adj. R-sq</i>		0.008	0.032	0.120	0.010	0.033	0.121	0.012	0.032	0.118
<i>Obs</i>		1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568

Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. Alla variabler i modellens högerled är skalade med marknadsvärde och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. R&D är ackumulerat för 3, 5 respektive 9 år.

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Enligt Tabell 7 finns det ett positivt samband mellan *Ret* och *R&D* med *R&D* ackumulerade både över 3, 5 och 9 år. Korrelationen är positiv för avkastning efter 1, 2 såväl som 6 månader med en högre koefficient vad gäller avkastning efter 6 månader. Detta tyder på att satsningar i FoU har haft en positiv korrelation med aktieavkastning under denna period av coronapandemin, vilket styrker hypotes  $H_{3A}$ . Regressionen utfördes även med variabler skalade mot totala tillgångar. Detta resulterade i något lägre  $\lambda_3(AccRD)$  samt skillnader i övriga koefficientens signifikansnivå, se Tabell 2 i appendix. Valet av skalning har därmed haft en effekt på resultatet.



Tabell 8: Regressionsresultat av Modell 2, där observationerna består av företag med höga FoU-investeringar.

Variabler	Förväntat tecken	R&D ackumulerat på 9 år			R&D ackumulerat på 5 år			R&D ackumulerat på 3 år		
		Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug
<i>EQ</i>		0.939	-0.765	-1.292	0.920	-0.785	-1.583	0.816	-0.740	-0.664
<i>NI</i>		-2.137**	-2.786*	-27.122***	-1.866*	-2.465	-26.372***	-1.704*	-2.702*	-28.352***
<i>LEV</i>		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>lnTA</i>		0.119	-1.003**	-9.449***	0.237	-1.055**	-9.503***	0.402	-0.861**	-8.802***
<i>R&amp;D</i>	+	0.635***	0.861**	2.776**	1.102***	1.303***	4.039**	1.786***	1.761**	4.372*
<i>Intercept</i>		-36.212***	-6.516	128.704***	-37.788***	-5.670	130.276***	-39.762***	-8.123	121.289***
<i>Adj. R-sq</i>		0.018	0.033	0.150	0.023	0.036	0.150	0.029	0.031	0.139
<i>Obs</i>		784	784	784	784	784	784	784	784	784

*Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. Alla variabler i modellens högerled är skalade med marknadsvärde och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. R&D är ackumulerat för 3, 5 respektive 9 år.*

*Observationerna består av företag med höga FoU-investeringar.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Tabell 8 visar regressionsresultatet av Modell 2 för företag med ett *R&D* som överstiger medianen av observationerna använda i Tabell 7. Även här syns en signifikant positiv korrelation mellan *R&D* och avkastning på både 1, 2 och 6 månader. Likt Tabell 7 är regressionskoefficienterna större för avkastning efter 6 månader oavsett antal år som *R&D* är ackumulerat över.

### 4.2.3 Modell 3: Samband mellan kostnadsförd respektive aktiverad FoU och aktieavkastning

Tabell 9: Regressionsresultat av Modell 3, med skalning mot marknadsvärde.

Variabler	Förväntat tecken	R&D ackumulerat på 9 år			R&D ackumulerat på 5 år			R&D ackumulerat på 3 år		
		Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug
<i>EQ</i>		1.284**	-0.343	-0.949	1.241**	-0.395	-1.112	1.223**	-0.437	-1.313
<i>NI</i>		-1.326	-0.758	-15.092***	-1.353	-0.209	-12.038***	-1.425	0.092	-10.463**
<i>LEV</i>		0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000
<i>lnTA</i>		-0.052	-1.128***	-7.996***	-0.056	-1.096***	-7.803***	-0.065	-1.085***	-7.719***
<i>AccEXP</i>	-	0.155	3.217***	19.058***	-0.086	5.745***	34.332***	-0.559	9.909***	58.509***
<i>AccCAP</i>	+	0.874***	0.719*	1.130	1.359***	1.194**	2.327	1.593***	1.368**	2.930
<i>Intercept</i>		-32.641***	-5.609*	108.557***	-32.516***	-6.214*	104.798***	-32.338***	-6.455*	103.138***
<i>Adj. R-sq</i>		0.009	0.035	0.137	0.010	0.038	0.144	0.011	0.039	0.147
<i>Obs</i>		1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568

*Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. Alla variabler i modellens högerled är skalade med marknadsvärde och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. EXP och CAP är ackumulerat för 3, 5 respektive 9 år.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Vid regression av Modell 3 är *EXP* positivt korrelerad med *Ret* vid avkastning efter 2 och 6 månader, ackumulerat över 3, 5 och 9 år, se Tabell 9. Även *CAP* är signifikant positivt korrelerad med *Ret* i flera fall. Till skillnad från *EXP* är *CAP* signifikant korrelerad med *Ret* vid avkastning efter 1 och 2 månader (när aktiemarknaden varit som lägst).

Tabell 10: Regressionsresultat av Modell 3, med skalning mot totala tillgångar.

Variabler	Förväntat tecken	R&D ackumulerat på 9 år			R&D ackumulerat på 5 år			R&D ackumulerat på 3 år		
		Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug
<i>EQ</i>		-0.546	2.574	-13.366**	-0.622	2.211	-14.242**	-0.795	1.781	-15.874***
<i>NI</i>		1.038	-0.763	0.056	1.233	0.019	4.721	0.944	0.240	6.536
<i>LEV</i>		0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000
<i>lnTA</i>		-0.133	-0.907***	-8.536***	-0.119	-0.908***	-8.490***	-0.140	-0.943***	-8.562***
<i>AccEXP</i>	-	0.633	2.709***	9.179***	0.973*	4.319***	17.298***	0.855	6.884***	29.320***
<i>AccCAP</i>	+	0.316*	0.183	0.734	0.891**	0.621	1.995	1.076**	0.676	2.695
<i>Intercept</i>		-30.352***	-10.008**	124.963***	-30.544***	-9.961**	123.747***	-30.095***	-9.327**	125.051***
<i>Adj. R-sq</i>		0.000	0.039	0.113	0.002	0.042	0.121	0.001	0.039	0.120
<i>Obs</i>		1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568

Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. Alla variabler i modellens högerled är skalade med totala tillgångar och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. EXP och CAP är ackumulerat för 3, 5 respektive 9 år.

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Ytterligare en regression utfördes på Modell 3 där variablerna i högerledet av modellen skalades mot totala tillgångar, se Tabell 10. Även här syns ett liknande mönster som i Tabell 9 med positivt signifikanta korrelationer mellan avkastningen och EXP respektive CAP. De koefficienter som har en signifikansnivå på minst 0.1 är dock lägre än vid skalning på marknadsvärde. Detta innebär att valet av skalning kan påverka resultatet.

#### 4.2.4 Modell 4: Samband mellan aktieavkastning och FoU-intensitet

Tabell 11: Regressionsresultat av Modell 4

Variabler	Förväntat tecken	Feb - Mar	Feb - Apr	Feb - Aug
<i>NI</i>		-0.100	0.241	-8.082**
<i>EQ</i>		0.551	1.136*	5.998***
<i>LEV</i>		0.000	-0.000	-0.000
<i>lnTA</i>		-0.888***	-1.755***	-7.568***
<i>lnR&amp;D<sub>int</sub></i>	+	-0.268	0.041	0.503
<i>Intercept</i>		-20.380***	1.828	95.888***
<i>Adj. R-sq</i>		0.017	0.035	0.106
<i>Obs</i>		1042	1041	1040

*Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. NI och EQ är skalade mot marknadsvärde och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. LEV och lnTA har använts som kontrollvariabler och RD<sub>int</sub> är logaritmerad.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Vid regression av Modell 4 syns inget samband mellan  $R\&D_{int}$  och  $Ret$ , varken efter 1, 2 eller 6 månader, se Tabell 11. Detta motsäger Hypotes  $H_{3D}$  att det finns ett positivt samband mellan aktieavkastning och FoU-intensitet. Detsamma gäller då skalning gjorts på totala tillgångar, se Tabell 4 i appendix.

