När världen skakar:

Komparativ studie av aktieindex S&P 500, OMXS30 och OMXSPI

Av: Linnéa Kindblom Wallgren & Fabian Sostaric Svedin

Handledare: Mikael Lönnborg

Södertörns högskola | Institutionen för samhällsvetenskaper

Kandidatuppsats 15hp

Företagsekonomi C | Vårterminen 2025

Förord

Denna kandidatuppsats är resultatet av flera månaders arbete, lärande och reflektion. Arbetet har inte bara fördjupat vår förståelse för aktiemarknaden under geopolitiska kriser, utan också stärkt vår förmåga att bedriva vetenskaplig analys med kritiskt och strukturerat angreppssätt.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare, Mikael Lönnborg, för värdefull vägledning, konstruktiv feedback och stöd genom hela forskningsprocessen. Vi vill även tacka opponentgrupperna för feedbacken vi fått under denna tid, våra familjer och vänner som visat tålamod, förståelse och uppmuntran under hela skrivprocessen.

Slutligen vill vi tacka varandra för ett gott samarbete, gemensamt engagemang och ett ständigt driv att utveckla arbetet till sin fulla potential.

Södertörns Högskola, Vårterminen 2025
Linnéa Kindblom Wallgren
Fabian Sostaric Svedin

Sammanfattning

Titel: När världen skakar: Komparativ studie av aktieindex S&P 500, OMXS30 och OMXSPI

Författare: Linnéa Kindblom Wallgren & Fabian Sostaric Svedin

Bakgrund: Globala kriser kan orsaka kraftig volatilitet på finansmarknader genom att skapa osäkerhet och förändra investerares riskbeteenden. Tidigare forskning visar att olika kriser, beroende på deras typ, påverkar marknader och branscher på olika sätt. Trots detta är forskningen om hur globala händelser påverkar just den aktiemarknaden nedbruten i olika branscher fortfarande begränsad. Detta understryker behovet av vidare studier inom området.

Syfte: Syftet med denna studie är att beskriva och analysera konsekvenserna av de tre olika globala kriserna när det gäller volatiliteten på aktiemarknaderna.

Metod: Studien använder en kvantitativ och deduktiv ansats med eventfönster analys på 40 handelsdagar kring krisernas startdatum. Volatilitet mäts genom standardavvikelsen av logaritmisk avkastning. Data har samlats in från Investing.com.

Teori: Teorin utgått från en huvudteori, vilket är Behavioral Finance som styrker mer irrationella beteende, därefter finns det en kompletterande teori Efficient Market Hypothesis (EMH) som styrker rationella beteenden.

Slutsatser: Studien visar att volatiliteten ökade mest under Covid-19-pandemin. Resultaten visar att krisens typ, snarare än branschtillhörighet, hade störst betydelse för om förändringarna i volatilitet var statistiskt signifikanta. Studien visar att EMH och beteendefinansiella teorier kompletterar varandra genom att förklara marknadsreaktioner under olika typer av kriser.

Nyckelord: Global kris, Geopolitisk risk, aktiemarknad, volatilitet, Branschindex, Behavioral Finance, Efficient Market Hypothesis, S&P 500, OMXS30, OMXSPI, eventfönster.

Abstract

Title: When the world shakes: Comparative study of the stock indices S&P 500, OMXS30 and OMXSPI

Authors: Linnéa Kindblom Wallgren & Fabian Sostaric Svedin

Background: Global crises can cause significant volatility in financial markets by creating uncertainty and changing investors' risk behaviors. Previous research shows that different crises, depending on their type, affect markets and industries in different ways. Despite this, research on how global events affect the specific stock market broken down into different industries is still limited. This underscores the need for further studies in this area.

Purpose: The purpose of this study is to describe and analyze the consequences of the three different global crises in terms of stock market volatility.

Method: The study uses a quantitative and deductive approach with event window analysis of 40 trading days around the start dates of the crises. Volatility is measured by the standard deviation of logarithmic returns. Data is collected from Investing.com.

Theory: The theory is based on a main theory, which is Behavioral Finance, which supports more irrational behavior, then there is a complementary theory, the Efficient Market Hypothesis (EMH), which supports rational behavior.

Conclusion: The study shows that volatility increased the most during the Covid-19 pandemic. The results show that the type of crisis, rather than industry affiliation, had the greatest impact on whether changes in volatility were statistically significant. The study shows that EMH and behavioral finance theories complement each other by explaining market reactions during different types of crises.

Keywords: Global crisis, Geopolitical risk, stock market, volatility, Industry index, Behavioral Finance, Efficient Market Hypothesis, S&P 500, OMXS30, OMXSPI, event window.

Innehållsförteckning

1. Inledning **8**
1.1 Bakgrund 8
1.2 Problemformulering 10
1.3 Syfte 12
1.4 Frågeställningar 12
1.5 Avgränsningar 13
2. Tidigare forskning och teoretiskt ramverk **14**
2.1 Volatilitet och varians 14
2.2 Branschindex 15
2.3 Globala och geopolitiska kriser 15
2.4 Tidigare forskning 16
2.5 Behavioral Finance 18
2.6 Efficient Market Hypothesis 20
2.7 Teorisyntes 21
2. 7 Operationalisering 22
2.7.1 Behavioral Finance 22
2.7.2 Efficient Market Hypothesis (EMH) 23
2.8 Nollhypotes och alternativa hypotes 24
2.9 Teorikritik 25
3. Metod och design **27**
3.1 Forskningsansats 27
3.2 Forskningsdesign 28
3.2.1 Eventfönster 28
3.3 Population 29
3.4 Urval 30
3.4.1 Branscher 30
3.4.2 Val av startdatum på globala kriser 32
3.5 Bortfall 34
3.6 Datainsamlingsmetod 34
3.7 Analysmetod 35
3.6.1 Hypotestester 37
3.8 Validitet och reliabilitet 37
3.9 Metodkritik 39
3.10 Etisk reflektion 40
4. Resultat av den empiriska studien **41**
4.1 Beskrivande statistik 41
4.2 Resultat av aktieindex S&P 500 och OMXS30 42
4.3 Resultat av branscher OMXSPI och S&P 500 44
4.4 Resultat för hypotes 1 47
4.5 Resultat för hypotes 2 48
5. Diskussion **53**

5.1 Diskussion av studiens hypotestester..... 53
5.2 Diskussion om den beskrivande statistiken.....55
5.3 Diskussion om aktieindex S&P 500 och OMXS30.....56
5.4 Diskussion av branscher för OMXSPI och S&P 500.....58
5.5 Fördjupad diskussion: jämförelse mellan svenska och amerikanska aktieindex.....59
6. Slutsatser och förslag på framtida forskning..... 62
6.1 Slutsatser.....62
6.2 Förslag på framtida forskning.....63

Tabellförteckning:

Tabell 1: ICB Branschindex *Elva branschindex och förklaring* .....sida 31
Tabell 2: Beskrivande statistik för den logaritmiska avkastningen för OMXS30…….……sida 41
Tabell 3: Beskrivande statistik för den logaritmiska avkastningen för S&P500……...……sida 42
Tabell 4: Sammanställning av volatilitetsberäkningar för aktieindexen .....sida 43
Tabell 5: Sammanställning av volatilitetsberäkningar för branschindexen för OMXSPI …….sida 44
Tabell 6: Sammanställning av volatilitetsberäkningar för branschindexen för S&P500 .....sida 46
Tabell 7: Resultat F-värden och P-värden för aktieindexen .....sida 47
Tabell 8: F-värden och P-värden för nio olika branschindex under OMXSPI ……..…...sida 49
Tabell 9: F-värden och P-värden för nio olika branschindex under S&P 500 ……...……sida 51

Figurförteckning

Figur 1: Formel för standardavvikelse……..…. sida 36
Figur 2: Formel för volatilitet……...……...…...sida 36
Figur 3: Formel för Fisher's F-test……...……...…...sida 37

Begreppslista

Volatilitet: Mått på hur mycket priset på en finansiell tillgång varierar över tid. Hög volatilitet innebär större prisrörelser och därmed högre risk (Hull, 2018).

Global kris: En global kris kan definieras som en situation där problem får så omfattande konsekvenser, att de inte kan begränsas till enskilda nationers gränser, exempelvis. Det kan röra sig om ekonomiska, politiska, sociala eller miljörelaterade kriser som sprids genom handel eller geopolitik (De Vries, 2022).

Geopolitisk kris: Internationella konflikter eller spänningar som påverkar politik, säkerhet och globala marknader. (Caldara & Iacoviello, 2022)

Aktieindex: Ett genomsnittligt värde som visar utvecklingen av ett urval aktier på en viss börs eller marknad (Nordnet, u. å.).

Branschindex: Ett aktieindex som visar kursutvecklingen för företag inom en specifik bransch, t.ex. teknik eller finans (Avanza, u.å.)

Volatilitetstopp: En tillfällig och kraftig ökning av marknadsvolatiliteten, ofta som följd av ekonomisk eller geopolitisk osäkerhet. (Investopedia, 2025).

1. Inledning

Det inledande avsnittet går igenom bakgrunden för studien, problemformuleringen, syftet, avgränsningar samt presentation av frågeställningarna.

1.1 Bakgrund

En global kris kan definieras som en situation där problem eller händelser får så omfattande konsekvenser, att de påverkar flera länder samtidigt och inte kan begränsas till enskilda nationers gränser. Det kan röra sig om ekonomiska, politiska, sociala eller miljörelaterade kriser som sprids genom handel eller geopolitik (De Vries, 2022).

De politiska, ekonomiska, militära och sociala risker som en nation kan uppleva på grund av deltagandet i internationella angelägenheter, kallas för geopolitiska risker. De dyker vanligtvis upp i samband med ett maktskifte, en konflikt eller en kris. Detta kan påverkas av många saker, inklusive en nations ekonomiska stabilitet, dess politiska relationer med andra nationer och dess militära styrka (Geopolitical Futures, 2025).

Volatilitet, ofta definierat som graden av prisvariation över tid, speglar marknadens känslighet för ny information och förändrade förväntningar. Hög volatilitet innebär stora och snabba prisförändringar, medan låg volatilitet innebär mer stabila och förutsägbara prisrörelser (Hull, 2018). Volatilitet fungerar inte bara som ett mått på hur mycket priserna rör sig. Det är också en direkt spegling av marknadens reaktioner på osäkerhet, förväntningar och externa chocker (Pástor & Veronesi, 2013).

Teoretiskt sätt säger den effektiva marknadshypotesen (EMH) att aktiekurser alltid speglar all tillgänglig information och att investerare agerar rationellt, vilket gör det svårt att systematiskt uppnå överavkastning (Fama, 1970). Behavioral finance, däremot, betonar psykologiska faktorer och visar att investerare ofta agerar irrationellt, till exempel genom överkonfidens, förlusträdsla och flockbeteende, vilket kan leda till att marknader avviker från EMH:s rationella förväntningar (Shiller, 2003).

I början av juli 2018 inleddes handelskriget mellan USA och Kina. Då införde USA strafftullar på 25 procent på kinesiska varor till ett värde av 34 miljarder dollar. Kina svarade

i samma andetag med strafftullar på amerikansk import (Business Sweden, 2017). Under en period på arton månader steg tonläget och åtgärderna omfattade nästan all handel mellan länderna. Kina har snabbt blivit världens andra största ekonomi med en BNP som är två tredjedelar av USA, på grund av sin snabba ekonomiska tillväxt och sin stora befolkning. I tidskriften Fortunes senaste rankning av de 500 största företagen i världen enligt omsättning finns 110 kinesiska företag, vilket är nästan lika många som 126 företag i USA. Handelspolitisk oro har en negativ inverkan på en liten, öppen och utlandsberoende svensk ekonomi (Business Sweden, 2017). Handelsrestriktioner, tullar och diplomatiska spänningar har skapat osäkerhet kring globala leveranskedjor och ekonomisk tillväxt, vilket resulterat i återkommande volatilitetsstoppar i globala aktieindex (Fajgelbaum och Khandelwal, 2021).

Under de senaste åren har det skett en mycket stark utveckling på de globala börserna. Men finansmarknaderna blev kraftigt skakade av både coronapandemin och kriget mellan Ryssland och Ukraina. Även om pandemin 2020 inte var en finanskris, påverkades marknaderna starkt av osäkerheter. När folk trodde att krisen var på väg att försvinna, inledde Ryssland en invasion av Ukraina, vilket ledde till ytterligare börsfall och en kraftig inflation (Nordea Funds, u.å.).

Detta är inte den första gången på globala finansmarknader som betydande börsfall och drastiska kurssvängningar inträffar. I mars 2020 lärde sig världen det nya ordet "covid-19." Världshälsoorganisationen WHO fick reda på att epidemin började i Kina i december 2019, därefter stängde många länder ned för att skydda sina invånare. Rysslands invasion av Ukraina ökade inflationen. Detta beror på att både Ryssland och Ukraina är stora producenter av soja och spannmål (Nordea Funds, u.å.).

USA:s aktiemarknad är den största och mest inflytelserika i världen och fungerar ofta som ett riktmärke för globalt investerarsentiment (Marketmate, 2025). Det breda indexet S&P 500 används som referens för den amerikanska ekonomins utveckling och återspeglar investerarnas förväntningar på både nationell och global nivå. Marknaden kännetecknas av sin djupgående likviditet, vilket gör att den snabbt reagerar på ny information och globala kriser (Marketmate, 2025).

Den svenska aktiemarknaden, representerad av OMXS30, är mindre till storlek men starkt internationellt beroende (Nasdaq OMX Nordic, 2023a). Sveriges höga exportandel innebär att den inhemska börsen är särskilt känslig för internationella händelser, vilket gör att globala chocker ofta får en tydlig inverkan på prisutvecklingen (Business Sweden, 2017).

Den svenska aktiemarknaden representeras också av OMXSPI, som omfattar samtliga aktier noterade på Nasdaq Stockholm och därmed ger en bred bild av marknadens utveckling (Nasdaq OMX Nordic, 2023b). Eftersom indexet är värdeviktat har större bolag större påverkan på rörelsen, men det inkluderar även småbolag vilket gör att det speglar hela börsens samlade prisutveckling (Tiomarkets, 2023).

Globala kriser har visat hur internationella händelser kan skapa osäkerhet och volatilitet på både den svenska och den amerikanska aktiemarknaden. Effekterna syns tydligt på index som S&P 500, OMXS30 och OMXSPI. Trots detta är forskningen om hur globala händelser påverkar just den aktiemarknaden nedbruten i olika branscher fortfarande begränsad, särskilt vad gäller svängningar och återhämtningsförmåga i en svenskt mindre men internationellt beroende ekonomi. Detta understryker behovet av vidare studier inom området.

1.2 Problemformulering

När världen skakar på grund av globala kriser innebär detta plötsliga förändringar i ekonomisk osäkerhet, investeringsbeteenden och marknadsstabilitet, därför blir förståelsen för hur olika kriser påverkar aktiemarknadernas volatilitet av central betydelse.

När det är osäkert på marknaden händer det ofta att investerare överskattar sin egen kunskap och tar större risker, detta kan leda till riskfyllda satsningar trots farliga marknadsförhållanden (*överkonfidens*). Förluster upplevs också som mer kännbara än vinster av samma storlek. Detta kan leda till försiktigare eller mer känslostyrda beslut, vilket gör att många säljer av tillgångar snabbt för att undvika ytterligare nedgångar (*förlusträdsla*). Dessutom tenderar många att följa andras agerande istället för att fatta självständiga beslut, vilket kan förstärka prisrörelser (*flockbeteende*) (Bouteska & Regaieg, 2020).

Trots att den effektiva marknadshypotesen (EMH) menar att aktiekurser alltid speglar all tillgänglig information och att investerare agerar rationellt (Fama, 1970), visar beteendefinans att psykologiska faktorer kan skapa avvikelser från denna rationalitet. Fenomen som överkonfidens, förlusträdsla och flockbeteende gör att marknader ibland reagerar överdrivet starkt eller svagt, vilket leder till ineffektiv prissättning, särskilt under kriser (Shiller, 2003). I denna studie kommer det empiriskt att testa beteendefinans och den effektiva

marknadshypotesen (EMH) mot varandra för att undersöka hur väl respektive teori förklarar investerarbeteenden och prisrörelser under perioder av marknadsosäkerhet.

Den amerikanska börsen, som representeras av S&P 500, har historiskt haft en stark global påverkan, medan den svenska börsen, representerad av OMXS30, är mer beroende av internationell handel och därmed potentiellt känsligare för externa chocker (Johansson & Kolvereid, 1996; Claessens, Kose & Terrones, 2020). Detta innebär att globala kriser kan slå olika hårt mot marknaderna, beroende på deras struktur, grad av internationell integration samt sektorsammansättning. Exempelvis tenderar energisektorn att reagera kraftigt på geopolitiska konflikter som påverkar råvarupriser, medan teknik- eller konsumentsektorn kan påverkas i olika riktningar beroende på krisens art (Kilian & Zhou, 2020).

Ett centralt problem är att tidigare forskning ofta analyserat aktiemarknaden som en helhet, medan branschspecifika index får mindre uppmärksamhet (Schwert, 2011). Detta kan leda till en förenklad bild där nyanser i hur enskilda branscher påverkas försvinner. För investerare och beslutsfattare är det dock just dessa skillnader som kan vara avgörande vid riskhantering under perioder av hög osäkerhet (Baker, Bloom, Davis & Terry, 2020). Vidare visar empiriska studier att effekterna av kriser inte är homogena utan varierar beroende på krisens natur, geografiska ursprung och marknadens specifika egenskaper (Dyhrberg, 2016).

