



SCHOOL OF
ECONOMICS AND
MANAGEMENT

**Korruptionens påverkan på sambandet mellan internationell handel och
barnadödlighet under fem år;**

*En granskning av korruptionens påverkan på barns välbefinnande i
Subsahariska Afrika.*

Klara Larsson

Januari 2024

Handledare: Therese Nilsson

Kurs: NEKH02 Kandidatuppsats

Nationalekonomiska institutionen

Abstract

This study aims to analyze how corruption affects the relationship between international trade and child development. Geographically, this study focuses on Sub-Saharan Africa, since it has the highest levels of child mortality as well as the highest perceived corruption levels in the world. To evaluate this relationship, a fixed-effects model with robust standard errors has been implemented. The panel data for international trade and child mortality under five consists of 46 Sub-Saharan countries between the time period 1990 - 2020. Corruption Perception Index has been analyzed between the time period 1995 - 2020, and distributed into four quantiles to represent different levels of corruption. The results of this study shows that corruption has a significant negative impact on the relationship between international trade and child development. This is consistent for all quantiles, as well as the results from the robust control. However, the study cannot conclude that higher levels of corruption necessarily result in higher levels of child mortality, partly because of insignificant results. Moreover, corruption can be an indirect cause of deficient child development through the restrictions of welfare effects from international trade. Based on these results, a policy recommendation is made for countries suffering from high levels of corruption and deficient child development. Assuming that lower levels of child mortality is desired, government agencies should prioritize actions to prevent corruption. Future research should further evaluate which parts of corruption that has the largest impact on welfare effects, and target these areas accordingly.

Keywords: Korruption, barnadödlighet under fem år, internationell handel, subsaharaiska Afrika.

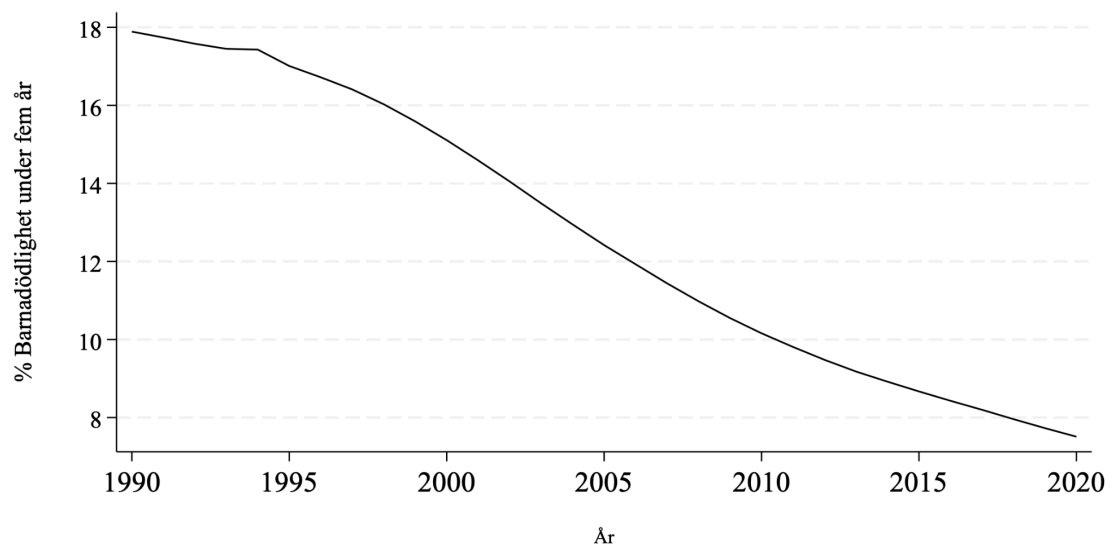
Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	3
2. Teori.....	7
2.1 Internationell handel.....	7
2.1.1 Direkta effekter på barns välbefinnande.....	7
2.1.2 Indirekta effekter på barns välbefinnande.....	8
2.2 Korruption som hinder för barns välbefinnande.....	9
3. Tidigare litteratur.....	10
4. Metod och ekonometrisk modell.....	11
4.1 Multipel regressionsanalys.....	11
4.3 Fixed effects modell.....	13
4.4 Kvantilberäkningar.....	14
4.5 Metodkritik.....	14
5. Data och definition av variabler.....	15
5.1 Barnadödlighet.....	15
5.2 Internationell handel.....	16
5.3 Korruption.....	16
5.4 Kontrollvariabler.....	17
5.4.1 Urbanisering.....	17
5.4.2 BNP per capita.....	18
6. Resultat.....	19
6.1 Fullständigt resultat.....	19
6.2 Kvantilresultat.....	20
6.3 Robustkontroll.....	21
7. Analys och diskussion.....	22
8. Slutsats.....	25