### 4.3 Analys

#### 4.3.1 Värderrelevans av aktiverade respektive kostnadsförda FoU-utgifter

Värderrelevans handlar enligt Barth et al. (2001) om kopplingen mellan information och marknadsvärdet på bland annat eget kapital och avkastning och Wyatt (2008) menar att om informationen som undersöks kan associeras till marknadsvärdet på eget kapital, aktieavkastning eller framtida resultat är den värderrelevant. I likhet med Lev och Sougiannis (1996), Tsoligkas och Tsalavoutas (2011) och Zhao (2002) visar resultatet från Modell 1, se Tabell 6, att det finns en positiv korrelation mellan aktiverade FoU-utgifter och marknadsvärde på eget kapital med denna modell och därför kan aktiverade FoU-utgifter anses värderrelevanta. Tabell 6 visar även att det finns en positiv korrelation mellan marknadsvärde och kostnadsförda

FoU-utgifter vilket motsäger resultatet som presenteras i studien gjord av Tsohligkas och Tsalavoutas (2011). Detta betyder att aktiemarknaden värderar kostnader för FoU positivt även fast de bidrar till att sänka företagets resultat. Forskning och utveckling är en post som hanteras olika av olika normgivare. Enligt IFRS ska FoU-utgifter delas upp i aktiverade och kostnadsförda utgifter för att särskilja deras förmåga att generera framtida ekonomiska fördelar. Resultaten från Modell 1 tyder på att detta sätt att dela upp posterna inte är värderrelevant då en positiv korrelation finns mellan både aktiverade respektive kostnadsförda FoU-utgifter och marknadsvärde, vilket skiljer sig från flera tidigare studier (Lev & Sougiannis, 1996; Tsohligkas & Tsalavoutas, 2011; Zhao, 2002).

Enligt Tabell 6 kan vi även se att  $\beta_4$  (*EXP*) har ett värde på ungefär 12.2 medan  $\beta_3$  (*CAP*) har ett värde runt 1.9 vilket tyder på att aktiemarknaden anser att kostnadsförda FoU-utgifter har ett större värde för investerare än de aktiverade. Denna skillnad är dock inte statistiskt säkerställd. Resultatet pekar därmed på att aktiemarknaden inte anser att aktiverade FoU-utgifter med större säkerhet genererar fördelar, vilket det enligt IFRS bör göra. Denna slutsats kan dock tyckas motsäga Tsohligkas och Tsalavoutas (2011) som drog slutsatsen att aktiverade FoU-utgifter kan anses med högre säkerhet generera framtida ekonomiska fördelar än kostnadsförda FoU-utgifter som i deras undersökning fick en negativ association till marknadsvärdet.

Med en uppdelning av Book-to-Market kvot högre respektive lägre än medianen kan vi se att både kostnadsföring och aktivering är positivt korrelerade med marknadsvärdet för de båda undergrupperna.  $\beta_4$  (*EXP*) antar ett högre värde än  $\beta_3$  (*CAP*) för de båda undergrupperna, vilket likt hela urvalet tyder på att aktiemarknaden anser att kostnadsförda FoU-utgifter har ett större värde än aktiverade. En skillnad som kan utläsas mellan undergrupperna är att de bolag med en högre Book-to-Market kvot än medianen antar högre värden för  $\beta_3$  (*CAP*) och  $\beta_4$  (*EXP*) än de med en lägre kvot. Detta innebär att denna information värderas högre kopplat till bolag som kan antas ha en högre andel immateriella tillgångar, än de som har en lägre andel.