För investerare innebär hög volatilitet både risker och möjligheter och för forskare erbjuder den en väg till att förstå marknader under press. Att studera volatilitet är därför centralt för att förstå hur marknader reagerar på osäkerhet och hur olika typer av kriser påverkar finansiell stabilitet. Genom att analysera hur volatiliteten förändras vid olika typer av globala kriser, kan det ge en ökad förståelse för marknadens känslighet. Yrkesverksamma använder finansmarknadens avkastning och volatilitet (ofta förknippad med osäkerhet) för att göra kapitalbudgetering och portföljförvaltning lättare eftersom de visar företagets ekonomiska hälsa och framtidsutsikter (Apergis, Bonato, Gupta & Kyei, 2017). Dessutom utmanar förändringar på finansmarknaden som är baserade på prediktorer uppfattningen om marknadseffektivitet hos forskare. Dessa förändringar hjälper till att skapa verkliga modeller för tillgångsprissättning (Rapach och Zhou 2013). Därför är det av yttersta vikt för både akademiker och yrkesverksamma inom finansbranschen att förstå konsekvenserna av finansiell volatilitet, då denna kan påverka investeringsbeslut, kapitalallokering och den övergripande marknadsstabiliteten.

Det finns ett tydligt forskningsgap när det gäller jämförande studier mellan olika geografiska aktiemarknader och deras branschers volatilitet över tid. Tidigare forskning har visat att kriser såsom handelskriget mellan USA och Kina (2018), covid-19 pandemin och Rysslands invasion av Ukraina (2022) haft betydande påverkan på globala marknader (Baker, Bloom, Davis & Terry, 2020). Majoriteten av tidigare studier fokuserar dock antingen på enskilda marknader eller använder globala index utan att gå ned på branschnivå (Goodell & Huynh, 2020; Zhang, Hu & Ji, 2020). Det saknas framför allt empiriska studier som direkt jämför hur en mindre, exportberoende marknad som Sveriges (OMXS30/OMXSPI och dess branschindex) reagerar i relation till en större och mer diversifierad marknad som USA:s (S&P 500) under samma globala kriser. Dessutom har volatilitet ofta studerats över korta tidshorisonter med fokus på avkastning, snarare än att systematiskt jämföra volatilitetsmönster inom specifika branscher över flera kriser (Haroon & Rizvi, 2020). Detta utgör ett forskningsgap, då en sådan jämförelse kan bidra till en bättre förståelse för hur olika marknadsstrukturer, ekonomisk öppenhet och branschsammansättningar påverkar marknadsreaktioner. En mer branschspecifik analys kan dessutom ge investerare och beslutsfattare värdefull information för riskbedömning och portföljstrategier under perioder av global osäkerhet.

1.3 Syfte

Syftet med denna studie är att beskriva och analysera konsekvenserna av de tre olika globala kriserna när det gäller volatiliteten på aktiemarknaderna.

1.4 Frågeställningar

För att uppnå syftet utgår studien från följande frågeställningar:

1. Hur förändras volatiliteten i den svenska och amerikanska aktiemarknadsindexen OMXS30 och S&P 500 vid krisernas start, vilka likheter respektive skillnader finns i volatilitetens utveckling?
2. Vilka branscher drabbades med högst respektive lägst volatilitet för indexen OMXSPI och S&P 500, vilka likheter och skillnader i volatilitetsmönster finns mellan branscherna och indexen?

1.5 Avgränsningar

Studien omfattar inte samtliga globala aktiemarknader. Andra marknader, såsom tillväxtmarknader eller europeiska grannländer, har uteslutits. Smalare index eller individuella bolag inkluderas inte. Andra kriser, såsom finanskrisen 2008 eller regionala konflikter, har exkluderats då de faller utanför den valda tidsperioden, vilket är 2018-2022. Andra finansiella tillgångar såsom obligationer, valutor och råvaror har uteslutits och tar inte hänsyn till långsiktiga effekter eller förändringar i investeringsstrategier över tid. Påverkan utanför tidsintervall omfattas inte. Samtliga avgränsningar har gjorts för att möjliggöra en fokuserad och genomförbar studie inom ramen för uppsatsens omfattning.

2. Tidigare forskning och teoretiskt ramverk

I detta avsnitt förklaras de olika teorier som valts för studien samt hur de operationaliseras.

I detta kapitel presenteras de teorier som ligger till grund för studiens analys av marknadsreaktioner vid globala kriser. Kapitlet inleds med centrala begrepp för att skapa en grundläggande förståelse för studiens ämnesområde. Därefter tidigare forskning för att belysa det vetenskapliga sammanhanget. Eftersom fokus ligger på att förstå investerarbeteende och psykologiska mönster i samband med osäkerhet, utgör *Behavioral Finance* studiens huvudsakliga teoretiska ramverk. Denna teori presenteras därför först och används som primärt analysverktyg. Följt av en kompletterande teori, Efficient Market Hypothesis. Därefter presenteras teorisyntesen i samband med kunskapslucka och bidrag. Vidare operationaliseras teorierna och hypoteserna presenteras. Slutligen kommer teorierna ställas mot kritik för att se till eventuella brister.

2.1 Volatilitet och varians

Volatilitet är ett centralt begrepp inom finansiell ekonomi och syftar på graden av prisvariation i en tillgång över tid. Den mäts vanligtvis som standardavvikelsen i avkastningen och används som ett mått på osäkerhet eller risk (Hull, 2018). På aktiemarknader används volatilitet för att beskriva hur mycket och hur snabbt aktiepriser förändras. Hög volatilitet innebär stora prisrörelser, medan låg volatilitet tyder på mer stabila marknadsförhållanden (Casu, Girardone & Molyneux, 2022).

Volatilitet uppstår till följd av flera faktorer, däribland förändringar i makroekonomiska indikatorer, informationsflöde, investerarsentiment och oväntade externa händelser (Engle och Rangel, 2008). Begreppet volatilitet brukar delas upp mellan realiserad volatilitet, som bygger på historiska data och implicit volatilitet, som speglar marknadens framtida förväntningar och ofta härleds från prissättningen av optioner (Christensen & Prabhala, 1998).

Vid global osäkerhet har tidigare forskning visat att volatiliteten på aktiemarknader tenderar att öka, vilket kan förklaras av en ökad uppfattning om risk bland investerare och en förändrad marknadsdynamik (Balcilar, Bonato, Demirer & Gupta, 2018). Sådana händelser

kan även påverka spridningen av volatilitet mellan länder, särskilt i en globalt integrerad finansiell miljö. I denna studie analyseras volatilitet både på indexnivå och inom olika branschindex, för att undersöka om reaktionerna på globala kriser varierar beroende på bransch.

Variansen är ett mått på hur mycket en variabel, i detta fall avkastning, avviker från sitt medelvärde över tid (Hull, 2018). Inom finans används varians för att kvantifiera osäkerheten eller spridningen i avkastningen på en tillgång. Ju högre varians, desto större är avvikelserna från det genomsnittliga värdet, vilket innebär högre osäkerhet. Volatilitet definieras som standardavvikelsen, alltså kvadratroten ur variansen. Den uttrycker hur mycket priser tenderar att fluktuera och används ofta som ett mått på risk. Med andra ord är volatilitet ett direkt härlett mått från variansen och de två är nära besläktade begrepp inom finansiell analys (Hull, 2018)

2.2 Branschindex

Branschindex är finansiella index som speglar prisutvecklingen för aktier inom en viss bransch på en aktiemarknad. Till skillnad från ett totalindex, som visar utvecklingen för hela börsen eller ett urval av stora bolag, fokuserar branschindex på specifika delar av ekonomin såsom (kol, olja och gas), ekonomi, teknologi eller hälsovård. Dessa index möjliggör analys av hur olika branscher reagerar på externa händelser, inklusive globala kriser och används ofta för att identifiera asymmetriska effekter inom marknaden (Chen, Roll & Ross, 1986; James & Menzies, 2023). Eftersom olika branscher har varierande känslighet för politiska och ekonomiska kan branschindex ge en mer tydligare bild av marknadsvolatilitetens utveckling.

I denna studie används branschindex för att undersöka om specifika branscher inom OMXPI och S&P 500 uppvisar olika volatilitet under geopolitiska kriser. Fokus ligger därmed inte på att jämföra branschernas avkastning, utan på att analysera volatilitetens variation mellan branscher, för att identifiera potentiella mönster av kriskänslighet.

2.3 Globala och geopolitiska kriser

Globala kriser innebär att händelser får konsekvenser som inte kan begränsas till enskilda nationers gränser som tidigare nämnt (De Vries, 2022). Geopolitiska kriser är händelser som

uppstår till följd av spänningar mellan stater eller aktörer i det internationella systemet och som kan ha omfattande konsekvenser för diplomatiska relationer, säkerhet och global ekonomi (Caldara & Iacoviello, 2022). Enligt Bove, Elia och Nisticò (2020) kännetecknas sådana kriser av snabba förändringar i det internationella politiska landskapet, vilket skapar osäkerhet och ökad riskuppfattning bland investerare. Exempel på geopolitiska kriser inkluderar militära konflikter, territoriella dispyter, handelskrig, sanktioner, statskuppsförsök och andra former av statlig eller mellanstatlig instabilitet.

Inom finansiell forskning betraktas geopolitiska händelser ofta som externa omständigheter, vilket påverkar investeringsbeteenden, kapitalflöden och marknader (Kollias, Papadamou & Stagiannis, 2013). Dessa händelser kan påverka investerare både direkt genom konkreta förändringar i förväntad avkastning och indirekt, genom ökad osäkerhet och informationsasymmetrier (Choudhry, 2010). Globala kriser är därför tätt kopplade till ökad volatilitet på aktiemarknader, särskilt i situationer där den framtida politiska utvecklingen är svår att förutsäga (Choudhry, 2010).

2.4 Tidigare forskning

Forskningen om hur globala kriser påverkar finansiella marknader har vuxit snabbt under de senaste decennierna och behandlar teman som marknadsvolatilitet och investerarbeteenden mellan marknader (Yarovaya, Matkovskyy & Jalan, 2022). Ett genomgående resultat i denna litteratur är att osäkerhet relaterad till politiska eller militära händelser ofta leder till ökad volatilitet och förändrade investeringsmönster. Caldara och Iacoviello (2022) har utvecklat ett index för geopolitisk risk som visar att ökad geopolitisk oro tydligt har ett samband med stigande volatilitet på aktiemarknader. Även Yarovaya, Matkovskyy och Jalan (2022) finner att både globala och regionala kriser tenderar att generera synkroniserade och mer instabila marknadsreaktioner. Tidigare kriser har också visat att osäkerhet kan påverka realekonomiska beslut genom att skapa förväntningar om lägre framtida tillväxt, vilket i sin tur förstärker negativa marknadsrörelser (Bloom, 2009; Bekaert, Ehrmann, Fratzscher & Mehl, 2014).

En studie av Oh och Kim (2024) visar att handelskonflikten orsakade ökad korrelation mellan marknader, där osäkerheten ledde till varsammare investeringsstrategier och mer frekventa marknadsjusteringar. Sharif, A. & Aloui, C. & Yarovaya, L. (2023) förklarar att pandemins oförutsägbara förlopp och de omfattande nedstängningarna bidrog till historiskt hög volatilitet, där investerare reagerade på nyhetsflöden och förändrade makroekonomiska

förhållanden. De visar att pandemins effekt på marknaderna var mer systematisk än tidigare kriser, med starka negativa chocker i början och en gradvis återhämtning i takt med att centralbanker och regeringar implementerade stödåtgärder.

Ukraina-Ryssland konflikten har präglats av militär aggression och ekonomiska sanktioner, vilket har skapat osäkerhet på de globala finansmarknaderna. Konflikten har påverkat marknadssamband genom att intensifiera risköverföring mellan olika tillgångsslag, där investerare sökt sig till säkrare tillgångar såsom guld under perioder av ökad osäkerhet (Hoque, Sahabuddin & Bilgili, 2023).

Dessa tre geopolitiska händelser illustrerar hur volatiliteten på aktiemarknaderna påverkas av olika typer av kriser och konflikter. Där marknadsreaktionerna varierar beroende på vilken typ av kris/konflikt det är samt investerares riskuppfattning. Detta har föranlett ett ökat intresse för psykologiska och beteendemässiga förklaringsmodeller.

Behavioral Finance är en grundläggande teori som används i denna studie, som betonar att investerare ofta fattar beslut utifrån känslor snarare än rationella beräkningar, och erbjuder ett alternativt perspektiv. Barberis, Shleifer och Vishny (1998) identifierar flockbeteende och överreaktion som centrala mekanismer bakom marknads avvikelser. Dessa har bekräftats i senare studier som visar hur investerare tenderar att söka sig till säkra tillgångar. Exempelvis guld vid osäkerhet, ett fenomen som benämns ”flight to safety” (Baur & Lucey, 2010). Hoque, Sahabuddin och Bilgili (2023) visar att handelskriget mellan USA och Kina präglades av marknadsreaktioner kopplade mer till politisk retorik än faktiska handelspolitiska åtgärder. Även Baig, Butt, Haroon & Rizvi, (2021) belyser hur informationsöverflöd under pandemin bidrog till förstärkta känslomässiga reaktioner hos investerare. Baker, Bloom och Davis (2016) har dessutom visat att ökad politisk och ekonomisk osäkerhet mätt genom Economic Policy Uncertainty-index, är starkt förknippad med volatilitetstoppar.

Efficient Market Hypothesis (Fama, 1970) är en kompletterande teori i denna studie som hävdar att ny information snabbt och korrekt reflekteras i tillgångspriser. Flera empiriska studier tyder dock på att denna princip ofta sätts ur spel i samband med kriser. Under covid-19 pandemin reagerade aktiemarknaderna med fördröjning och oregelbundenhet, ett tecken på ineffektiv informationsbearbetning (Goodell & Huynh, 2020; Phan & Narayan, 2020). Sharif, Aloui & Yarovaya (2023) pekar på att marknadsreaktioner i hög grad drevs av framställningar i media snarare än grundläggande ekonomiska faktorer, vilket antyder att investerare inte alltid agerar rationellt i pressade situationer.

Ett område där forskningen fortfarande är under utveckling är branschspecifik volatilitet. Äldre studier, som Chen, Roll och Ross (1986), visar att vissa branscher, särskilt energi, ekonomi och industri, är mer känsliga för makroekonomiska störningar än andra. James och Menzies (2023) har nyligen visat att dessa mönster kvarstår i moderna kriser, där exempelvis energi- och finansbranscher uppvisade tydligt avvikande volatilitetsmönster under såväl covid-19 som Ukrainakriget. Barunik och Křehlík (2018) har dessutom identifierat att sambanden mellan branscher förändras beroende på krisens typ. Choi (2024) visar specifikt att olika branscher reagerar olika starkt på globala risker och att exempelvis energisektorn uppvisar oproportionerligt stark volatilitetseffekt, vilket förstärker bilden av att branschernas sårbarhet varierar med krisens karaktär.

Sammantaget visar tidigare forskning att globala kriser påverkar aktiemarknader genom en samverkan av informations drivna, psykologiska och ekonomiska förhållanden. Marknadsreaktioner varierar inte bara mellan kriser utan också mellan geografiska regioner och branscher. Trots att många studier har analyserat breda index finns fortfarande ett behov av mer detaljerad forskning på branschspecifik nivå och i komparativa kontexter. Denna studie ämnar därför bidra genom att jämföra branschspecifika volatilitetseffekter på olika marknader, OMXSPI och S&P500 vid tre skilda kriser, samt att titta på aktieindex OMX30 och S&P 500, med syftet att fördjupa förståelsen för hur externa händelser påverkar finansiell stabilitet.

2.5 Behavioral Finance

Behavioural finance växte fram under slutet av 1900-talet som en reaktion mot begränsningarna i den klassiska finansiella teorin. Traditionella modeller kunde inte fullt ut förklara återkommande marknadsfenomen såsom kraftiga börsras, spekulativa bubblor, alltså att endast spekulationer gör att en aktie stiger kraftigt och till sist investerares tendens till systematiska felbeslut. Inspirerad av beteendevetenskap och kognitiv psykologi började forskare som Daniel Kahneman och Amos Tversky ifrågasätta antagandet om rationella aktörer, genom att visa hur människor i praktiken ofta avviker från logiskt beslutsfattande (Kahneman & Tversky, 1979). Dessa insikter lade grunden för behavioural finance, som etablerades under 1980- och 1990-talet som ett eget forskningsfält genom arbeten av bland andra Richard Thaler, Robert Shiller samt Nicholas Barberis (Thaler, 1999; Barberis & Thaler, 2003; Shiller, 2003).

Inom traditionell finansiell teori har man däremot länge utgått från antagandet att investerare agerar rationellt och fattar beslut i syfte att maximera sin nytta baserat på all tillgänglig information (Samuelson, 1965). Detta perspektiv innebär att aktörer ses som logiska och konsekventa, fria från emotionella eller kognitiva begränsningar. Empiriska observationer har dock visat att finansiella marknader ofta präglas av avvikelser från dessa antaganden. Överreaktioner, spekulativa bubblor och kraftiga svängningar i volatilitet tyder på att psykologiska och sociala faktorer har en avgörande roll för investerares beslutsfattande (Shiller, 2003).