1. Introduktion

Subsahariska Afrika (SSA) är det område som lider av högst barnadödlighet i världen (UN IGME, 2022). Enligt IGMEs rapport (2022) dör 74 barn under fem år per 1000 levande födda, vilket är 15 gånger fler än motsvarande siffra i Europa och Nordamerika och 19 gånger fler än i Australien och Nya Zeeland. Inom SSA är även spädbarnsdödligheten högst i världen; år 2021 dog 27 barn per 1000 levande födda och Sustainability Development Goals år 2030 för neonatal dödlighet kommer inte att uppnås för 43 av 46 länder¹ (UN IGME, 2022 ; UNDP, 2022). Den höga barnadödligheten är till stor del orsakad av infektionssjukdomar, undernäring och bristande sjukvård (UN IGME, 2022 ; Laird, S.E., 2016). Barnadödligheten under fem år har minskat under de senaste 30 åren, men SSA har fortfarande betydligt högre andel dödsfall jämfört med andra geografiska områden (se Graf 2).

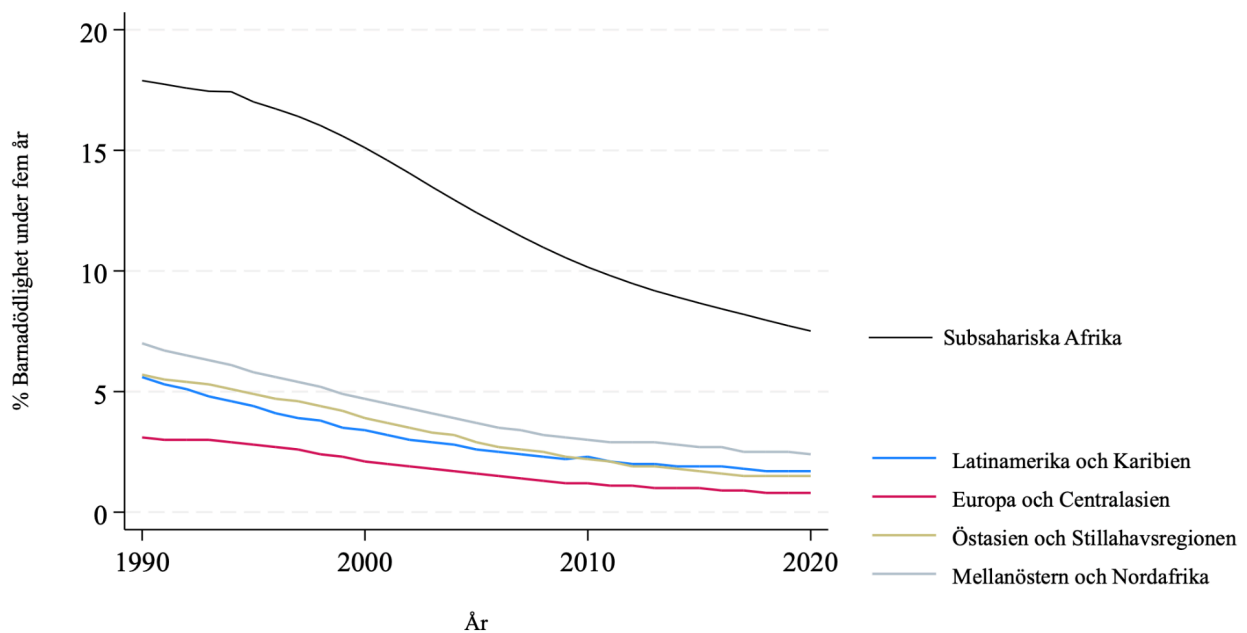
Graf 1: Barnadödlighet i procent för barn under fem år i subsahariska Afrika (1990 - 2020).