#### *4.3.2 Värderrelevans av aktiverade respektive kostnadsförda FoU-utgifter efter utbrottet av Covid-19*

Tidigare studier har visat att värderrelevansen av finansiell information kan förändras i tider av kris (Beisland, 2013; Bepari, 2015; Davis-Friday & Gordon, 2005). Covid-19 klassades som en pandemi den 11 mars 2020 och Europa har drabbats hårt av den pågående krisen (World

Health Organization, 2020b). Resultaten av Modell 1, som visas i Tabell 6, visar att det efter utbrottet av Covid-19 har skett en negativ förändring av värder relevansen av FoU. En negativ korrelation syns mellan  $Kris*CAP$  ( $-0.254^*$ ) och  $MC$  med en signifikansnivå på 0.1. Även mellan  $Kris*EXP$  ( $-5.534^{***}$ ) och  $MC$  finns en negativ korrelation med en signifikansnivå på 0.01. Värder relevansen av både aktiverade och kostnadsförda FoU-utgifter har alltså förändrats under krisen, men då båda förändringarna är negativa kan det ifrågasättas om en uppdelning av posterna enligt IFRS är värder relevant. I Tabell 6 kan vi även se att förändringen av  $EXP$  är större, med ett  $\beta_7$  på ungefär  $-5.5$ , än för  $CAP$  där  $\beta_6$  är ungefär  $-0.3$ . Detta tyder på att aktiemarknaden anser att kostnadsförda FoU-utgifter är mer osäkra än aktiverade i tider av kris då förändringen av  $EXP$  är större i detta fall. Dock är denna skillnad inte statistiskt säkerställd.

Med en uppdelning för bolag med högre respektive lägre Book-to-Market kvot än medianen kan vi, likt hela urvalet, se en negativ korrelation mellan både  $Kris*CAP$  ( $-1.016^{***}$ ) och  $MC$  och  $Kris*EXP$  ( $-2.861^{***}$ ) och  $MC$  endast för gruppen med en högre kvot. Detta betyder att posterna ger värder relevant information för bolag som kan antas ha en lägre andel immateriella tillgångar. Dock visar resultatet i Tabell 6 inte på någon signifikant korrelation mellan  $Kris*EXP$  respektive  $Kris*CAP$  och  $MC$  för den undergrupp med Book-to-Market kvot mindre än medianen. Det kan därför inte styrkas att det skett någon förändring av värder relevans för vare sig aktiverade eller kostnadsförda FoU-utgifter för bolag med en lägre Book-to-Market kvot än medianen. Detta kan innebära att aktiemarknaden inte omvärderar värder relevansen av FoU-utgifter i oroliga tider för företag där aktiemarknaden anser att det finns mer immateriella tillgångar än vad som finns bokfört.

#### *4.3.3 Värder relevans av FoU-intensitet och ackumulerade FoU-utgifter under coronapandemin*

Chan et al. (2001) menar att volatiliteten i avkastningen från FoU är stor och därmed finns en stor osäkerhet vad gäller avkastningen på dessa investeringar. Regressionen gjord med en avkastningsmodell enligt Modell 2 visar dock att det, i likhet med Ehie och Olibe (2010) där en positiv värder relevans av FoU påvisades, finns ett samband mellan  $accR\&D$  och  $Ret$  efter utbrottet av Covid-19, se Tabell 7. Eftersom värder relevans enligt Barth et al. (2001) handlar om associationen mellan bland annat aktieavkastning och information kan satsningar på FoU (ackumulerat över 3, 5 respektive 9 år) anses vara värder relevanta enligt denna modell. Detta gäller även för den grupp som har en högre andel FoU-investeringar än medianen, som visas i Tabell 8. Dock visar resultatet från Modell 4, med måttet FoU-intensitet istället för

ackumulerade FoU-investeringar, inte på någon korrelation mellan  $R\&D_{int}$  och  $Ret$ , se Tabell 11. Vid ackumulering av FoU-utgifter kan alltså en värder relevans påvisas vilket inte är fallet för FoU-intensiteten.