En av de mest centrala grunderna inom behavioral finance är prospektteorin, utvecklad av Kahneman och Tversky (1979). Den visar att människor tenderar att fatta beslut utifrån hur alternativ presenteras snarare än utifrån objektiva sannolikheter eller utfall. Ett centralt begrepp är förlustaversion, vilket innebär att individer upplever förluster som mer kännbara än motsvarande vinster. Detta kan leda till irrationella beslut, såsom att hålla fast vid förlorande investeringar längre än vad som är ekonomiskt motiverat.

Andra vanliga kognitiva snedvridningar inom beteendefinansiering är överkonfidens, bekräftelsebias och flockbeteende. Överkonfidens innebär att investerare överskattar sin förmåga att förutsäga marknadsrörelser, vilket ofta resulterar i överdriven handel (Barber & Odean, 2001). Bekräftelsebias innebär att individer aktivt söker information som stödjer deras redan existerande uppfattningar, vilket kan bidra till felaktiga beslut. Flockbeteende innebär att investerare imiterar andras agerande, särskilt i osäkra situationer, vilket i sin tur kan driva upp tillgångspriser och skapa spekulativa bubblor (Shiller, 2000).

Implikationerna av behavioural finance är långtgående, eftersom teorin visar att marknader kan vara ineffektiva under längre perioder och därmed förklarar förekomsten av såväl bubblor som abrupta krascher. Detta ger en mer realistisk förståelse av finansiellt beslutsfattande jämfört med modeller som enbart utgår från rationella aktörer.

I denna studie används behavioural finance som primär teoretisk utgångspunkt och är särskilt relevant för denna studie, då den erbjuder verktyg för att analysera irrationella och kraftiga marknadsreaktioner under kriser. Genom att inkludera branschindex möjliggörs även en mer nyanserad analys av om och hur irrationella beteenden, såsom flockbeteende eller överreaktioner, varierar mellan olika branscher. Tidigare forskning har visat att exempelvis energibranschen under militära konflikter och teknikbranschen under handelsrelaterad oro

uppvisat särskilt starka volatilitetssvängningar (James & Menzies, 2023). Detta antyder att investerares psykologiska reaktioner inte enbart skiljer sig mellan marknader, utan även inom dem, beroende på branschens karaktär och grad av exponering.

2.6 Efficient Market Hypothesis

Efficient Market Hypothesis (EMH) utvecklades på 1960-talet och formaliserades av Eugene F. Fama 1970. EMH är en finansiell teori som hävdar att all tillgänglig och relevant information alltid är fullt reflekterad i tillgångspriserna på en effektiv marknad (Fama, 1970). I denna studie används EMH som ett kompletterande teoretiskt perspektiv för att ge kontrast till det beteendevetenskapliga angreppssättet.

Forskaren Eugene Fama (1970), som ofta betraktas som den främsta teoretikern bakom den effektiva marknadshypotesen (EMH), identifierade tre olika nivåer av marknadseffektivitet. Den första nivån, svag form, innebär att aktiepriserna redan reflekterar all historisk information, såsom tidigare prisrörelser och handelsvolymer. I denna form är teknisk analys ineffektiv eftersom all historik redan är inbakad i dagens priser. Den andra nivån, halvstark form, innebär att priserna inte bara inkluderar historisk information utan även all offentlig information, exempelvis årsredovisningar, nyhetsrapporter och ekonomiska indikatorer. I ett sådant scenario är fundamental analys inte tillräcklig för att konsekvent generera överavkastning. Den tredje nivån, stark form, innebär att aktiepriserna återspeglar all tillgänglig information, inklusive insiderinformation, vilket gör att inte ens insiders kan uppnå konsekvent överavkastning.

Enligt EMH är det därför meningslöst för investerare att försöka överträffa marknaden genom aktiv stock picking eller market timing, eftersom priserna redan innehåller all relevant information. Den logiska slutsatsen blir att passiv investering, exempelvis genom indexfonder, är den mest rationella strategin för att maximera avkastning relativt risk (Fama, 1970).

Trots hypotesens teoretiska styrka har EMH fått kritik, särskilt i ljuset av finanskriser och spekulativa bubblor, såsom IT-bubblan i början av 2000-talet och finanskrisen 2008, där marknadspriser uppenbarligen inte alltid reflekterade all tillgänglig information. Forskare inom beteendeekonomi, som Shiller (2000), har framhållit att psykologiska faktorer, inklusive irrationellt flockbeteende och överreaktioner, kan leda till betydande avvikelser från

det som EMH förutspår. Detta har bidragit till en ökad förståelse för att marknader inte alltid är helt rationella och att emotionella och sociala faktorer kan påverka prisbildningen påtagligt.

Teorin valdes eftersom den möjliggör en analys av hur snabbt och effektivt indexen reagerade på nyheter kopplade till kriser. Genom att inkludera EMH i analysen blir det möjligt att kontrastera den rationella marknadsbilden mot de empiriska avvikelser som förklaras genom Behavioral Finance. Genom att jämföra S&P 500 och OMXS30 kan uppsatsen undersöka om båda marknaderna uppvisar samma grad av informationseffektivitet under turbulenta perioder.

Eftersom studien också inkluderar branschspecifika index inom OMX30 och S&P 500 kan EMH bidra till att analysera om informationsspridningen vid globala kriser sker lika effektivt inom olika branscher, eller om vissa branscher reagerar snabbare eller långsammare än andra på ny information.

2.7 Teorisyntes

För att analysera volatiliteten i olika aktieindex, både på en helhets nivå och uppdelat per bransch, mellan en mindre exportberoende ekonomi och en större ekonomi, samt för att förstå hur investerarbeteenden har utvecklats under globala kriser, är det tydligt att dessa två teorier inte kan tillämpas isolerat. Istället kompletterar de varandra och utgör tillsammans en teoretisk grund för studien.

Efficient Market Hypothesis (EMH) och Behavioral Finance representerar två teoretiska perspektiv som på ytan framstår som motsatsförhållanden, men som i själva verket kompletterar varandra och tillsammans ger en mer nyanserad förståelse av marknadens funktionssätt. EMH betonar den långsiktiga marknadseffektiviteten och antagandet att priser reflekterar all tillgänglig information (Fama, 1970), medan Behavioral Finance fokuserar på kortsiktiga irrationella avvikelser som uppstår till följd av mänskliga beteenden och psykologiska faktorer (Kahneman & Tversky, 1979; Barberis & Thaler, 2003).

I praktiken tyder tidigare forskning på att marknader tenderar att uppvisa effektivitet under stabila ekonomiska perioder, vilket stöder EMH:s antaganden, men att investerarbeteenden ofta avviker från rationalitet under perioder av osäkerhet eller kris (Shiller, 2003). Fenomen som flockbeteende, överreaktioner och förlustaversion bidrar då till ökad volatilitet och

tillfälliga marknadsineffektiviter, något som bland annat observerats under COVID-19-pandemin och Rysslands invasion av Ukraina (James & Menzies, 2023).

En syntes av dessa två teorier möjliggör således en mer heltäckande analys av marknadsbeteenden. EMH förklarar hur aktiepriserna återspeglar den tillgängliga information och återgå till jämvikt, medan Behavioral Finance förklarar de kortsiktiga mekanismer som tillfälligt driver priser bort från fundamentalt värde. Kombinationen av dessa perspektiv ger därför en stark teoretisk grund för att undersöka både hur snabbt och effektivt marknader som S&P 500 och OMXS30 och OMXSPI anpassar sig till ny information, och hur irrationella beteenden påverkar volatilitet och informationsspridning mellan olika branscher under perioder av global kris.

Trots att tidigare forskning har analyserat marknadseffektivitet och beteendemässiga avvikelser var för sig, finns fortfarande en begränsad förståelse för hur dessa samspelar i mindre exportberoende marknader jämfört med större, globalt integrerade ekonomier. Denna studie bidrar därför till forskningen genom att integrera EMH och Behavioral Finance i en jämförande analys av hur marknadseffektivitet och investerarbeteenden skiljer sig mellan USA:s och Sveriges aktiemarknader under tre globala kriser: handelskriget mellan USA och Kina (2018), COVID-19-pandemin samt Rysslands invasion av Ukraina (2022).

Mot denna bakgrund syftar studien till att undersöka hur volatiliteten och investerarbeteenden skiljer sig mellan en mindre exportberoende ekonomi (Sverige, representerad av OMXS30 och OMXSPI) och en större global ekonomi (USA, representerad av S&P 500) under dessa tre globala kriser. Genom att kombinera EMH och Behavioral Finance som teoretiska utgångspunkter strävar studien efter att skapa en mer nyanserad förståelse för hur marknader reagerar, avviker och återhämtar sig under perioder av global osäkerhet.

2. 7 Operationalisering

Studien baseras på två teoretiska perspektiv som tillsammans bidrar till att analysera aktiemarknadens reaktioner vid globala kriser. Behavioral Finance utgör det primära analytiska ramverket medan Efficient Market Hypothesis som kompletterande teori för att nyansera och bredda analysen.

2.7.1 Behavioral Finance

Behavioral Finance operationaliseras genom att analysera huruvida det förekommer kraftiga och abrupta förändringar i volatilitet under krisperiodernas inledning, särskilt sådana som inte kan förklaras av fundamentala faktorer som förändrade vinstprognoser, räntenivåer eller ekonomisk statistik (Shiller, 2000). Om exempelvis volatiliteten ökar kraftigt i omedelbar anslutning till en geopolitisk kris trots att de ekonomiska konsekvenserna ännu inte är kända, tolkas detta som ett tecken på irrationellt investerarbeteende såsom panikförsäljning, överreaktion eller flockbeteende (Barberis, Shleifer & Vishny, 1998; Kahneman & Tversky, 1979).

På branschspecifik nivå analyseras om vissa branscher, t.ex. (kol, olja och gas) eller teknik, uppvisar oproportionerligt stora volatilitetsökningar. Det indikerar att investerare i dessa branscher kan vara mer benägna att påverkas av känslomässiga eller socialt betingade beslutsprocesser, vilket stärker Behavioral Finance-teorins förklaringskraft.

2.7.2 Efficient Market Hypothesis (EMH)

Efficient Market Hypothesis (EMH) operationaliseras i denna studie genom att undersöka volatiliteten i breda aktieindex (S&P 500 och OMXS30) samt i branschspecifika index från OMXSPI och S&P 500 under definierade krisperioder, jämfört med en normalperiod. Den centrala beroende variabeln är volatilitet, som mäts som standardavvikelsen per månad i logaritmisk avkastning (Hull, 2018).

Enligt EMH bör marknader, vid tillgång till ny information om en geopolitisk kris, reagera snabbt men effektivt, det vill säga att volatiliteten tillfälligt ökar men snart återgår till normal nivå om marknaden är informationsmässigt effektiv (Fama, 1970). En utdragen förhöjd volatilitet tyder istället på ineffektivitet, vilket kan observeras genom att marknads rörelserna fortsätter långt efter att ny information blivit tillgänglig.

Vidare analyseras om volatiliteten återgår till normalläge i olika branscher, vilket gör det möjligt att identifiera branscher med olika grad av informationsbearbetning. Skillnader mellan branscher i hur snabbt volatiliteten normaliseras kan indikera branschspecifika asymmetrier i informationsspridning, vilket i sin tur prövar EMH på en mer mikroekonomisk nivå.

2.8 Nollhypotes och alternativa hypotes

En hypotes är ett testbart antagande om ett samband eller en skillnad mellan variabler som formuleras innan datainsamling och analys påbörjas. Inom kvantitativ forskning fungerar hypoteser som ett verktyg för att strukturera undersökningen och ge riktning åt analysen. Genom att pröva hypoteser med hjälp av statistiska metoder kan forskaren avgöra om det finns belägg för att stödja eller förkasta det föreslagna sambandet i det empiriska materialet (Bryman & Bell, 2017).

För denna studie formulerades hypoteserna utifrån tidigare forskning och för att besvara studiens syfte och frågeställningar. Syftet är att undersöka hur volatiliteten i aktie- och branschindex påverkats vid tre olika kriser samt identifiera mönster och skillnader mellan marknader och branscher.

Vid ett hypotestest beräknas sannolikheten för att observerade skillnader eller samband har uppstått av en slump. Om denna sannolikhet är tillräckligt låg kan resultatet betraktas som statistiskt signifikant, vilket innebär att det finns stöd för att skillnaden inte enbart beror på slumpmässig variation (Denscombe, 2018). Nedan presenteras studiens hypoteser:

I enlighet med metoden testar man först Nollhypotes och sedan Alternativa hypotes, eftersom man måste förkasta Noll-hypotesen först och därmed acceptera Alternativa hypotesen.

Hypotes 1 (aktieindexen i helhet):

Nollhypotes (H_0): Det finns inte en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på aktieindex under normalperioden och krisperioden.

Hypotes (H_1): Det finns en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på aktieindex under normalperioden och krisperioden.

Hypotes 2 (aktiens olika branscher enligt ICB):

Nollhypotes (H_0): Det finns inte en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på bransch indexen under normalperioden och krisperioden.

Hypotes (H_1): Det finns en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på bransch indexen under normalperioden och krisperioden.

Inom behavioural finance framhålls att investerare ofta påverkas av psykologiska faktorer som flockbeteende, känslostyrt beslutsfattande och benägenhet till överreaktioner. Under perioder av finansiell stress kan dessa mekanismer förstärkas, vilket i sin tur kan bidra till ökad volatilitet och därmed signifikanta skillnader i avkastning mellan normala marknadsförhållanden och krisperioder (Kahneman & Tversky, 1979; Shefrin, 2005; Bikhchandani & Sharma, 2001).

Den effektiva marknadshypotesen (EMH) erbjuder däremot en kontrasterande förklaringsmodell. Enligt denna teori reflekterar marknadspriserna all tillgänglig information på ett effektivt sätt, vilket innebär att även vid krisens utbrott sker en snabb och rationell anpassning av priserna. Utifrån detta perspektiv förväntas därför inte nödvändigtvis några systematiska eller signifikanta skillnader i avkastning mellan olika perioder (Fama, 1970).

2.9 Teorikritik

De teorier som används i denna studie, Behavioral Finance och Efficient Market Hypothesis, ger tillsammans en bred analytisk bas för att förstå hur aktiemarknader reagerar vid globala kriser. Samtidigt är det viktigt att uppmärksamma deras respektive begränsningar.

Behavioral Finance erbjuder ett mer realistiskt perspektiv genom att inkludera psykologiska faktorer i investeringsbeslut, men även denna teori har sina utmaningar. Kritiker menar att teorin tenderar att bli deskriptiv snarare än prediktiv, den förklarar varför något hände i efterhand, men är svagare när det gäller att förutsäga framtida marknadsbeteenden. Dessutom finns det viss inkonsekvens i hur olika kognitiva biaser tillämpas och mäts empiriskt, vilket försvårar generalisering och modellering (Barberis, 2013).

Efficient Market Hypothesis (EMH) har fått utstå omfattande kritik, särskilt efter finansiella kriser som IT-bubblan och finanskrisen 2008, där marknadspriser tydligt avvek från underliggande fundamentala värden. En central invändning mot EMH är att teorin förutsätter rationella aktörer och fullständig informationsspridning, något som ofta inte gäller i verkligheten, särskilt under perioder av osäkerhet och kris (Shiller, 2000). EMH förklarar heller inte varför marknader kan överreagera eller underreagera på ny information, vilket begränsar dess användbarhet vid analys av kraftiga och irrationella marknadsrörelser.

Mot denna bakgrund används teorierna i denna studie med medvetenhet om deras respektive styrkor och begränsningar. Deras kombination möjliggör en mer nyanserad tolkning av

marknadsreaktioner vid geopolitiska kriser, men resultaten måste tolkas i ljuset av att inga teorier fullt ut kan fånga alla aspekter av verklighetens komplexitet. Detta gäller särskilt vid analys på branschspecifik nivå, där teoriernas tillämpbarhet kan variera mellan olika branscher och där volatilitet påverkas av branschunika faktorer som inte alltid fångas upp av generella marknadsmodeller.

3. Metod och design

I detta avsnitt beskrivs de metoder som används för att besvara frågeställningarna, samt vilken ansats som används.

Detta kapitel redogör för studiens metodologiska upplägg, där syftet är att undersöka hur tre globala kriser påverkat volatiliteten i breda aktieindex (OMXS30 och S&P 500) samt i utvalda branschindex från OMXSPI och S&P 500. Studien baseras på en kvantitativ och deduktiv ansats samt en komparativ forskningsdesign med fokus på eventfönsteranalys. Kapitlet behandlar forskningsstrategi, population, urval, datainsamling, analysmetod, hypotestester samt studiens kvalitet och etiska överväganden.

3.1 Forskningsansats

Studien utgick från en kvantitativ forskningsstrategi, vilket innebar att den byggde på numeriska data, hämtad från investing.com och syftade till att identifiera mönster och samband som kunde generaliseras (Bryman & Bell, 2017). Det empiriska materialet bestod av dagliga stängningspriser för aktieindexen S&P 500 och OMXS30 och för nio olika branschindex av S&P 500 och OMXSPI. Datan samlades in under tre globala kriser, handelskriget mellan USA och Kina med bestämt startdatum 6 juli 2018, covid-19 pandemin med bestämt startdatum 1 mars 2020 samt Rysslands invasion av Ukraina med bestämt startdatum 24 februari 2022.

Genom kvantitativt analyserande för både indexen och branschernas rörelser under specifika tidsperioder i anslutning till dessa händelser, möjliggjordes en jämförelse av marknadsreaktioner, vilket motiverar en komparativ forskningsstrategi (Bryman, Bell & Harley 2022).