Källa: World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files: data.worldbank.org

¹ SDGs delmål 3.2 för neonatal dödlighet innebär att alla länder bör sträva efter att minska spädbarnsdödligheten till högst tolv (12) dödsfall per 1000 levande födda (UNDP, 2022).

Graf 2: Barnadödlighetens utveckling över olika geografiska områden i världen (1990 - 2020).



Källa: World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files: data.worldbank.org.

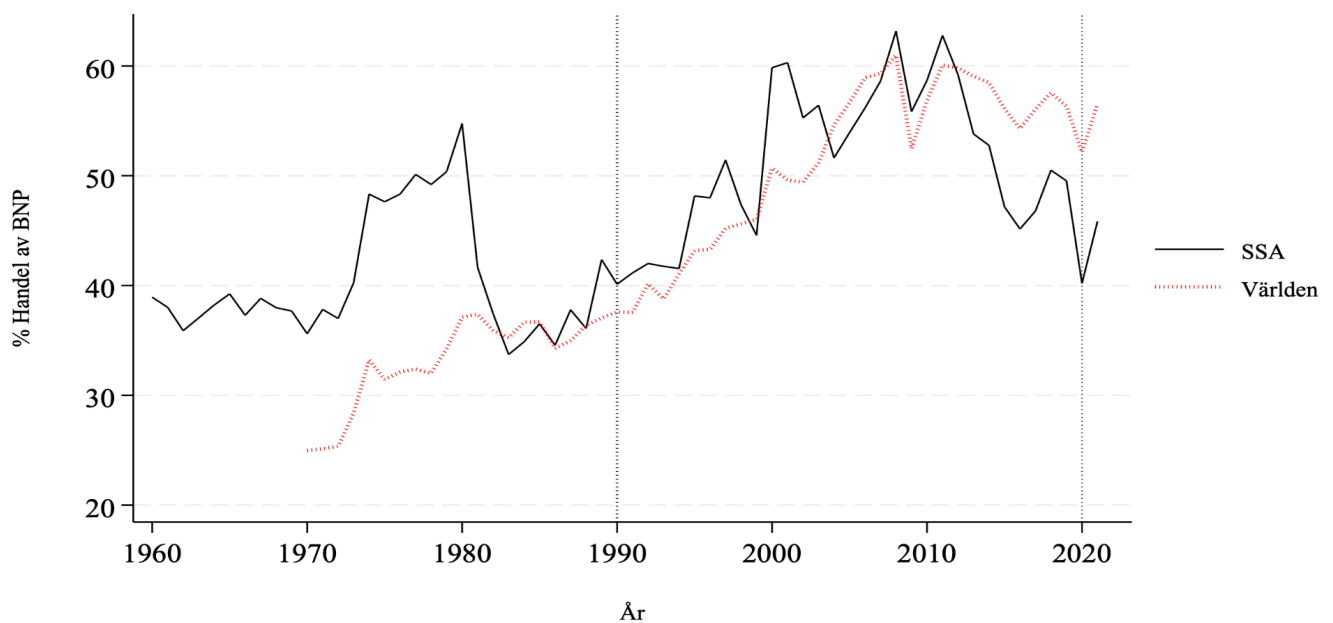
Internationell handel kan förbättra barns välbefinnande genom direkta och indirekta effekter. Tillgång till importvaror som läkemedel, vaccin och medicinska verktyg kan rädda livet på barn som annars inte hade överlevt (Hertzer D, 2017 ; Novignon, J. *et al.*, 2018). Import förbättrar även barns välbefinnande genom ökade möjligheter för medicinsk kompetens och trygg försörjning av livsmedel (Hertzer D, 2017 ; Gnedeka, K.T and Wonyra K.O, 2023). Indirekt påverkar internationell handel genom ekonomisk tillväxt (Zahonogo, P. 2017 ; Nicholas M Odhiambo, 2021). Det negativa samband mellan inkomst per hushåll och barnadödlighet under fem år (Yaya, S. *et al.*, 2020 ; Fotio, *et al.*, 2023) indikerar att ekonomisk tillväxt är väsentlig i frågan om att förbättra barns välbefinnande.