Vid uppdelning av satsningar på FoU i aktiverade och kostnadsförda utgifter enligt Modell 3 visar Tabell 9 att korrelation mellan  $accCAP$  och  $Ret$  respektive  $accEXP$  och  $Ret$  kan påvisas (med en signifikansnivå på 0.1) endast i vissa fall. Enligt resultatet i Tabell 9 finns det ett samband mellan  $accCAP$  och  $Ret$  vid avkastning efter 1 och 2 månader medan  $accEXP$  är korrelerad med  $Ret$  vid avkastning efter 2 och 6 månader med variabler skalade på marknadsvärde. Detta tyder på att de aktiverade satsningarna i detta fall är värder relevanta vad gäller avkastning på kort sikt medan de kostnadsförda satsningarna är värder relevanta på längre sikt. Att en korrelation kan påvisas i vissa fall men inte i andra kan även tyda på att det finns en osäkerhet i värder relevansen av IFRSs uppdelning av posterna under början av coronapandemin när en avkastningsmodell används.

## 5. Slutsatser

*I detta avsnitt sammanfattas de slutsatser som kan dras från studien. Även förslag till vidare forskning inom området presenteras.*

Syftet med denna studie var att undersöka om redovisad information om FoU är värder relevant och om detta har påverkats efter utbrottet av Covid-19. Frågeställningarna som användes för att besvara syftet var:

- Är satsningar som gjorts på FoU värder relevanta under början av coronapandemin?
- Påverkar den redovisningsmässiga hanteringen av FoU-utgifter, kostnadsföring eller aktivering, värder relevansen och har detta förändrats efter utbrottet av Covid-19?

Resultaten i denna studie visar att det råder en osäkerhet om hur de satsningar som gjorts i FoU påverkar aktieavkastningen efter utbrottet av Covid-19, då resultaten pekar åt olika håll. Ackumulerade FoU-utgifter är värder relevanta medan FoU-intensitet inte är det. Även vid en uppdelning av FoU-utgifter i enlighet med IFRS råder det en osäkerhet om värder relevansen efter utbrottet av Covid-19. Därför kan ingen slutsats om värder relevansen av satsningar på FoU under början av coronapandemin dras.

Resultaten i denna undersökning visar även att aktiemarknaden är intresserad av utgifter för FoU vid värdering av företags marknadsvärde och att denna information därmed är värdererelevant. Däremot pekar resultaten på att den redovisningsmässiga hanteringen av FoU-utgifter enligt IFRS inte är värdererelevant då det finns ett positivt samband mellan både kostnadsföring av FoU och marknadsvärde samt aktivering av FoU och marknadsvärde. Därmed tycks inte aktiemarknaden värdera de distinktioner som IFRS har gjort gällande FoU. Efter utbrottet av Covid-19 har det skett en negativ förändring av värdererelevans både när det gäller kostnadsföring och aktivering av FoU-utgifter.

### 5.1 Förslag till vidare forskning

Enligt denna studie värderar aktiemarknaden inte de distinktioner som IFRS gjort gällande FoU. Därtill pekar resultaten på att aktiemarknaden inte anser att aktiverade FoU-utgifter med större säkerhet genererar fördelar vilket motsäger IFRS syfte med uppdelningen. Detta skulle kunna undersökas vidare genom att jämföra resultatet från denna studie med andra perioder för att se om värdererelevansen skiljer sig åt. Undersökningen skulle också kunna göras endast på företag i Sverige för att se om detta skiljer sig åt jämfört med hela Europa.

Ytterligare ett resultat från denna studie som hade varit intressant att studera vidare är att aktiemarknaden verkar anse kostnadsförda FoU-utgifter som mer osäkra än aktiverade i tider av kris. Även här vore det spännande att se om detta stämmer överens med andra perioder med ekonomiska osäkerheter.