Denna studie utgick från en deduktiv forskningsansats, eftersom befintlig teori och tidigare forskning om finansiella marknaders reaktioner på kriser låg till grund för den empiriska analysen. Enligt Bryman, Bell och Harley (2022) innebar en deduktiv ansats att forskaren utgick från teoretiska antaganden eller hypoteser, vilka sedan testades mot insamlad data. Studien byggde på antagandet att globala kriser tenderar att påverka börsmarknader negativt, vilket kan kopplas till teorier om marknadseffektivitet och beteendefinansiering. Syftet var att

analysera om detta mönster även kunde observeras i S&P 500, OMXS30, OMXSPI samt branschindex vid tre utvalda kriser. Denna typ av ansats är vanligt förekommande inom kvantitativ forskning där relationer och samband undersöks med hjälp av numeriska data (Saunders, Lewis & Thornhill, 2019).

3.2 Forskningsdesign

Forskningsdesignen utgjordes av en komparativ forskningsdesign och präglades av tvärsnittsdesign, vilket innebar att två enheter, i detta fall S&P 500 och OMXS30, jämfördes under likartade tidsintervaller kopplade till specifika kriser (Bryman & Bell, 2017). Utöver huvudindexen inkluderades även aktieindex tillhörande branscher i analysen, baserat på Industry Classification Benchmark (ICB). Urvalet var nio olika branscher från S&P 500 och OMXSPI, vilket möjliggjorde en mer branschspecifik jämförelse av marknadsreaktioner. Datainsamlingen skedde retrospektivt och avgränsades till särskilda tidsfönster kring respektive kris, vilket möjliggjorde en strukturerad jämförelse av indexens och branschernas reaktioner vid olika tidpunkter. Denna design är lämpad för studier med syfte att identifiera skillnader eller likheter mellan fall utan att nödvändigtvis följa dem över längre tidsperioder (Saunders, Lewis & Thornhill, 2019).

3.2.1 Eventfönster

I denna studie användes ett eventfönster för att undersöka hur olika branschindex reagerade i samband med tre utvalda globala kriser. Ett eventfönster avsåg en avgränsad tidsperiod före, under och/eller efter en specifik händelse, där syftet var att isolera och analysera finansiell påverkan till följd av just denna händelse (MacKinlay, 1997). Denna metod är etablerad inom finansiell forskning, särskilt vid analys av avkastningsmönster och volatilitet i samband med marknadschocker (Brown & Warner, 1985).

Varje eventfönster definierades som perioden från en månad före till en månad efter den identifierade krisens startpunkt. Detta möjliggjorde att fånga både de förväntade marknadsreaktionerna inför en händelse samt de omedelbara konsekvenserna efter dess inträde.

Att använda ett snävt och symmetriskt eventfönster kring händelsens startdatum stärkte studiens förmåga att koppla förändringar i volatilitet direkt till själva händelsen. En stor

fördel är att denna metod gav en tids precist fokuserad analys och reducerade risken för att långsiktiga makroekonomiska trender förvrängde resultaten (Kothari & Warner, 2007). Samtidigt möjliggjordes en viss flexibilitet att fånga förväntningseffekter som ofta speglas i marknaden redan innan krisen är ett faktum. Valet att använda eventfönster i denna studie ansågs vara det mest lämpliga angreppssättet för att uppnå syftet med analysen. Alternativa metoder, exempelvis bredare tidsseriestudier, kunde inkludera störningar från andra samtida händelser och därmed försvåra tolkningen. Eventfönster möjliggjorde istället en tydlig, jämförbar och statistiskt kontrollerbar analys av marknadens omedelbara respons, vilket gjorde det till det självklara metodvalet i denna kontext (Martins & Cró, 2022).

Det finns dock metodologiska begränsningar. Ett alltför kort eventfönster kan missa effekter som utvecklas mer gradvis, medan risken för överlagrande händelser även inom ett snävare fönster kvarstår (Binder, 1998). Trots detta anses valet av ett två månaders fönster vara lämpligt i denna studie, då det balanserar behovet av hög tidsmässig precision med tillräckligt observationsunderlag för att beräkna volatilitet.

3.3 Population

I denna studie utgjordes populationen tre aktieindex, S&P 500, OMXS30 och OMXSPI, i samband med tre utvalda globala kriser, handelskriget mellan USA och Kina (2018), covid-19 pandemin (2020) samt Rysslands invasion av Ukraina (2022).

S&P 500 representerade den amerikanska aktiemarknaden och bestod av de 500 största börsnoterade företagen i USA. Det betraktades som ett globalt benchmark-index med hög marknadspåverkan, vilket gjorde det till ett centralt analysobjekt i studier av finansiella reaktioner på externa chocker (Fama & French, 2015). OMXS30, som bestod av de 30 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen, valdes som en representant för den svenska aktiemarknaden. OMXSPI, det breda svenska aktieindexet, omfattade samtliga aktier noterade på Nasdaq Stockholm och speglade därmed den övergripande utvecklingen på den svenska aktiemarknaden (Nasdaq, 2024). Valet av dessa index möjliggjorde en jämförelse mellan en stor, globalt dominerande ekonomi (USA) och en mindre, exportberoende ekonomi (Sverige) inom ramen för samma kriser.

De tre valda kriserna valdes ut baserat på deras globala karaktär, deras betydande påverkan på finansiella marknader, samt att de representerade olika typer av externa chocker. USA-Kina

handelskriget (2018) representerade en politisk och ekonomisk konflikt mellan världens två största ekonomier. Denna konflikt skapade osäkerhet på globala marknader genom införandet av tullar och protektionistiska åtgärder, alltså skydd mot den inhemska marknaden, vilket enligt Baker, Bloom och Davis, (2016) var starkt förknippad med ökad marknadsvolatilitet. Covid-19 pandemin (2020) var en global hälso- och samhällskris som utlöste omfattande nedstängningar och störningar i produktions- och leveranskedjor. Enligt Zhang, Hu och Ji (2020) ökade volatiliteten på aktiemarknaderna dramatiskt under pandemins inledande fas, vilket gjorde krisen till en viktig empirisk händelse för att studera marknadsreaktioner. Rysslands invasion av Ukraina (2022) är en geopolitisk kris som fått stora ekonomiska följder, särskilt i Europa. Kriget påverkade energipriser, handelsflöden och den finansiella osäkerheten på ett sätt som skapade goda förutsättningar för att mäta marknadsvolatilitet (Wang, Bouri, Fareed & Dai, 2022).

3.4 Urval

3.4.1 Branscher

Urvalet av elva branscher baserat på ICB (Industry Classification Benchmark), se tabell 1 nedan (Stock Analysis, 2024). Dow Jones och Londonbörsens (LSE) Financial Times Stock Exchange (FTSE) lanserade Industry Classification Benchmark (ICB) för första gången 2005 (Stock Analysis, 2024). Denna klassificering tillåter investerare att titta på branschgenomsnitt, se hur företag jämför sig med konkurrenter, diversifiera en portfölj eller utvärdera effekterna av externa händelser. Londonbörsen, Euronext och andra globala börser använder det. Enligt Stock Analysis (2024) utgör en bransch (industry) en mer detaljerad underkategori inom en bredare bransch (sector), där branscher grupperar företag med liknande affärsmodeller eller produkter.

Tabell 1: ICB Branchindex *Elva branschindex och förklaring (FTSE Russell, 2024).*

11 Branschindex	*Branschindex Förklaring*
Energy/Oil, gas and coal - Energi/Olja, gas och kol	*Indexet omfattar utvinning och produktion av olja, gas, kol samt alternativa energikällor (FTSE Russell, 2024).*
Basic Materials - Råvaror	*Indexet omfattar råvarurelaterade verksamheter såsom gruvdrift, kemikalier, byggmaterial, trä- och pappersindustri (FTSE Russell, 2024).*
Industrials - Industri	*Indexet omfattar industriell tillverkning, transportutrustning samt bygg- och anläggningsverksamhet (FTSE Russell, 2024).*
Consumer Discretionary - Diskretionära konsumtionsvaror	*Indexet omfattar icke-nödvändiga konsumtionsvaror och tjänster som fordonsindustri, detaljhandel, hemelektronik, kläder och fritidsutrustning (FTSE Russell, 2024).*
Consumer Staples/Goods - konsumentvaror	*Indexet omfattar dagligvaror och andra nödvändighetsprodukter såsom livsmedel, dryck, tobak och hushållsartiklar (FTSE Russell, 2024).*
Health Care - sjukvård	*Indexet omfattar hälso- och sjukvårdsrelaterade verksamheter som läkemedel, medicinteknik, bioteknik och vårdtjänster (FTSE Russell, 2024).*
Financials - Ekonomi	*Indexet omfattar finansiell verksamhet inklusive banktjänster, försäkring, kapitalförvaltning, investeringar och fastighetsfinansiering(FTSE Russell, 2024).*
Information Technology - Teknologi	*Indexet omfattar IT-relaterad verksamhet såsom mjukvaruutveckling, hårdvarutillverkning, datalagring, IT-konsulting och halvledarteknik (FTSE Russell, 2024).*
Telecommunication Services - telekommunikation	*Indexet omfattar kommunikationsverksamhet inom mobil- och fast telefoni, bredband, internet- och fkabel-TV-tjänster (FTSE Russell, 2024).*
Utilities - Allmännyttiga tjänster	*Indexet omfattar energidistribution såsom el, gas och vatten samt produktion av förnybar energi och infrastruktur (FTSE Russell, 2024).*
Real Estate - Fastighet	*Indexet omfattar fastighetsrelaterade verksamheter inklusive fastighetsutveckling, förvaltning och investering (FTSE Russell, 2024).*

Valet av de elva branscherna enligt Industry Classification Benchmark (ICB) baserades på deras representativitet och bredd inom den globala aktiemarknaden (LSEG, 2025). ICB-systemet, som utvecklats av FTSE Russell, används internationellt för att klassificera företag efter deras huvudsakliga verksamhet och möjliggör jämförelser mellan olika marknader på ett enhetligt sätt (LSEG, 2025). Genom att inkludera samtliga elva huvudbranscher skapas en mer täckande bild av marknadsreaktioner under krisperioder.

Urvalet syftar därmed till att fånga både cykliska och defensiva branscher, vilket är avgörande vid analys av volatilitet under globala chocker. Cykliska branscher som energi, industri och konsumtionsvaror tenderar att vara mer känsliga för makroekonomiska förändringar och politiska risker, medan defensiva branscher som hälsovård, dagligvaror och allmännyttiga tjänster ofta uppvisar stabilare avkastning även under perioder av osäkerhet (Chen, Roll & Ross, 1986; James & Menzies, 2023).

Genom att inkludera både dessa typer av branscher möjliggörs en nyanserad analys av hur olika branscher reagerar på externa kriser. Denna variation är central för studiens syfte att identifiera skillnader i volatilitet mellan marknader och branscher.

3.4.2 Val av startdatum på globala kriser

Ett startdatum på kriserna hade satts och därefter analyserades ett symmetriskt tidsintervall om totalt cirka 40 handelsdagar, fördelat på en månad före och en månad efter krisens början. En månad motsvarade i genomsnitt 20 handelsdagar, vilket var en vedertagen approximation inom finansiell analys (Fabozzi, 2013). Detta urval gjorde det möjligt att mäta kortsiktiga förändringar i volatilitet och fånga marknadens initiala reaktion på krisen.

Valet av 6 juli 2018 som startpunkt för krisperioden i analysen är välgrundat i både historiska händelser och akademisk litteratur om USA-Kina handelskonflikten. Detta datum markerar den dag då de första omfattande tullarna i handelskonflikten trädde i kraft. Då USA införde 25 % tullar på kinesiska varor till ett värde av 34 miljarder dollar och Kina svarade omedelbart med motsvarande motåtgärder (Bown & Kolb, 2021; PIIE, 2019).

Akademiska studier pekar på att detta datum utgör en avgörande brytpunkt då konfliktens retoriska hot övergick till faktiska åtgärder med direkta ekonomiska konsekvenser. Xu, Chen och Liao (2020) visar exempelvis att den första fasen av handelskonflikten effektivt inleddes den 6 juli 2018, då tullarna implementerades på cirka 34 miljarder dollar i varor på båda

sidor. Liknande slutsatser dras i rapporter från National Bureau of Economic Research, där 6 juli 2018 ofta används som en referenspunkt för att analysera konfliktens ekonomiska konsekvenser (Fajgelbaum & Khandelwal, 2021).

Valet av detta datum är även metodologiskt motiverat. Eftersom tullarna trädde i kraft just denna dag blir 6 juli en tydlig avgränsning mellan perioden före och efter den faktiska implementeringen, vilket gör det möjligt att fånga marknadens initiala reaktion. På så sätt minimeras risken att resultatet främst speglar förväntningseffekter från tidigare politiska signaler, och i stället kan de omedelbara effekterna på volatilitet analyseras (Xu et al., 2020; Fajgelbaum et al., 2021).

Startdatumet för Covid-19 krisperioden sattes till den 1 mars 2020, vilket grundas i det faktum att flera empiriska studier identifierar början av mars som den tidpunkt då pandemins ekonomiska och finansiella effekter accelererade globalt. I början av mars började flera europeiska länder, införa omfattande nedstängningar och oron ökade på finansmarknaderna (World Health Organization, 2020). Även i USA och andra stora ekonomier började viruset få tydliga ekonomiska och finansiella konsekvenser under denna period. Acharya, Engle och Steffen (2021) visar att bankaktier och bredare finansiella marknader började falla kraftigt i mars 2020, vilket markerade en tydlig brytpunkt i investerarsentiment. På liknande sätt beskriver McKibbin, Stoeckel & Lu (2023) att de globala ekonomiska konsekvenserna av pandemin blev akuta från och med mars, då smittspridningen eskalerade och omfattande nedstängningar infördes i Europa, Nordamerika och andra delar av världen.

Ytterligare analyser pekar på att just mars 2020 var perioden då volatiliteten i finansiella marknader nådde exceptionella nivåer. Investment Company Institute (2020) visar att de kraftigaste börsfallen skedde efter slutet av februari och under den första halvan av mars, då S&P 500 föll med över 30 procent från sin topp den 19 februari fram till mitten av mars. Detta bekräftar att början av mars utgjorde ett kritiskt skede för de initiala marknadsreaktionerna.

Mot denna bakgrund är 1 mars 2020 ett metodologiskt rimligt val som startdatum. Det ger en tydlig avgränsning för att fånga de omedelbara effekterna av pandemin på marknadsvolatilitet, i linje med tidigare studier som placerar den första akuta fasen av Covid-19-krisen just i början av mars.

Startdatumet för Ryssland-Ukrainas krisperiod sattes till 24 februari 2022, den dag då Ryssland inledde en fullskalig invasion av Ukraina. Detta datum markerar enligt Britannica (2022) början på själva kriget och utgör därför en tydlig geopolitisk brytpunkt. Händelsen fick omedelbara ekonomiska och finansiella konsekvenser i form av kraftiga sanktioner, stigande råvarupriser och ökad volatilitet på internationella marknader. Izzeldin, Muradoğlu, Pappas & Sivaprasad (2023) visar att just denna dag resulterade i kraftiga börsreaktioner, där bland annat det ryska aktieindexet föll markant och europeiska marknader upplevde betydande osäkerhet.

Mot denna bakgrund är 24 februari 2022 ett välmotiverat startdatum, då det möjliggör en skarp avgränsning mellan tiden innan konflikten materialiserades och den omedelbara marknadsreaktionen efter invasionen. På så sätt kan analysen fånga de kortsiktiga effekterna av en plötslig geopolitisk chock, vilket är centralt för studiens syfte att undersöka förändringar i volatilitet under krisperioder.

Volatilitet beräknades vanligtvis över en viss tidsperiod, ofta dagligen, veckovis eller månadsvis, där månatlig volatilitet gav en balanserad bild av marknadsrörelser utan att påverkas alltför mycket av kortsiktigt brus (Hull, 2018). Genom att använda ett månatligt intervall kan studien jämföra förändringar i risknivåer kring krissituationer på ett systematiskt och jämförbart sätt.

3.5 Bortfall

Ett visst bortfall förekom i samband med datainsamlingen. Två branscher uteslöts från studien då de inte återfanns på den svenska börsen och därmed inte kunde laddas via investing.com, som var den primära källa för datainsamling. Det skulle vara elva branscher men blev nio branscher. Dessutom saknades tillgänglig data för OMXSPI-indexet för branscherna olja, gas och kol, konsumentvaror samt telekommunikation under den tidsperiod som avsåg Rysslands invasion av Ukraina, vilket ledde till att dessa branscher exkluderades från analysen för denna specifika kris.

3.6 Datainsamlingsmetod

Den data som användes i denna studie bestod av historiska stängningspriser för aktieindexen S&P 500, OMXS30 och OMXSPI. Samtliga data hämtades från plattformen Investing.com,

som tillhandahöll öppet tillgänglig finansiell information och möjliggjorde nedladdning av historiska kursdata i strukturerat format. Plattformen valdes främst på grund av dess användarvänlighet, kostnadsfria tillgång samt möjligheten att exportera data i Excel format (.csv), vilket underlättade vidare bearbetning och analys.

För varje index valdes det specifika tidsintervall som omfattade två månaders handelsdagar kring varje kris, det vill säga cirka 20 handelsdagar före och efter det datum som identifierats som startpunkt för respektive kris. På Investing.com navigerades till det aktuella indexets sida, varefter funktionen ”Historiska data” användes. Där valdes det önskade datumintervallet manuellt och därefter exporterades datan genom plattformens inbyggda nedladdningsfunktion.