Då coronapandemin fortfarande pågår världen över kan studier framöver även undersöka hur värdererelevansen har förändrats under hela pandemin samt om man kan se någon förändring när pandemin väl är över. Liknande studier kan göras på perioden före, under och efter pandemin när den har nått sitt slut. Även en djupare undersökning på hur olika branscher har påverkats skulle kunna göras.



# Referenser

## **Böcker:**

Marton, Jan, Lundqvist, Pernilla, & Pettersson, Anna-Karin. (2020). *IFRS i teori och praktik, 6:e upplagan*.

Patel, R., & Davidson, B. (2019). *Forskningsmetodikens grunder: Att planera, genomföra och rapportera en undersökning* (5., [uppdaterade] uppl. ed.).

Vännman, K., Jonsson, A., & Dunkels, A. (2020). *Matematisk statistik* (Tredje upplagan ed.)

## **Artiklar i vetenskapliga tidsskrifter:**

Adcock, C., Hua, X., Mazouz, K., & Yin, S. (2014). Does the stock market reward innovation? European stock index reaction to negative news during the global financial crisis. *Journal of International Money and Finance*, 49(PB), 470-491.

Barth, M., Beaver, W., & Landsman, W. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: Another view. *Journal of Accounting & Economics*, 31(1-3), 77-104.

Bash, A., & Alsaifi, K. (2019). Fear from uncertainty: An event study of Khashoggi and stock market returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 23, 54-58.

Beisland, Leif Atle. (2013). The value relevance of accounting information during the global financial crisis: Evidence from Norway. *International Journal of Economics and Accounting*, 4(3), 249-263.

Bepari, M. (2015). Relative and incremental value relevance of book value and earnings during the global financial crisis. *International Journal of Commerce and Management*, 25(4), 531-556.

Cazavan-Jeny, A., & Jeanjean, T. (2006). The negative impact of R&D capitalization: A value relevance approach. *European Accounting Review*, 15(1), 37-61

Chan, L., Lakonishok, J., & Sougiannis, T. (2001). The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures. *Journal of Finance*, 56(6), 2431-2456.

Davis-Friday, P., & Gordon, E. (2005). Relative valuation roles of equity book value, net income, and cash flows during a macroeconomic shock: The case of Mexico and the 1994 currency crisis. *Journal of International Accounting Research*, 4(1), 1-21.

Ehie, I.C. and Olibe, K. (2010), “The effect of R&D investment on firm value: an examination of US manufacturing and service industries”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 128 No. 1, pp. 127-135.

Francis, J., Schipper, K., & Vincent, L. (2005). Earnings and dividend informativeness when cash flow rights are separated from voting rights. *Journal of Accounting & Economics*, 39(2), 329-360.

Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting & Economics*, 21(1), 107-138.

Lome, O., Heggeseth, A., & Moen, &. (2016). The effect of R&D on performance: Do R&D-intensive firms handle a financial crisis better? *Journal of High Technology Management Research*, 27(1), 65-77.

Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11 (2), 661–87.

Raithel, S., Wilczynski, P., Schloderer, M., & Schwaiger, M. (2010). The value-relevance of corporate reputation during the financial crisis. *Journal of Product & Brand Management*, 19(6), 389-400.

Shamki, D., & Rahman, A. (2012). Value Relevance of Earnings and Book Value: Evidence from Jordan. *International Journal of Business and Management*, 7(3), 133-141.

Sofronas, C., Archontakis, F., & Smart, P. (2019). Decision making under uncertainty? R&D activity and market value during financial crisis. *European Journal of Innovation Management*, 23(3), 383-401.

Tahat, Y., & Alhadab, M. (2017). Have accounting numbers lost their value relevance during the recent financial credit crisis? *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, 182-191.

Tsai, C., Lu, Y., & Yen, D. (2012). Determinants of intangible assets value: The data mining approach. *Knowledge-based Systems*, 31(C), 67-77.

Tsoligkas, F., & Tsalavoutas, I. (2011). Value relevance of R&D in the UK after IFRS mandatory implementation. *Applied Financial Economics*, 21(13), 957-967.