Den nedladdade datan inkluderade dagliga observationspunkter med bland annat öppningspris, högsta och lägsta kurs, samt stängningskurs. I denna studie användes enbart stängningspriset för varje handelsdag, då detta värde användes för beräkningen av volatilitet. För att säkerställa datans kvalitet granskades varje dataset visuellt i Excel för att identifiera eventuella avvikelser, saknade värden eller helgdagar då börsen varit stängd. Inga justeringar av datan gjordes utöver att ta bort tomma rader som motsvarade helgdagar eller icke-handelsdagar.

3.7 Analysmetod

För att analysera hur aktieindex reagerade på geopolitiska kriser användes ofta volatilitet som ett centralt mått på marknadsrisk och osäkerhet. I denna analys definierades volatilitet som den tidsanpassade standardavvikelsen av dagliga logaritmiska avkastningar. Denna metod var väl etablerad inom finansiell ekonomi och användes för att mäta omfattningen av prisrörelser över en given tidsperiod (Hull, 2018).

Metoden var särskilt användbar vid geopolitiska kriser eftersom volatiliteten då tenderade att öka markant. Kriser såsom väpnade konflikter, politisk instabilitet eller handelsblockader skapade osäkerhet bland investerare, vilket ofta ledde till kraftiga och oförutsägbara prisrörelser (Bekaert, Ehrmann, Fratzscher & Mehl, 2014). Genom att kvantitativt mäta dessa rörelser kunde forskare och investerare få insikt i hur allvarligt en viss kris påverkat marknaden.

Att använda standardavvikelsen av logavkastningar är dessutom metodologiskt fördelaktigt eftersom det är ett icke parametriskt mått som fångar variation utan att kräva antaganden om normalfördelning (Tsay, 2010). Metoden är också skalbar, vilket möjliggjorde jämförelser på daglig, månadsvis eller årlig basis beroende på analysens syfte. I denna studie drogs jämförelser månadsvis.

Sammanfattningsvis gav detta tillvägagångssätt en tydlig, statistiskt grundad bild av marknadens reaktion på externa chocker, vilket gjorde det till ett lämpligt verktyg vid studier av finansiell instabilitet i samband med geopolitiska händelser

Standardavvikelsen:

Figur 1: Formel för standardavvikelse. (Rika tillsammans, 2016).

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}(X_i - \mu)^2}{N-1}}$$

σ = standardavvikelse

σ2 = variansen

X = värde i talserie

μ = medelvärde för talserien

N = antalet tal i talserie

(Rika tillsammans, 2016)

Volatiliteten:

Figur 2: Formel för volatilitet. (Rika tillsammans, 2016).

$$v = stdav\left\{\ln\left(\frac{k_t}{k_{t-1}}\right), \ldots\right\} * \sqrt{N}$$

kt = slutkurs för dag t

kt-1 = slutkurs dagen innan dag t

stdav = standardavvikelse

ln = naturliga logaritmen med basen e

N = antal börsdagar på en månad, vanligtvis runt 19 st

(Rika tillsammans, 2016)

3.6.1 Hypotestester

Studiens hypoteser testades genom Fisher's F-test. Testet användes för att jämföra variansen mellan två grupper och utvärdera om dessa varians skillnader var statistiskt signifikanta (Gujarati & Porter, 2009). Eftersom volatilitet definierades som standardavvikelsen i dagliga avkastningar och varians är kvadraten på denna, är varians jämförelse ett relevant tillvägagångssätt vid analys av finansiell osäkerhet (Newbold, Carlson & Thorne, 2013).

Fisher's F-test bygger på kvoten mellan två variansvärden. Teststatistikan, F-värdet, beräknas som:

Figur 3: Formel för Fisher's F-test (Medium, 2024).

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

där s^21 och s^22 representerade variansen i respektive period. Den större variansen placerades i täljaren för att säkerställa att $F \geq 1$. Ett högt F-värde tyder på en relativt stor skillnad i spridningen, men det är p-värdet som avgjorde om skillnaden var statistiskt signifikant. Därför analyserades både F-värdet, för att mäta effektens storlek och det tillhörande p-värdet, för att avgöra signifikans, i varje krisrelaterad jämförelse. Vid $p < 0.05$ förkastas nollhypotesen. Testet genomfördes genom att jämföra variansen i dagliga logaritmiska avkastningar under en krismånad med motsvarande normalmånad för varje index och bransch. Beräkningarna genomfördes i Google Kalkylark med funktionen F.TEST, som byggde på Fisher's F-fördelning (Moore, McCabe & Craig, 2016). Detta tillvägagångssätt användes för samtliga hypotesprövningar i studien.

3.8 Validitet och reliabilitet

I kvantitativa studier var validitet och reliabilitet centrala begrepp för att bedöma en undersöknings kvalitet. Validitet avsåg i vilken utsträckning en studie faktiskt mätte det som den avsåg att mäta, medan reliabilitet handlade om tillförlitligheten och konsekvensen i mätningen (Creswell & Creswell, 2018).

Studien använde standardavvikelse som mått på volatilitet, som är inom finansiell forskning, ett etablerat sätt att kvantifiera marknadsosäkerhet (Bryman & Bell, 2022). Den statistiska metoden med F-tester, valdes utifrån deras relevans för att pröva teorierna om Efficient Market Hypothesis respektive Behavioral Finance, vilket ytterligare stärker studiens teoretiska validitet. Intern validitet handlar om att säkerställa att studien verkligen mäter det den avser att mäta. Det innebär att de resultat som observeras verkligen beror på de faktorer som undersöks och inte på andra yttre faktorer (Bhandari, 2023). Eftersom flera yttre faktorer kan påverka börsutvecklingen under en krisperiod, såsom penningpolitiska beslut, makroekonomiska rapporter eller andra geopolitiska händelser, är det svårt att med säkerhet fastställa att det enbart är den analyserade krisen som orsakat förändringarna i indexen. Som Gerring (2017) påpekar är detta en vanlig utmaning i empiriska fallstudier där forskaren inte har kontroll över variablerna och där kausala samband inte kan isoleras.

Den externa validiteten, det vill säga möjligheten att generalisera resultaten till andra kontexter, är måttlig. Eftersom studien inkluderar tre olika index från olika geografiska marknader samt tre kriser av olika karaktär, handelspolitisk, hälsorelaterad och geostrategisk, finns en viss bredd i urvalet. Detta ökar möjligheten att dra preliminära slutsatser om hur olika typer av kriser påverkar olika typer av aktiemarknader. Dock är antalet analyserade fall begränsat, vilket innebär att resultaten främst bör tolkas som exempel snarare än som generella mönster (Creswell & Creswell, 2018).

Reliabiliteten i studien bedöms som hög. Den insamlade datan består av dagliga stängningspriser från Investing.com, vilket är en offentlig och tillförlitlig källa för finansiell information. Eftersom datan är numerisk och insamlad via en systematisk metod med tydligt angivna tidsintervall, är mätningen repeterbar, det minskar också risken för slumpmässiga fel i analysen (Bryman & Bell, 2017). Yin (2018) framhåller att hög reliabilitet kan uppnås när forskaren använder sig av standardiserade procedurer och noggrant dokumenterar varje steg i datainsamling och bearbetning. I denna studie är metoden för datainsamlingen och analysen noggrant dokumenterad även urvalet och statistiska beräkningar som F-testet. Detta medger att om en annan forskare skulle ha utfört vår metod, skulle forskaren fått liknande resultat och analys. Bearbetningen av datan skett på ett enhetligt sätt, där procentuell förändring beräknats med samma metod för samtliga index och kriser. Den analytiska delen bygger dessutom på objektiva observationer och inte subjektiv tolkning, vilket ytterligare stärker reliabiliteten (Bryman & Bell, 2017).

3.9 Metodkritik

Trots att studiens metodologiska upplägg är tydligt strukturerat och grundat i etablerad forskning, finns flera metodologiska överväganden och begränsningar som bör lyftas fram. En central styrka i studien är dess kvantitativa ansats, som möjliggör en objektiv och repeterbar analys av index rörelser i samband med externa kriser. Valet att använda dagliga stängningspriser från en öppen, tillförlitlig datakälla (Investing.com) samt en konsekvent bearbetningsmetod stärker reliabiliteten i analysen (Yin, 2018). Samtidigt innebär den valda forskningsdesignen en komparativ tvärsnittsdesign med retrospektiv data, vissa begränsningar i förmågan att dra kausala slutsatser.

En första metod kritisk invändning gäller användningen av eventfönster. Martins och Cró (2022) visar att även om detta tillvägagångssätt möjliggör en fokuserad analys av marknadsreaktioner i direkt anslutning till en kris, kan det inte helt uteslutas att andra samtidiga händelser påverkat börsutvecklingen under den analyserade perioden. Särskilt under Covid-19 pandemin eller Rysslands invasion av Ukraina förekom flera parallella makroekonomiska och politiska nyheter som kan ha förstärkt eller försvagat de observerade effekterna (Zhang, Hu & Ji, 2020). Detta begränsar den interna validiteten, då det blir svårt att isolera den specifika krisens påverkan från andra störande variabler (Gerring, 2017).

Vidare kan valet av ett symmetriskt tidsfönster på 40 handelsdagar (20 före och 20 efter) diskuteras. Även om detta är en vedertagen approximation inom finansiell analys (Fabozzi, 2013), innebär det en viss godtycklighet. Vissa kriser kan ha haft en gradvis upptrappning eller en utdragen marknadseffekt som inte fångas inom ett månadslångt fönster. Det finns alltså en risk att viktiga effekter inträffar utanför den definierade analysperioden, vilket kan påverka resultatets fullständighet.

Sedan bör även användningen av standardavvikelse för att mäta volatilitet kommenteras. Även om det är en etablerad metod (Hull, 2018; Tsay, 2010), fångar den främst den absoluta omfattningen av prisrörelser men inte nödvändigtvis asymmetrier i reaktionerna (t.ex. skillnad i volatilitet vid uppgång respektive nedgång). Alternativa mått som GARCH-modeller hade kunnat ge en mer dynamisk bild av volatiliteten över tid, men också krävt mer avancerad modellering och tillgång till ytterligare datapunkter.

Sammanfattningsvis är studiens metodologiska ramverk välgrundat och transparent, men som med all empirisk forskning krävs försiktighet i tolkningen av resultaten. Den retrospektiva och icke experimentella designen, begränsningen till tre kriser och två index, samt metodvalens känslighet för externa faktorer, innebär att resultaten främst bör ses som indikativa under givna förutsättningar, snarare än generaliserbara till alla marknadssituationer.

3.10 Etisk reflektion

Denna studie baserades enbart på sekundärdata i form av historiska aktiekurser och indexdata. Eftersom inga människor, personuppgifter eller känsliga uppgifter var inblandade, bedömdes ingen etisk prövning vara nödvändig (Vetenskapsrådet, 2017).

Forskningsetiska principer beaktades trots detta. Tillförlitliga och öppet tillgängliga datakällor användes, källor redovisades tydligt och plagiering undveks. Studien genomfördes på ett sakligt och objektivt sätt för att upprätthålla god forskningssed och tillförlitliga resultat.

Vidare togs hänsyn till ansvarsfull hantering av data och tolkningar. Resultaten presenterades på ett transparent sätt utan att överdriva samband eller dra slutsatser som inte stöddes av det empiriska materialet. Detta var särskilt viktigt i ekonomisk forskning, där feltolkningar kunde leda till missvisande uppfattningar om marknadsrisker eller investeringsstrategier (Vetenskapsrådet, 2017).

4. Resultat av den empiriska studien

Nedan redovisas resultaten av beräkningarna på volatilitet och hypotesprövningar av den empiriska studien.

I detta kapitel presenteras resultaten från studiens empiriska analyser. Syftet är att visa hur volatiliteten förändrats i samband med tre globala kriser, handelskonflikten mellan USA och Kina, Covid-19-pandemin och Rysslands invasion av Ukraina, för de svenska och amerikanska aktiemarknaderna samt deras branschindex.

4.1 Beskrivande statistik

För att ge en översikt av data genomfördes inledningsvis en beskrivande statistisk analys. Tabell 2 visar medelvärde, medianvärde, standardavvikelse, varians och antal observerade dagar för log-avkastningen, uppdelat per index och period.

Tabell 2: Beskrivande statistik för den logaritmiska avkastningen för OMXS30.

Kris för OMXS30	Period	Medelvärde	Medianvärde	Standardavvikelse	Varians	Antal
USA Kina handelskonflikt	Normal	-0.0011815552	-0.0011815552	0.0084386138	0.0000712102	20
USA Kina handelskonflikt	Kris	0.0025637921	0.0024828273	0.0070461851	0.0000496487	21
Covid-19 pandemi	Normal	-0.0034798993	0.0013798083	0.0172452621	0.0002973991	19
Covid-19 pandemi	Kris	-0.0074277042	-0.0090143858	0.0398801354	0.0015904252	22
Ukraina och Ryssland krig	Normal	-0.0029507876	-0.0018668810	0.0138382603	0.0001914974	23
Ukraina och Ryssland krig	Kris	0.0013321523	-0.0019678885	0.0184436998	0.0003401701	20

Tabell 3: Beskrivande statistik för den logaritmiska avkastningen för S&P500.

Kris S&P 500	Period	Medelvärde	Medianvärde	Standardavvikelse	Varians	Antal
USA Kina handelskonflikt	Normal	-0.0002151946	0.0010789427	0.0054430175	0.0000296264	21
USA Kina handelskonflikt	Kris	0.0015381487	0.0021332583	0.0049120299	0.0000241280	21
Covid-19 pandemi	Normal	-0.0052826995	-0.0022809759	0.0160439790	0.0002574093	18
Covid-19 pandemi	Kris	-0.0085078598	-0.0171776817	0.0596633646	0.0035597171	21
Ukraina och Ryssland krig	Normal	-0.0012688049	-0.0025942351	0.0142751809	0.0002037808	22
Ukraina och Ryssland krig	Kris	0.0026281867	-0.0014401842	0.0155209673	0.0002409004	20

Tabell 2 och 3 visar den beskrivande statistiken för den logaritmiska avkastningen för OMXS30 och S&P 500 under de tre krisperioderna. Den logaritmiska avkastningen används eftersom den ger en mer rättvisande bild av procentuella förändringar över tid.

För OMXS30, se tabell 2, ökade standardavvikelsen under Covid-19-pandemin mest, från 0.0172 till 0.0399. Under handelskonflikten minskade den något, medan den under kriget mellan Ryssland och Ukraina ökade från 0.0138 till 0.0184.

För S&P 500, se tabell 3, var skillnaden liten under handelskonflikten, men under Covid-19-pandemin steg standardavvikelsen markant från 0.0160 till 0.0597. Under Ukrainakriget ökade den något, från 0.0143 till 0.0155.

4.2 Resultat av aktieindex S&P 500 och OMXS30

Nedan presenteras volatilitetsberäkningarna för de två aktieindexen OMXS30 och S&P 500. Syftet är att belysa hur volatiliteten förändrades mellan normalperiod och krisperiod under de tre valda kriserna: handelskonflikten mellan USA och Kina, Covid-19-pandemin samt kriget mellan Ryssland och Ukraina.

Tabell 4: Resultat för volatilitetsberäkningar för aktieindexen S&P500 och OMXS30, för de geopolitiska kriser under normalperiod och krisperiod. Egen beräkning av data från (Investing, 2025).

Aktieindex	USA KINA handelskonflikt:	USA KINA handelskonflikt:	COVID-19 pandemi:	COVID-19 pandemi:	UKRAINA RYSSLAND krig:	UKRAINA RYSSLAND krig:
	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod
S&P 500	2.43%	2.20%	6.62%	26.68%	6.54%	6.77%
OMXS30	3.68%	3.15%	7.32%	18.28%	6.49%	8.04%

Resultatet i tabell 4 visar att under handelskonflikten mellan USA och Kina observeras endast små skillnader i volatilitet för båda index, men att det blev en nedgång. Under covid-19-pandemin ökade volatiliteten kraftigt i båda fallen, medan förändringarna vid Rysslands invasion av Ukraina hade en liten ökning.

4.3 Resultat av branscher OMXSPI och S&P 500

I detta avsnitt presenteras resultaten för de utvalda branschindexen på den svenska och amerikanska aktiemarknaden i tabell 5 och 6.

Tabell 5: Resultat för volatilitetsberäkningar för branschindexen för OMXSPI, för de geopolitiska kriser under normalperiod och krisperiod. Egen beräkning av data från (Investing, 2025)

Branscher OMXSPI	USA KINA handelskonflikt:	USA KINA handelskonflikt:	COVID-19 pandemi:	COVID-19 pandemi:	UKRAINA RYSSLAND krig:	UKRAINA RYSSLAND krig:
	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod
OMX Stockholm Oil & Gas PI (SX0500PI)	6.25%	7.43%	9.98%	38.91%		
Stockholm Basic Materials (SX55PI)	4.61%	7.61%	9.34%	20.79%	7.00%	7.86%
Stockholm Industrial Goods & Services PI (SX5020PI)	4.69%	4.28%	8.57%	19.76%	8.56%	9.87%
Stockholm Consumer Goods (SX3000PI)	3.06%	3.92%	6.34%	16.11%		
Stockholm Health Care PI (SX20PI)	3.35%	3.60%	7.86%	16.43%	8.01%	6.79%
OMX Stockholm Telecommunications PI (SX6500PI)	4.62%	5.85%	5.62%	19.38%		
Stockholm Utilities (SX65PI)	5.16%	7.44%	22.04%	28.23%	18.04%	16.34%
OMX Stockholm Financial Services PI (SX302020PI)	4.24%	3.80%	8.35%	22.21%	9.53%	11.57%
OMX Stockholm Technology PI (SX10PI)	4.71%	5.58%	8.89%	20.24%	11.47%	11.87%

I tabell 5 visar resultatet att under handelskonflikten mellan USA och Kina var förändringarna små och volatiliteten låg stabilt i de flesta branscher. Branscher, som industri och ekonomi, uppvisade dock en svag minskning. Under covid-19-pandemin steg volatiliteten markant i samtliga branscher, särskilt inom olje- och gassektorn (9,98 % till 38,91 %), följt av telecommunications och ekonomi. Vid Rysslands invasion av Ukraina var

förändringarna mer varierade. Industrisektorn och ekonomisektorn ökade något i volatilitet, medan vårdbranshen uppvisade en mindre nedgång. Övergripande visar resultaten att volatiliteten ökade mest under covid-19-pandemin, medan effekterna av de övriga kriserna var mer begränsade och branschspecifika.

Tabell 6: Resultat för volatilitetsberäkningar för branschindexen för S&P500, för de geopolitiska kriser under normalperiod och krisperiod. Egen beräkning av data från (Investing, 2025).

Branscher	USA KINA handelskonflikt:	USA KINA handelskonflikt:	COVID-19 pandemi:	COVID-19 pandemi:	UKRAINA RYSSLAND krig:	UKRAINA RYSSLAND krig:
	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod	Volatilitet normalperiod	Volatilitet krisperiod
S&P500 OIL & GAS (SPXSOP)	8.21%	5.08%	13.82%	46.19%	9.19%	10.60%
S&P500 MATERIALS (SPLRCM)	3.44%	3.55%	7.39%	27.54%	10.32%	6.73%
S&P500 industrials (SPLRCI)	3.05%	3.94%	6.81%	29.44%	5.50%	5.13%
S&P500 Consumer staple (SPLRCS)	3.09%	2.71%	5.41%	22.37%	3.57%	4.89%
S&P500 Health care (SPXHC)	2.72%	2.60%	6.24%	23.40%	4.38%	5.27%
S&P500 Telecom Services (SPLRCL)	6.40%	5.08%	6.12%	23.47%	11.11%	7.94%
S&P500 Utilities (SPLRCU)	2.36%	2.90%	6.29%	30.47%	4.89%	4.18%
S&P 500 Financials (SPSY)	2.51%	3.26%	7.00%	33.79%	5.39%	8.61%
S&P 500 Information Technology	4.33%	4.50%	8.63%	30.06%	10.19%	9.57%

I tabell 6 visar volatiliteten för handelskonflikten mellan USA och Kina att förändringarna var små och begränsade till några branscher, medan majoriteten av branscherna låg relativt nära normalperiodens volatilitet. Covid-19-pandemin framstår som den mest dramatiska perioden, nästan samtliga sektorer uppvisade kraftiga ökningar i volatilitet. Olja och gas sticker ut med en dramatisk ökning från 13,82 % till hela 46,19 %, men också ekonomi och teknologi som steg 26,79% respektive 21,43%. Vid Rysslands invasion av Ukraina syns ett

mer blandat mönster. Vissa branscher, såsom olje- och gassektorn och hälsa, noterade en måttlig ökning i volatilitet, medan material, industri och utilities uppvisade marginella minskningar.

4.4 Resultat för hypotes 1

För att undersöka om skillnaderna i volatilitet mellan normal- och krisperioderna är statistiskt signifikanta har ett F-test genomförts för aktieindexen OMXS30 och S&P 500. Nedan presenteras resultaten från den statistiska analysen, där både F-värden och P-värden redovisas för respektive index.

Tabell 7: Resultat F-värden och P-värden för aktieindexen OMXS30 och S&P 500. Signifikansnivåer: ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,10. Resultat utan markering betraktas som ej statistiskt signifikanta. Egen beräkning av data från (Investing, 2025).

Kris	F-värde OMXS30	Signifikans OMXS30	F-värde S&P 500	Signifikans S&P 500
USA Kina handelskonflikt	1.43	0.71	1.23	0.65
Covid-19	5.94	0.00 ***	13.83	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.75	0.20	1.17	0.71

Under handelskonflikten mellan USA och Kina samt vid Rysslands invasion av Ukraina var F-värdena låga och p-värdena höga (p > 0,10) för båda indexen, vilket indikerar att skillnaderna inte var statistiskt signifikanta.

Däremot framkom tydliga och statistiskt signifikanta skillnader under covid-19-pandemin. För OMXS30 var F-värdet 5,94 med p < 0,01 och för S&P 500 13,83 med p < 0,01, vilket visar att volatiliteten ökade signifikant under krisperioden jämfört med normalperioden.

4.5 Resultat för hypotes 2

För att komplettera analysen av huvudindexen har ett F-test även genomförts för de nio branschindex som ingår i OMXSPI, se tabell 8, och S&P 500, se tabell 9. Nedan redovisas resultaten från testet, där F-värden och P-värden presenteras för varje branschindex.

Tabell 8 - *visar F-värden och P-värden för nio olika branschindex under OMXSPI. Signifikansnivåer: ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,10. Resultat utan markering betraktas som ej statistiskt signifikanta. Egen beräkning av data från (Investing, 2025).*

Branscher och kris	F-värde	Signifikans
OMX Stockholm Oil & Gas PI (SX0500PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.41	0.46
Covid-19	13.04	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig		
Stockholm Basic Materials (SX55PI)		
USA Kina handelskonflikt	2.73	0.03 **
Covid-19	4.24	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.54	0.33
Stockholm Industrial Goods & Services PI (SX5020PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.20	0.69
Covid-19	4.79	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.54	0.33
Stockholm Consumer Goods (SX3000PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.64	0.29
Covid-19	5.55	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig		
Stockholm Health Care PI (SX20PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.16	0.75
Covid-19	3.74	0.01 **
Ukraina Ryssland krig	0.88	0.79
OMX Stockholm Telecommunications PI (SX6500PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.61	0.31
Covid-19	10.20	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig		
Stockholm Utilities (SX65PI)		
USA Kina handelskonflikt	2.08	0.12
Covid-19	1.41	0.47
Ukraina Ryssland krig	1.00	0.98
OMX Stockholm Financial Services PI (SX302020PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.24	0.64
Covid-19	6.06	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.80	0.19
OMX Stockholm Technology PI (SX10PI)		
USA Kina handelskonflikt	1.40	0.47
Covid-19	4.44	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.31	0.54

Under handelskonflikten mellan USA och Kina var resultaten överlag begränsade. Endast basmaterial (SX55PI) uppvisade en signifikant skillnad på 5 %–nivån ($F = 2{,}73$, $p = 0{,}03$), medan övriga branscher inte visade statistiskt signifikanta förändringar.

Covid-19-pandemin gav däremot tydliga och omfattande effekter på marknadsvolatiliteten. Nästan samtliga branscher uppvisade signifikanta skillnader på 1 %-nivån, med undantag för hälsa som hade signifikansnivå på 5% och utilities (SX65PI) som inte visade någon statistiskt signifikant förändring alls.

Vid Rysslands invasion av Ukraina var effekterna mer begränsade. Inga branscher uppvisade statistiskt signifikanta förändringar, vilket indikerar att krisen inte påverkade volatiliteten på ett enhetligt sätt över branscherna.

*Tabell 9- visar F-värden och P-värden för nio olika branschindex under S&P 500. Signifikansnivåer: ***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,10. Resultat utan markering betraktas som ej statistiskt signifikanta. Egen beräkning av data från (Investing, 2025).*

Branch	F-värde	Signifikans
S&P500 OIL & GAS (SPXSOP):		
USA Kina handelskonflikt	2.48	0.05 **
Covid-19	9.05	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.48	0.46
S&P500 MATERIALS (SPLRCM)		
USA Kina handelskonflikt	1.12	0.80
Covid-19	11.23	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.65	0.33
S&P500 industrials (SPLRCI)		
USA Kina handelskonflikt	1.76	0.22
Covid-19	15.15	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.01	0.97
S&P500 Consumer staple (SPLRCS)		
USA Kina handelskonflikt	1.23	0.65
Covid-19	13.86	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	2.19	0.09*
S&P500 Health care		
USA Kina handelskonflikt	1.04	0.96
Covid-19	11.37	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.69	0.25
S&P500 Telecom Services		
USA Kina handelskonflikt	1.59	0.37
Covid-19	11.91	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.68	0.27
S&P500 Utilities		
USA Kina handelskonflikt	1.59	0.31
Covid-19	19.00	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.17	0.74
S&P 500 Financials		
USA Kina handelskonflikt	1.78	0.21
Covid-19	18.87	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	2.98	0.02 **
S&P 500 Information Technology		
USA Kina handelskonflikt	1.14	0.78
Covid-19	9.82	0.00 ***
Ukraina Ryssland krig	1.03	0.94

Under handelskonflikten mellan USA och Kina var effekterna överlag begränsade. Endast olje- och gassektorn visade en statistiskt signifikant förändring på 5 %-nivån, medan övriga branscher inte uppvisade signifikanta skillnader. Covid-19-pandemin hade däremot en omfattande och tydlig effekt på alla branscher, med signifikanta skillnader på 1 %-nivån. Vid Rysslands invasion av Ukraina var resultaten mer varierade. Vissa sektorer, såsom konsumentvaror och ekonomi, uppvisade svaga men statistiskt signifikanta förändringar, medan övriga branscher inte visade någon signifikant påverkan.

5. Diskussion

I detta avsnitt knyts resultaten samman med tidigare forskning och den teoretiska referensramen för att skapa en helhetsförståelse av sambanden som undersökts.

I detta kapitel presenteras och analyseras studiens resultat i relation till tidigare forskning och det teoretiska ramverket. Syftet är att besvara studiens två forskningsfrågor genom att undersöka hur volatiliteten på de amerikanska och svenska aktiemarknaderna har påverkats av tre globala kriser. Resultaten diskuteras utifrån de formulerade hypoteserna och sätts i kontext till existerande teorier och empiriska observationer.

5.1 Diskussion av studiens hypotestester

I metodavsnittet redogjordes F-testet vid $p < 0.05$ förkastas nollhypotesen, även ett högt F-värde tyder på hur stor skillnad i spridningen är, se tabell nedan för resultat. Båda räknades ut för att mäta effektens storlek och det tillhörande p-värdet, för att avgöra signifikans, i varje krisrelaterad jämförelse.

Hypotes 1 (aktien i helhet):

Nollhypotes (H_0): Det finns inte en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på aktieindex under normalperioden och krisperioden.

Hypotes (H_1): Det finns en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på aktieindex under normalperioden och krisperioden.

Studien kan förkasta nollhypotesen för både OMXS30 och S&P 500 under covid-19-pandemin, se tabell 7. Detta innebär att det finns en statistiskt signifikant skillnad i variansen mellan normalperiod och krisperiod för båda indexen. För de två övriga kriserna, handelskonflikten och Ukrainakriget, behålls nollhypotesen. Resultaten visar alltså att endast pandemin gav upphov till en tillräckligt kraftig och genomgående förändring i marknadsvolatiliteten för att signifikanta skillnader skulle kunna observeras. Detta är i linje med tidigare forskning som beskriver pandemin som en global systemchock (Sharif, Aloui & Yarovaya, 2020) och kan förstås genom Behavioral Finance, där hög osäkerhet och

informationsöverflöd ofta leder till känslostyrda överreaktioner (Kahneman & Tversky, 1979; Shefrin, 2005).

Hypotes 2 (aktien nedbruten till olika branscher enligt ICB):

Nollhypotes (H_0): Det finns inte en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på bransch indexen under normalperioden och krisperioden.

Hypotes (H_1): Det finns en statistisk signifikant skillnad mellan variansen på bransch indexen under normalperioden och krisperioden.

Branscher inom OMXSPI**:**
Under handelskonflikten kan nollhypotesen förkastas för olja, gas och kol samt råvaror, vilket visar att dessa branscher var särskilt känsliga för handelsrelaterad osäkerhet, se tabell 8. Detta går i linje med EMH, eftersom branscher direkt beroende av globala handelsflöden förväntas reagera starkare när ny information om tullar eller leveranskedjor blir tillgänglig (Fajgelbaum & Khandelwal, 2021). För övriga branscher behålls nollhypotesen. Under covid-19 kan nollhypotesen förkastas för samtliga branscher utom allmännyttiga tjänster. Det innebär att volatiliteten steg signifikant brett över branschindex, men att en traditionellt defensiv sektor som utilities inte uppvisade en statistiskt säkerställd skillnad. Detta bekräftar Behavioral Finance-perspektivet, där även stabila branscher kan påverkas av panikförsäljningar och flockbeteende, även om effekterna inte alltid blir statistiskt genomgående. Under Ukrainakriget behålls nollhypotesen i samtliga branscher, vilket tyder på att krisen inte påverkade den svenska marknaden tillräckligt starkt på branschnivå för att ge signifikanta resultat. Här kan EMH ge en förklaring: marknaden kan redan ha prisat in en del av riskerna, vilket begränsade volatilitetseffekten.

Branscher inom S&P 500:
Under handelskonflikten behålls nollhypotesen i alla branscher, se tabell 9, vilket tyder på att den amerikanska marknaden inte uppvisade några statistiskt signifikanta förändringar i variansen. Detta kan ses som förenligt med EMH, eftersom marknaden i viss mån kan ha förväntat sig utvecklingen och därmed reagerat svagare. Under covid-19 förkastas nollhypotesen för samtliga branscher, vilket bekräftar pandemins breda och genomgripande effekt på den amerikanska aktiemarknaden. Behavioral Finance kan här ge en stark förklaring: informationsöverflöd och global osäkerhet skapade känslostyrda reaktioner, vilket

resulterade i betydande volatilitetsökningar även i traditionellt stabila branscher. Under Ukrainakriget kan nollhypotesen endast förkastas för finanssektorn, vilket tyder på att denna bransch var särskilt känslig för osäkerheten kring sanktioner, räntor och internationella kapitalflöden. Detta ligger i linje med både EMH och Behavioral Finance: ny information om sanktioner kan ha prissatts snabbt, men den starka reaktionen i just finans kan också spegla investerares oro och riskaversion.

Ett centralt syfte med studien var att undersöka hur olika branscher reagerade på de tre kriserna och om effekterna varierade mellan sektorer. Resultaten visar dock att det framför allt var vilken kris som inträffade, snarare än vilken bransch som analyserades, som avgjorde om förändringen i volatilitet var statistiskt signifikant. Under covid-19-pandemin uppvisade samtliga branscher inom både OMXSPI och S&P 500 statistiskt signifikanta skillnader mellan normal- och krisperiod, och en stor majoritet av dessa på 1 %-nivån. Detta indikerar att pandemin påverkade hela marknaden på ett brett och genomgripande sätt, vilket kan förklaras av den omfattande osäkerheten och den globala spridningen av krisen.

För handelskonflikten mellan USA och Kina samt Rysslands invasion av Ukraina var mönstret betydligt svagare, där endast ett fåtal branscher visade statistiskt signifikanta förändringar i volatilitet. Detta tyder på att dessa händelser inte skapade samma omfattande marknadsoro som pandemin, utan snarare uppfattades som mer avgränsade och förväntade. Ur ett teoretiskt perspektiv innebär detta att Behavioral Finance bäst förklarar reaktionerna under covid-19, då investerare agerade känslomässigt och överreagerade på den plötsliga osäkerheten. Vid de två övriga kriserna verkar marknaden däremot ha agerat mer i linje med Efficient Market Hypothesis (EMH), där ny information snabbt absorberades och prisrörelserna förblev begränsade.

5.2 Diskussion om den beskrivande statistiken

Den beskrivande statistiken visar tydligt att volatiliteten ökade under samtliga tre kriser, men i olika omfattning mellan perioderna och mellan de två marknaderna. För både OMXS30 och S&P 500, se tabell 2 och 3, var volatiliteten som högst under Covid-19-pandemin, vilket framgår av den markanta ökningen i standardavvikelsen jämfört med både normal- och krisperioderna under de övriga händelserna. Under handelskonflikten mellan USA och Kina var förändringarna små, medan både det svenska och det amerikanska indexet visade något högre variationer under kriget mellan Ryssland och Ukraina.

Resultaten indikerar att Covid-19-pandemin utlöste den mest omfattande osäkerheten bland investerare, vilket resulterade i stora prisrörelser. Detta kan förstås utifrån Behavioral Finance, där irrationella reaktioner, flockbeteende och förlusträdsla tenderar att förstärkas vid oväntade och snabbt uppkomna kriser. Att handelskonflikten däremot endast gav små förändringar i volatilitet ligger mer i linje med Efficient Market Hypothesis (EMH), eftersom marknaden i större utsträckning kunde förutse utvecklingen och därmed hantera informationen effektivt.

5.3 Diskussion om aktieindex S&P 500 och OMXS30

Tabell 4 sammanfattar hur volatiliteten i S&P 500 och OMXS30 förändrades under tre globala kriser: handelskonflikten mellan USA och Kina, covid-19-pandemin samt Rysslands invasion av Ukraina. Resultaten visar att volatiliteten ökade under två av tre kriser för båda indexen. Den mest markanta uppgången inträffade under pandemin, medan handelskonflikten tvärtom präglades av en viss nedgång. Detta antyder att marknadsreaktionerna inte är homogena utan varierar beroende på krisens karaktär, hastighet och spridningseffekter.