Wang, K. (2013). The Impact of Natural Disasters on Stock Markets: Evidence from Japan and the US. *Comparative Economic Studies*, 55(4), 672–686.

Wyatt, A., 2005, Accounting Recognition of Intangible Assets: Theory and Evidence on Economic Determinants, *The Accounting Review*, 80, 3, 967–1003.

Zhang, Y., & Wiersema, M. (2009). Stock market reaction to CEO certification: The signaling role of CEO background. *Strategic Management Journal*, 30(7), 693-710.

Zhao, R. (2002). Relative value relevance of R&D reporting: An international comparison. *Journal of international financial management & accounting*, 13(2), 153-174.

### **Myndighetsrapporter:**

UNEP. (2020). *Preventing the next pandemic. Zoonotic disease and how to break the chain of transmission.*

### **Artikel från dagstidningar:**

Ekstrand, M. (2020, 11 april). Tidslinje: Tre månader sen första dödsfallet. *SVT Nyheter*. Hämtad från <https://www.svt.se/nyheter/utrikes/tidslinje-tre-manader-sen-forsta-dodsfallet>

Partington, R. och Wearden, G. (2020, 9 mars). Global stock markets post biggest falls since 2008 financial crisis. *The Guardian*. Hämtad från <https://www.theguardian.com/business/2020/mar/09/global-stock-markets-post-biggest-falls-since-2008-financial-crisis>

### **Hemsidor:**

BBC News (2020). *Covid: What are the lockdown measures in place across Europe?*. Hämtat 2020-11-17 från <https://www.bbc.com/news/explainers-53640249>

World Health Organization. (2020a). *Timeline: WHO's COVID-19 response*. Hämtad 2020-12-01 från <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#event-160>

World Health Organization. (2020b). *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. Hämtad 2020-12-29 från <https://covid19.who.int/>

### **Working papers**

Baker, S., Bloom, N., Davis, S., Kost, K., Sammon, M., & Viratyosin, T. (2020). *The Unprecedented Stock Market Impact of COVID-19.*

Hall, B., 2000, Innovation and Market Value, in Barrell, R., G. Mason and M. O'Mahoney (eds.) Productivity, Innovation and Economic Performance, Cambridge University Press, Cambridge UK.

Kwon, S., 2001, Value Relevance of Financial Information and Conservatism: High- Tech versus Low-Tech Stocks, Working Paper, Rutgers Business School, Camden.

## Appendix

Tabell 1: Visar regressionsresultat av Modell 1 med kontrollvariabler.

<i>Variabler</i>	<i>Hela urvalet</i>	<i>Book-to-Market kvot &lt; medianen</i>	<i>Book-to-Market kvot &gt; medianen</i>
<i>AdjEQ</i>	1.393***	2.124***	1.049***
<i>AdjNI</i>	3.604***	2.486***	1.337***
<i>CAP</i>	1.861***	2.269***	0.219***
<i>EXP</i>	12.169***	13.767***	3.016***
<i>DKris</i>	-2.227**	0.725	-2.345***
<i>KrisCap</i>	-0.260*	-0.210	-1.018***
<i>KrisExp</i>	-5.368***	-1.705	-2.883***
<i>lnTA</i>	-0.720***	0.607***	0.070
<i>Lev</i>	0.000	0.000	-0.297**
<i>Intercept</i>	10.785***	0.184	0.592
<i>Adj. R-sq</i>	0.631	0.746	0.760
<i>Obs</i>	11835	5913	5922

*Kommentar: Alla variabler är skalade med antalet utestående aktier och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den närmaste observationen. Undergrupperna är uppdelade efter Book-to-Market kvot där en har lägre Book-to-Market kvot och den andra högra. Logaritmen av totala tillgångar (lnTA) och skuldsättningsgrad (LEV) har använts som kontrollvariabler.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Tabell 2: Visar regressionsresultat av Modell 2 med skalning på totala tillgångar.