Under handelskonflikten mellan USA och Kina visar båda index en relativt låg volatilitet och intressant nog minskar den något i krisperioden. För S&P 500 sjunker volatiliteten från 2,43 % i normalperioden till 2,20 % i krisperioden, medan OMXS30 går från 3,68 % till 3,15 %. Detta kan tyda på att marknaderna redan hade prissatt riskerna innan konflikten eskalerade, vilket är linje med EMH, eller att konfliktnivån inte var tillräckligt dramatisk för att orsaka stora dagliga fluktuationer. Det verkar alltså som att handelskonflikten hade en begränsad effekt på volatiliteten, åtminstone under den observerade perioden.

Till skillnad från handelskonflikten, den kraftiga volatilitet höjningen under covid-19 överensstämmer med tidigare studier. COVID-19-pandemin har en mycket tydlig effekt på båda index. S&P 500-volatiliteten ökar dramatiskt från 6,62 % under normalperioden till 26,68 % i krisperioden, medan OMXS30 går från 7,32 % till 18,28 %. Detta illustrerar den extrema osäkerhet som pandemin skapade på de globala aktiemarknaderna, vilket Sharif, Aloui & Yarovaya, (2023) också hade förklarat. Den amerikanska marknaden (S&P 500) uppvisar en större relativ ökning i volatilitet än OMXS30, vilket kan indikera att marknaden i USA var mer känslig för den initiala chocken och de ekonomiska konsekvenserna av pandemin. Sammantaget visar dessa siffror hur pandemin fungerade som en global chock och kraftigt ökade risken och osäkerheten i marknaderna. Bloom (2009) argumenterar för att ökad

osäkerhet kring framtida tillväxt och politiska åtgärder tenderar att förstärka marknadens känslighet, något som också bekräftas av Bekaert, Ehrmann, Fratzscher och Mehl (2014) som visar på ett tydligt samband mellan osäkerhet, volatilitet och realekonomiska beslut.

Invasionen av Ukraina medförde en ökning av volatiliteten, men inte i samma omfattning som under pandemin. För S&P 500 ökar volatiliteten marginellt från 6,54 % till 6,77 %, medan OMXS30 ökar från 6,49 % till 8,04 %. Detta kan indikera på att den svenska marknaden reagerar mer på kriser som är geografiskt närliggande, vilket kan förklaras av ekonomiska och politiska kopplingar inom Europa. Den amerikanska marknaden påverkas i mindre utsträckning, vilket kan bero på större geografisk och ekonomisk distans samt en mer diversifierad marknadsstruktur.

En aspekt som är intressant är skillnaden mellan oväntade och förväntade chocker. Pandemin 2020 kom som en global överraskning och drabbade alla branscher och regioner nästan samtidigt. Invasionen 2022, däremot, hade föregåtts av veckor av rapportering kring truppförflyttningar och stigande spänningar, vilket kan ha gett marknaderna möjlighet att delvis prisa in risken. Detta kan förklara varför volatiliteten inte steg lika kraftigt i USA som i Sverige, investerare längre från konfliktområdet kanske uppfattade händelsen som ett regionalt snarare än globalt hot.

Enligt EMH:s halvstarka form (Fama, 1970) ska ny information snabbt reflekteras i priserna, vilket i viss mån förklarar den omedelbara volatilitetstoppen vid covid-19. Samtidigt har forskare påpekat att marknadsreaktionerna under pandemin till stor del drevs av media och informationsbrus snarare än av fundamentala nyheter (Goodell & Huynh, 2020). Detta antyder att information inte alltid tolkades rationellt, vilket utmanar EMH:s förklaringskraft.

Ur ett behavioral finance-perspektiv kan utvecklingen under kriser förklaras av att investerare inte alltid agerar helt rationellt. När osäkerheten ökar tenderar många att följa andra investerare (flockbeteende) och sälja snabbt för att undvika förluster (förlustaversion), något som Kahneman och Tversky (1979) samt Barberis, Shleifer och Vishny (1998) beskriver. Under COVID-19-pandemin förstärktes detta beteende ytterligare av informationsöverflöd och stark mediebevakning, vilket tidigare studier visat ledde till kraftigare marknadsreaktioner (Baig, Butt, Haroon & Rizvi, 2021). Sammantaget visar resultaten att volatilitet vid kriser inte enbart kan förstås genom rationell informationsbearbetning, utan

kräver en kombination av teorier för att fånga samspelet mellan ny information, global osäkerhet och investerarpsykologi.

5.4 Diskussion av branscher för OMXSPI och S&P 500

Tabell 5 och 6 redovisar volatilitetsutvecklingen i olika branschindex inom OMXSPI respektive S&P 500 under handelskonflikten mellan USA och Kina, covid-19-pandemin och Rysslands invasion av Ukraina. Resultaten visar att kriserna påverkade både svenska och amerikanska branscher på olika sätt, men ett tydligt mönster är att pandemin skapade de mest omfattande och extrema effekterna.

Handelskonflikten utgjorde den minst omvälvande krisen, där reaktionerna i båda index var relativt måttliga. I OMXSPI ökade volatiliteten något i exempelvis olja och gas samt basmaterial, medan andra branscher nästan inte påverkades alls eller till och med minskade något, som industrivaror och tjänster, se tabell 5. På den amerikanska marknaden var effekterna ännu mer nedtonade, olja och gas samt telekommunikation uppvisade minskad volatilitet, se tabell 6. Att nivåerna i vissa branscher till och med föll kan antyda att konflikten betraktades som en gradvis och förutsägbar process. Reaktionerna kan därför förstås i linje med EMH:s antagande om effektiv inprisning, där marknaden successivt absorberade information snarare än att reagera irrationellt (Fama, 1970).

Pandemin markerar däremot en tydlig kontrast. Här steg volatiliteten i alla branscher, både i OMXSPI och S&P 500. I Sverige var ökningen störst i olja och gas, finans och telekommunikation. Även allmännyttiga tjänster steg kraftigt trots att sektorn ofta betraktas som stabil. Detta indikerar att traditionellt defensiva branscher, de som är mindre känsliga för konjunkturcykler, inte fungerade som förväntade ”safe havens” under pandemin. Ett liknande mönster återfanns i USA, där energisektorn, finans och teknik toppade volatiliteten. Även hälsovård, vanligtvis en relativt motståndskraftig sektor, steg kraftigt, från 6,24 % till 23,40 %, vilket visar att pandemin bröt mot invanda investeringsmönster. Att både stabila och cykliska branscher påverkades så kraftigt tyder på att pandemin agerade som en global systemchock där både rationella faktorer (som försämrade tillväxtutsikter och kreditrisker) och irrationella beteendedrivna mekanismer samverkade. Detta bekräftas också av Curto och Serrasqueiro (2021), som visade att covid-19 ökade volatiliteten särskilt i IT och finans i S&P 500.

När pandemins kraftiga utslag ställs mot reaktionerna under invasionen av Ukraina framträder ytterligare skillnader. Den svenska marknaden reagerade med måttliga men tydliga branschspecifika effekter, finans och industri steg i volatilitet. Medan allmännyttiga tjänster minskade och hälsovården sjönk ytterligare, antyder en flykt till defensiva tillgångar. I USA var mönstret mer blandat. Finans och hälsovård ökade något i volatilitet, medan material och telekommunikation minskade. Detta kan tolkas som att den amerikanska marknaden uppfattade konflikten som regional och med mer begränsade konsekvenser än pandemin, vilket också förklarar varför effekterna inte blev lika systematiska.

Den kraftiga ökningen i volatilitet under pandemin kan förklaras genom Behavioral Finance. I en situation där framtiden var mycket osäker och ny information kom snabbt, reagerade många investerare känslomässigt. Fenomen som flockbeteende, där investerare följer varandras beslut, och förlustaversion, där rädslan att förlora väger tyngre än hoppet om vinst, bidrog till de stora rörelserna. Denna typ av beteende överensstämmer med tidigare studier (t.ex. Shiller, 2003; Barberis & Thaler, 2003) som visar att marknader ofta överreagerar vid oväntade kriser.

Vid handelskriget mellan USA och Kina samt Ukraina–Ryssland-konflikten var volatiliteten däremot mer begränsad. Detta kan tyda på att investerarna i större utsträckning agerade rationellt och att ny information snabbt togs upp i priserna, något som ligger i linje med Efficient Market Hypothesis (EMH) (Fama, 1970). Marknaden verkar alltså ha ”lärt sig” av tidigare kriser och reagerade därför lugnare på senare händelser. Särskilt vid Ukrainakrisen visar resultaten att investerare snabbt kunde bedöma konsekvenserna och att prisrörelserna stabiliserades utan panikreaktioner.

Sammantaget visar resultaten att marknadseffektiviteten varierar beroende på typ av kris. Under pandemin präglades marknaden av starka känsloreaktioner, medan de senare kriserna hanterades mer rationellt. Det tyder på att marknader kan vara både effektiva och irrationella vid olika tidpunkter, och att EMH och Behavioral Finance därför kompletterar varandra snarare än motsäger varandra.

5.5 Fördjupad diskussion: jämförelse mellan svenska och amerikanska aktieindex

En jämförelse mellan OMXSPI/OMXS30 och S&P 500 visar både likheter och skillnader i hur marknaderna reagerar på globala kriser. Analysen tyder på att dessa mönster inte bara speglar krisernas natur, utan även marknadernas storlek, struktur och koppling till internationell handel.

Det fanns vissa likheter mellan indexen. Vid globala, systematiska chocker, som covid-19-pandemin, reagerade både svenska och amerikanska index med tydliga ökningar i volatilitet, framförallt i olja och gas branschen som gjorde mest avtryck. Detta bekräftar tidigare studier som visar att pandemins osäkerhet och omfattande nedstängningar ledde till historiskt höga marknadsreaktioner (Sharif, Aloui & Yarovaya, 2023). Likheterna beror på att pandemin utgjorde en global chock där investerare i olika länder påverkades av samma informationsflöden och osäkerhet. På branschnivå var energi- och finanssektorn bland de mest volatila både i Sverige och USA, vilket överensstämmer med tidigare forskning som identifierar dessa branscher som särskilt känsliga för makroekonomiska störningar (James & Menzies, 2023; Choi, 2024). Detta tyder på att vissa branscher är universellt mer utsatta för externa chocker, oberoende av marknadens storlek eller geografiska läge.

Skillnader framträder tydligare vid regionalt eller geopolitiskt förankrade kriser, såsom handelskriget mellan USA och Kina och Rysslands invasion av Ukraina. Under handelskonflikten ökade volatiliteten i flest branschindex på den svenska börsen än på den amerikanska. Detta kan förklaras av Sveriges starka beroende av export och internationell handel (Business Sweden, 2017), medan USA:s större och mer diversifierade ekonomi dämpade marknadens reaktion. Vid Ukrainakrisen var reaktionen liknande: den svenska marknaden uppvisade högre volatilitet, vilket kan kopplas till både geografisk närhet och landets beroende av europeiska energiflöden (Nordea Funds, u.å.; Hoque, Sahabuddin & Bilgili, 2023). Dessa skillnader visar hur marknadens struktur och landets exponering mot kriser påverkar volatiliteten.

Skillnaderna mellan svenska och amerikanska index kan också förstås utifrån marknadens storlek, branschstruktur och investeringskultur. USA:s aktiemarknad är större, mer likvid och inkluderar fler tillväxt- och riskkapitalintensiva företag, vilket kan leda till både större rörelser och snabbare anpassning till ny information (Marketmate, 2025). Den svenska marknaden är mindre och mer exportberoende, vilket gör den känsligare för externa chocker.

Behavioral Finance förklarar dessutom att svenska investerare i större utsträckning kan reagera känslomässigt vid osäkerhet, till exempel genom flockbeteende eller överreaktion (Barberis, Shleifer & Vishny 1998; Shiller, 2003). EMH-perspektivet antyder däremot att den amerikanska marknaden absorberar ny information snabbare, vilket ger mer effektiva marknadsreaktioner (Fama, 1970). Kombinationen av dessa faktorer bidrar till att förklara både likheter och skillnader i indexens volatilitet under kriser.

Sammanfattningsvis visar analysen på att globala, systematiska kriser tenderar att ge liknande volatilitetsmönster i både OMXSPI och S&P 500. Regionalt förankrade eller geopolitiska kriser verkar kunna leda till större skillnader, vilket kan ha samband med ekonomisk exponering och geografisk närhet. Vissa branscher verkar reagera mer än andra, men graden av påverkan kan variera beroende på marknadsstruktur och investerarsentiment. Denna jämförande analys antyder att det kan vara värdefullt att beakta både geografiska och branschspecifika faktorer när man studerar marknadsreaktioner. För investerare och beslutsfattare kan detta bidra till en mer nyanserad förståelse för möjliga risker och möjligheter under globala kriser.

6. Slutsatser och förslag på framtida forskning

I detta avsnitt sammanfattas slutsatserna.

I detta kapitel sammanfattas de viktigaste resultaten från vår studie. Det presenteras hur aktiemarknaderna i Sverige och USA har reagerat på tre olika geopolitiska kriser, både på övergripande nivå och inom olika branscher. Avslutningsvis presenteras förslag på framtida forskning.

6.1 Slutsatser

Studien har undersökt hur volatilitet utvecklas beroende av tre olika globala kriser i aktieindex och branschindex i Sverige och i USA. Resultaten visar att Covid-19 pandemin hade den mest kraftiga ökningen av volatilitet både aktieindexet i helhet och på branschnivå under den studerade perioden. USA och Kinas handelskonflikt var den som hade mest måttliga förändringar och i många fall nedgång av volatilitet. Men Ukraina och Ryssland var mer volatilt. Detta utfall kompletterar den teoretiska förväntade bilden. Den kraftiga ökningen i volatilitet under covis-19, påpekar hur irrationella och känslodrivna beteenden kan bli dominanta, vilket leder till att EMH blir otillräcklig att förklara dessa marknadsreaktioner, men även under handelskonlfiken och tillvissdel Ukraina och Ryssland kriget, så lutar det mer mot att priserna reflektera i den tillgängliga informationen.

Vidare visar F-testet statistiskt signifikanta resultat under COVID-19-krisen, där samtliga branscher inom S&P 500 uppvisade signifikans på 1 %-nivån. För OMXSPI gällde 1%-nivån för alla branscher utom *Utilities*, som inte uppvisade någon statistiskt signifikant skillnad, samt *Health Care*, som låg på 5 %-nivån. I de övriga kriserna var det endast enstaka branscher som uppvisade statistiskt signifikanta skillnader. Därmed visade resultatet att det framför allt var vilken kris som inträffade, snarare än vilken bransch som analyserades, som avgjorde om förändringen i volatilitet var statistiskt signifikant.

Studien visar även att olika branscher påverkas i varierande grad av globala kriser, vilket återspeglar skillnader i exponering och marknadsstruktur. Dessa resultat ligger i linje med studiens syfte att belysa både generella och branschspecifika mönster i volatilitet. Även om liknande tendenser kunde observeras mellan marknaderna, uppvisade svenska branscher

genomgående en högre känslighet än sina amerikanska motsvarigheter. Detta indikerar att mindre, exportberoende ekonomier som Sverige kan vara mer sårbara för globala chocker jämfört med större och mer diversifierade marknader som USA.

6.2 Förslag på framtida forskning

Utifrån denna studies upplägg, metodval och resultat framträder flera möjliga riktningar för framtida forskning som kan fördjupa förståelsen av geopolitiska krisers effekter på aktiemarknadernas volatilitet. Givet studiens avgränsade urval och fokus på kortsiktiga effekter inom två utvecklade ekonomier finns även ett behov av vidare forskning som breddar, fördjupar och kontextualiserar resultaten.

För det första vore det värdefullt att utöka analysen till att omfatta fler marknader och fler typer av aktieindex. Denna studie fokuserar på två index från utvecklade ekonomier, S&P 500 och OMXS30, men genom att inkludera tillväxtmarknader, asiatiska index eller mindre regionala börser skulle man kunna undersöka hur volatilitets spridning varierar globalt och om vissa marknader är särskilt sårbara för extern påverkan.

En annan möjlig utveckling vore att förlänga analys perioderna och därigenom komplettera studiens fokus på kortsiktiga effekter med studier av långsiktiga marknadsreaktioner. Det är möjligt att vissa kriser får en utdragen effekt på volatiliteten som inte fångas inom ett symmetriskt eventfönster på 40 handelsdagar. Att undersöka återhämtningsfasen efter kriser eller att jämföra volatilitetens utveckling över kvartal eller år skulle kunna ge ytterligare förståelse för marknadens adaptionsförmåga över tid.

Vidare kan mer avancerade volatilitets modeller övervägas. Denna studie har medvetet valt standardavvikelsen av dagliga logaritmiska avkastningar för att möjliggöra en överskådlig och repeterbar analys. För framtida studier vore det dock intressant att implementera GARCH-modeller eller volatilitets härledningar från optionsprissättning (t.ex. implied volatility), vilket skulle möjliggöra mer dynamiska och asymmetriska analyser av volatilitet över tid, särskilt i perioder av extrem osäkerhet.