Variabler	R&D ackumulerat på 9 år			R&D ackumulerat på 5 år			R&D ackumulerat på 3 år		
	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug
<i>EQ</i>	-0.442	2.028	-15.726***	-0.382	2.063	-15.563***	-0.513	1.937	-15.713***
<i>NI</i>	0.918	-2.700**	-7.169	1.176	-2.446*	-6.436	1.445	-2.047	-4.882
<i>LEV</i>	0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<i>lnTA</i>	-0.127	-0.968***	-8.890***	-0.118	-0.967***	-8.868***	-0.113	-0.952***	-8.770***
<i>R&amp;D</i>	0.382***	0.477**	1.116	0.657***	0.761***	1.903**	1.357***	1.686***	4.950**
<i>Intercept</i>	-30.420***	-8.316**	133.192***	-30.600***	-8.372**	132.720***	-30.664***	-8.610**	131.088***
<i>Adj. R-sq</i>	0.003	0.029	0.102	0.005	0.030	0.103	0.005	0.031	0.104
<i>Obs</i>	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568	1568

*Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. Alla variabler i modellens högerled är skalade med totala tillgångar och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. R&D är ackumulerat för 3, 5 respektive 9 år.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Tabell 3: Regressionsresultat av Modell 2, där observationerna består av företag med höga FoU-investeringar.

Variabler	R&D ackumulerat på 9 år			R&D ackumulerat på 5 år			R&D ackumulerat på 3 år		
	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug	Feb - Mars	Feb - April	Feb - Aug
<i>EQ</i>	-1.413	-2.615	-15.726**	-1.445	-1.977	-14.550*	-1.749	-2.237	-14.840*
<i>NI</i>	-0.789	-2.333	-13.085**	-0.702	-2.822	-13.677**	-0.472	-2.648	-12.830*
<i>LEV</i>	0.000	-0.000	-0.000	0.000	-0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000
<i>lnTA</i>	0.608*	-0.088	-8.611***	0.675**	-0.124	-7.975***	0.844**	0.064	-7.776***
<i>R&amp;D</i>	0.444***	0.369	0.327	0.705***	0.527*	0.912	1.547***	1.214*	2.561
<i>Intercept</i>	-40.160***	-14.321**	135.417***	-40.831***	-14.036**	126.376***	-42.847***	-16.355**	123.232***
<i>Adj. R-sq</i>	0.013	0.014	0.098	0.018	0.016	0.094	0.021	0.016	0.093
<i>Obs</i>	784	784	784	784	784	784	784	784	784

*Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. Alla variabler i modellens högerled är skalade med totala tillgångar och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. R&D är ackumulerat för 3, 5 respektive 9 år.. Observationerna består av företag med höga FoU-investeringar.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$

Tabell 4: Regressionsresultat av Modell 4, med skalning mot totala tillgångar.

Variabler	Feb - Mar	Feb - Apr	Feb - Aug
<i>NI</i>	4.258***	1.883	-6.344
<i>EQ</i>	-0.315	3.506*	12.285**
<i>LEV</i>	0.000	-0.000	-0.000
<i>lnTA</i>	-1.220***	-1.862***	-7.296***
<i>lnR&amp;Dint</i>	-0.229	0.014	0.274
<i>Intercept</i>	-15.060***	2.988	93.106***
<i>Adj. R-sq</i>	0.029	0.039	0.096
<i>Obs</i>	1042	1041	1040

*Kommentar: Den beroende variabeln är aktieavkastning efter 1, 2 respektive 6 månader från den 20 februari. NI och EQ är skalade mot totala tillgångar och de lägsta och högsta 1% av värdena har ersatts med den innanför närmaste observationen. LEV och lnTA har använts som kontrollvariabler och  $RD_{int}$  är logaritmerad.*

\*  $p < 0.1$

\*\*  $p < 0.05$

\*\*\*  $p < 0.01$