Ytterligare en forsknings möjlighet är att koppla marknads reaktionerna till specifika investerares beteenden genom att integrera marknadsdata med data om exempelvis kapitalflöden, nyhets intensitet eller sociala medier. Detta skulle möjliggöra en mer direkt

testning av behavioral finance teorierna, inklusive flockbeteende och panikreaktioner, vilka i denna studie tolkats indirekt via volatilitet.

Slutligen vore det intressant att undersöka politisk kommunikations påverkan på marknadsvolatilitet. Exempelvis skulle man kunna analysera om specifika typer av uttalanden från regeringar eller centralbanker har dämpande eller förstärkande effekt på krisrelaterad osäkerhet. I förlängningen kan detta bidra till policyrekommendationer om hur aktörer bör kommunicera under geopolitiska kriser för att begränsa marknads instabilitet.

Det bör dock påpekas att studiens design, med fokus på två marknader och ett relativt kort analysfönster begränsar generaliserbarheten. Resultaten bör därför tolkas som indikationer snarare än definitiva bevis på kausala samband. Sammanfattat erbjuder denna studie en tydlig och avgränsad analysram, men lämnar samtidigt flera teoretiska och empiriska dörrar öppna för framtida undersökningar.

Referenslista

Tryckta källor:

Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. 3. uppl. Stockholm: Liber.

Bryman, A. & Bell, E. & Harley, B. (2022). *Business research methods*. 6. uppl. Oxford: Oxford University Press.

Casu, B. & Girardone, C. & Molyneux, P. (2022). *Introduction to banking*. 3. uppl. Harlow: Pearson Education.

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Fabozzi, F.J. (2013). *Capital markets: Institutions, instruments and risk management*. 5. uppl. MIT Press.

Gerring, J. (2017). *Case study research: Principles and practices*. 2. uppl. Cambridge: Cambridge University Press.

Gujarati, D.N. & Porter, D.C. (2009). *Basic econometrics*. 5. uppl. New York: McGraw-Hill.

Hull, J.C. (2018). *Options, futures, and other derivatives*. 10. uppl. Harlow: Pearson.

Moore, D.S. & McCabe, G.P. & Craig, B.A. (2016). *Introduction to the practice of statistics*. 9. uppl. New York: W.H. Freeman.

Newbold, P. & Carlson, W.L. & Thorne, B. (2013). *Statistics for business and economics*. 8. uppl. Boston: Pearson.

Shiller, R.J. (2000). *Irrational exuberance*. Princeton: Princeton University Press.

Tsay, R.S., 2010. *Analysis of Financial Time Series*. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley.

Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Yin, R.K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods*. 6. uppl. Thousand Oaks: SAGE Publications.

E-källor:

Almansour, B.Y., Elkrghli, S. & Almansour, A.Y. (2023). Behavioral finance factors and investment decisions: A mediating role of risk perception. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2239032. doi:10.1080/23322039.2023.2239032

Acharya, V.V., Engle, R.F. & Steffen, S. (2021). *Why Did Bank Stocks Crash During COVID-19?*. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper No. 28559.

Apergis, N., Bonato, M., Gupta, R. & Kyei, C. (2017). Does geopolitical risks predict stock returns and volatility of leading defense companies? Evidence from a nonparametric approach. *Defence and Peace Economics*. DOI: 10.1080/10242694.2017.1292097.

Avanza (u.å.). *Nästan allt du behöver veta om aktieindex och indexfonder.* https://blogg.avanza.se/nastan-allt-du-behover-veta-om-aktieindex-och-indexfonder/ [2025-08-15]

Baig, A.S., Butt, H.A., Haroon, O. & Rizvi, S.A.R. (2021). Deaths, panic, lockdowns and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38, s. 101701.

Baker, S.R. & Bloom, N. & Davis, S.J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), s .1593-1636.

Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S.J. & Kost, K. (2020). *Policy News and Stock Market Volatility*. NBER Working Paper No. 25720. National Bureau of Economic Research.

Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S.J. & Terry, S.J. (2020). COVID-induced economic uncertainty. *National Bureau of Economic Research Working Paper*. DOI 10.3386/w26983.

Barber, B.M. & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), s. 261-292. https://doi.org/10.1162/003355301556400.

Barberis, N. (2013). Thirty years of prospect theory in economics: A review and assessment. *Journal of Economic Perspectives*, 27(1), s .173-196. https://doi.org/10.1257/jep.27.1.173.

Barberis, N. & Shleifer, A. & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49(3), s .307-343. https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00027-0

Barberis, N. & Thaler, R. (2003). *A survey of behavioral finance*. In: Constantinides, G., Harris, M. & Stulz, R. (eds) Handbook of the Economics of Finance. Amsterdam: Elsevier, pp. 1053-1128.

Balcilar, M., Bonato, M., Demirer, R. & Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2), s. 295-306. https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2017.05.008.

Barunik, J. & Křehlík, T. (2018). Measuring the frequency dynamics of financial connectedness and systemic risk. *Journal of Financial Econometrics*, 16(2), s. 271-296.

Baur, D.G. & Lucey, B.M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold. *The Financial Review*, 45(2), s. 217229. https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.2010.00244.x.

Bekaert, G., Ehrmann, M., Fratzscher, M. & Mehl, A. (2014). The global crisis and equity market contagion. *Journal of Finance*, 69(6), s. 2597-2649.

Bhandari, P., 2023. Internal Validity in Research | Definition, Threats & Examples. *Scribbr*. https://www.scribbr.com/methodology/internal-validity/ [2025-08-20].

Binder, J.J., 1998. The event study methodology since 1969. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11(2), pp.111-137.

Bikhchandani, S. & Sharma, S. (2001). *Herd behavior in financial markets*. IMF Staff Papers, 47(3), 279-310. https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/2001/01/pdf/bikhchan.pdf [2025-08-20].

Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica*, 77(3), s. 623-685. https://doi.org/10.3982/ECTA6248.

Bouteska, A. & Regaieg, B., 2020. *Loss aversion, overconfidence of investors and their impact on market performance: Evidence from the US stock markets*. Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 25(50), s. 451-478.

Bown, C. & Kolb, M. (2021). *Trump's Trade War Timeline: An Up-to-Date Guide*. Peterson Institute for International Economics (PIIE). https://www.piie.com/research/piie-charts/us-china-trade-war-tariffs-date-chart [2025-08-25].

Bove, V. & Elia, L. & Nisticò, R. (2020). Geopolitical risk and stock market volatility. *The World Economy*, 43(10), s. 2530-2557.

Brown, S.J. & Warner, J.B., 1985. Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), pp.3-31.

Britannica (2022). *Russia-Ukraine War*. Encyclopedia Britannica.

Business Sweden, 2017. *Så slår handelskriget mot svenska företag: I korselden mellan USA och Kina*. Stockholm: Business Sweden. https://www.business-sweden.com/49671d/globalassets/insights/reports/trade/sa-slar-handelskriget-mot-svenska-foretag.pdf [2025-08-25].

Caldara, D. & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), s. 1194-1225. https://doi.org/10.1257/aer.20191823.

Chen, N.F. & Roll, R. & Ross, S.A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of Business*, 59(3), s. 383-403.

Choi, S.-Y. (2024). *Sectoral responses to economic policy uncertainty and geopolitical risk in the US stock market*. Economic Modelling, 132, 106571. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106571.

Christensen, B.J. & Prabhala, N.R., 1998. The relation between implied and realized volatility. *Journal of Financial Economics*, 50(2), pp.125-150.

Choudhry, T. (2010). Stock market volatility and the role of macroeconomic shocks: Evidence from the UK and US. *International Review of Financial Analysis*, 19(2), s. 147-160.

Claessens, S., Kose, M.A. & Terrones, M.E. (2020). *Global Financial Cycles and Spillovers*. IMF Economic Review, 68, 1-25.

Creswell, J.W. & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5. uppl. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Curto, J. D. & Serrasqueiro, P., 2021. *The impact of COVID-19 on S&P500 sector indices and FATANG stocks volatility: An expanded APARCH model*. Finance Research Letters. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612321003020

De Vries, R. (2022) *Global crises: how to define them and why they matter*. Frontiers in Public Health**,** 10, 913390. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9133909/

Dyhrberg, A.H. (2016). *Hedging capabilities of bitcoin. Is it the virtual gold?* Finance Research Letters, 16, 139-144.

Engle, R.F. & Rangel, J.G. (2008). The spline-GARCH model for low-frequency volatility and its global macroeconomic causes. *Review of Financial Studies*, 21(3), s. 1187-1222.

Fajgelbaum, P.D. & Khandelwal, A.K. (2021). The economic impacts of the US-China trade war. *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 29315*. https://www.nber.org/papers/w29315.

Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), s. 383-417. https://doi.org/10.2307/2325486.

Fama, E.F. & French, K.R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), s. 1-22.

FTSE Russell (2024). *Industry Classification Benchmark (Equity), v4.9.* https://www.lseg.com/content/dam/ftse-russell/en_us/documents/ground-rules/icb-ground-rules.pdf [2025-04-09]

Geopolitical Futures, 2025. *Geopolitical Risk*. https://geopoliticalfutures.com/risk/ [2025-08-25].

Goodell, J.W. & Huynh, T.L.D. (2020). Did Congress trade ahead? Considering the reaction of US industries to COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, s. 101578. https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101578.

Haroon, O. & Rizvi, S.A.R. (2020). COVID-19: Media coverage and financial markets behavior-A sectoral inquiry. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, s. 100343.

Hoque, M.E. & Sahabuddin, M. & Bilgili, F. (2023). Volatility interconnectedness among financial and geopolitical markets: Evidence from COVID-19 and Ukraine-Russia crises. *Finance Research Letters*, 54, s. 103954. https://doi.org/10.1016/j.eap.2024.03.015.

Investing (2025). *OMX Stockholm 30 Historical Data* https://www.investing.com/indices/omx-stockholm-30-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *OMX Stockholm Basic Materials Empirisk data* https://se.investing.com/indices/stockholm-basic-materials-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *OMX Stockholm Oil & Gas PI Empirisk data* https://www.investing.com/indices/omx-stockholm-oil---gas-pi-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Consumer Staples Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-consumer-staples-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Financials Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-financial-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Health Care Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-health-care-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Historical Data* https://www.investing.com/indices/us-spx-500-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Industrials Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-industrials-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Information Technology Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-information-technology-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Materials Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-materials-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Telecom Services Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-telecom-services-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P 500 Utilities Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-500-utilities-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *S&P Oil & Gas Exploration & Production Select Industry Historical Data* https://www.investing.com/indices/s-p-oil---gas-explor.---produc.-si-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Consumer Goods Empirisk data* https://se.investing.com/indices/stockholm-consumer-goods-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Financial Services PI Empirisk data* https://se.investing.com/indices/omx-stockholm-financial-services-pi-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Health Care PI Empirisk data* https://se.investing.com/indices/stockholm-health-care-pi-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Industrial Goods & Services PI Empirisk data* https://se.investing.com/indices/stockholm-ind.-goods---services-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Technology PI Empirisk data* https://se.investing.com/indices/omx-stockholm-technology-pi-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Telecommunications PI Empirisk data* https://se.investing.com/indices/omx-stockholm-telecommunications-pi-historical-data [2025-02-15]

Investing (2025). *Stockholm Utilities Historical Data* https://www.investing.com/indices/stockholm-utilities-historical-data [2025-02-15]

Investment Company Institute (2020). *The Impact of COVID-19 on Economies and Financial Markets*. ICI Research Report.

Investopedia (2025). *Volatility: Meaning in Finance and How It Works With Stocks*. https://www.investopedia.com/terms/v/volatility.asp?utm [2025-08-25].

Izzeldin, M., Muradoğlu, Y.G., Pappas, V. & Sivaprasad, S. (2023). The impact of the Russian-Ukrainian war on global financial markets. *Finance Research Letters*, 53, 103653.

James, N. & Menzies, M., 2023. An exploration of the mathematical structure and behavioural biases of 21st century financial crises. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 630, 118811. Tillgänglig på: https://doi.org/10.1016/j.physa.2023.118811 [2025-07-25].

Johansson, J. & Kolvereid, L. (1996). *Firm location: Why non-metropolitan areas may be the answer*. The International Small Business Journal, 14(3), 26-41.

Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), s. 263-291. https://doi.org/10.2307/1914185.

Kilian, L. & Zhou, X. (2020). *Oil Prices, Exchange Rates and Interest Rates*. The Review of Economics and Statistics, 102(5), 839-855.

Kollias, C. & Papadamou, S. & Stagiannis, A. (2013). Terrorism and capital markets: The effects of the Madrid and London bomb attacks. *International Review of Economics & Finance*, 25, s. 86-96.

Kothari, S.P. & Warner, J.B., 2007. Econometrics of event studies. In: B.E. Eckbo, ed. *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*. Vol. 1. Amsterdam: Elsevier/North-Holland, pp.3-36.

LSEG. (2025). *Industry Classification Benchmark (ICB)*. https://www.lseg.com/en/ftse-russell/industry-classification-benchmark-icb [2025-04-05]

MacKinlay, A.C., 1997. Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), pp.13-39.

Marketmate, 2025. *USA-börsen idag*. https://www.marketmate.se/borsen/usa/ [2025-08-25].

Martins, A.M. & Cró, S., 2022. The financial impact of COVID-19 on European airlines. *Journal of Air Transport Management*, 102, 102217.

McKibbin, W., Stoeckel, A. & Lu, Y. (2023). *The global economic impacts of the COVID-19 pandemic*. Economic Modelling, 120, 106-145.

Medium (2024). *Everything about F-test and F-distribution, & Relation between Tests and its respective distribution.* https://medium.com/@abhishekjainindore24/everything-about-f-test-and-f-distribution-bb5a63063ef7 [2025-03-19].

Nasdaq (2024). *OMX Stockholm All-Share Index (OMXSPI).* https://www.nasdaqomxnordic.com/index/index_info?Instrument=SE0000744195 [2025-04-05]

Nasdaq OMX Nordic, 2023a. *OMXS30 Index Overview.* https://www.nasdaqomxnordic.com [2025-04-13].

Nasdaq OMX Nordic, 2023b. *OMX Stockholm PI (OMXSPI)*. https://indexes.nasdaqomx.com/index/overview/omxspi [2025-04-13].

Nordea Funds, u.å. *De senaste 100 årens största börskriser och vad vi kan lära oss av dem*. https://www.nordeafunds.com/sv/innehaall/de-senaste-100-arens-storsta-borskriser-och-vad-vi-kan-lara-oss-av-dem [2025-08-13].

Nordnet (u. å.). *Vad är index?* https://www.nordnet.fi/skolan/vad-ar-index [2025-08-13].

Oh, M. & Kim, D., 2024. *Effect of the U.S.-China Trade War on Stock Markets: A Financial Contagion Perspective*. Journal of Financial Econometrics, 22(4), s. 954-1005.

Pástor, Ľ. & Veronesi, P. (2013). Political uncertainty and risk premia. *Journal of Financial Economics*, 110(3), s. 520-545. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.08.007.

Phan, D.H.B. & Narayan, P.K., 2020. Country responses and the reaction of the stock market to COVID-19: A preliminary exposition. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), pp.2213-2230.

PIIE (2019). *US-China Trade War Tariffs: An Up-to-Date Chart*. Peterson Institute for International Economics.

Rapach, D.E. & Zhou, G. (2013). Forecasting stock returns. In: G. Elliott & A. Timmermann, eds. *Handbook of Economic Forecasting*, Vol. 2A. Amsterdam: Elsevier, s. 327-383.

Rika Tillsammans, 2016. *Räkna ut volatilitet, standardavvikelse och Sharpe-kvot med Excel*. [online] https://rikatillsammans.se/rakna-ut-volatilitet-standardavvikelse-och-sharpe-kvot-med-excel/ [2025-02-20].

Samuelson, P., 1965. *Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly*. *Industrial Management Review*, 6(2), pp.41-49.

Schwert, G.W. (2011). *Stock Volatility during the Recent Financial Crisis*. European Financial Management, 17(5), 789-805.

Shefrin, H. (2005). *A Behavioral Approach to Asset Pricing*. Academic Press.

Shiller, R.J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), pp. 83-104.

Sharif, A., Aloui, C. & Yarovaya, L., 2023. COVID-19 pandemic, oil prices, stock market, geopolitical risk and policy uncertainty nexus in the US economy: Fresh evidence from the wavelet-based approach. *International Review of Financial Analysis*, 88, 102636.

Saunders, M. & Lewis, P. & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students*. 8. uppl. Harlow: Pearson Education.

Stock Analysis (2024). *Industry vs. Sector: What's the Difference?* https://stockanalysis.com/term/industry-vs-sector/ [2025-03-25]

Thaler, R., 1999. *The End of Behavioral Finance*. *Financial Analysts Journal*, 55(6), pp.12-17.

Tiomarkets, 2023. *OMX Stockholm PI Guide*. https://tiomarkets.com/en/article/omx-stockholm-pi-guide [2025-08-15].

Wang, Y., Bouri, E., Fareed, Z. & Dai, Y., 2022. Geopolitical risk and the systemic risk in the commodity markets under the war in Ukraine. *Finance Research Letters*, 49, 103122.

World Health Organization, 2020. *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19.*

Xu, Y., Chen, C. & Liao, S. (2020). *The real effects of the US-China trade war*. China Economic Review, 62, 101483.

Yarovaya, L. & Matkovskyy, R. & Jalan, A. (2022). The impact of geopolitical risks on financial markets: A review of the literature. *International Review of Financial Analysis*, 82, s. 102103.

Zhang, D. & Hu, M. & Ji, Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, s. 101528.