Världens internationella handel har ökat de senaste 50 åren (*se Graf 3*), vilket har påverkat länderna inom SSA. Samtliga fjorton (14) medlemsländer inom East African Community (EAC) West African Economic and Monetary Union (WAEMU)² har resulterat i ekonomisk tillväxt mellan år 2002 och 2020 (Ibrahim, A. and Abdulmalik, M.R., 2023). Bytesförhållandet för exportörer av olja och mineraler har dessutom förbättrats genom ökningen av produktionspriser (Jenkins, R. and Edwards, C., 2006). Jenkins, R. och Edwards, C. (2006) uppger att 10 procent av Kina och Indiens

² EAC respektive WAEMU inkluderar följande länder; Burundi, Kenya, Rwanda, Tanzania, Uganda (EU, 2016) respektive Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinea-Bissau, Mali, Niger, Senegal och Togo (IMF, nd)

sammanlagda export representerades av Sierra Leone, Nigeria, Mozambique, Sydafrika, Sudan, Somalia och Angola år 1998. Detta indikerar på exportens omfattning från SSAs länder. *Graf 3* demonstrerar en ökning av internationell handel som andel av BNP mellan 1980 - 2010, med en högre volatilitet för SSA jämfört med internationell handel i världen. Det senaste decenniet har det dock skett en tydlig minskning av internationell handel, vilken har varit desto större för länderna inom SSA.

Graf 3: Utveckling av internationell handel (summa av export + import av BNP) mellan 1960 - 2020, för SSA och för världen.³



Källa: World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files: data.worldbank.org

Enligt organisationen Transparency International (2022) lider SSA av den högsta korruptionsnivån i världen, vilket kan begränsa välfärdseffekterna av internationell handel. Begreppet korruption definieras som “missbruk av förtroendeställning till egen vinning, främst genom tagande av mutor” (Nationalencyklopedin, n.d). Tidigare litteratur visar att korruption påverkar välståndsutveckling för barn inom SSA (Kossi Ayenagbo, 2022 ; Mr. Erwin Tiongson *et al.*, 2000 ; Kodjo *et al.*, 2023) genom begränsad ekonomisk tillväxt, försvagad statlig infrastruktur och hindrad implementering av lagar (Garner, P. 2006 ; Gök, A., 2021 ; Laird, S.E., 2016). Teoretiskt sett kan korruption påverka barns välstånd genom att de förväntade välfärdseffekterna av internationell handel begränsas. I denna

³ Referenslinjen i Graf 3 visar perioden 1990 - 2020, vilket är den tidsperioden som denna studie kommer undersöka.

uppsats analyseras data över internationell handel, barnadödlighet och korruptionsindex för 46 länder i SSA från år 1990 till år 2020 i syfte att besvara följande frågeställning;

Vilken effekt har korruption på relationen mellan internationell handel och barns välståndsutveckling?

Uppsatsen avgränsas till att mäta barns välstånd utifrån barnadödligheten under fem år, eftersom detta ger ett kvantitativt mått på hur väl vaccinering, hälsovård och näringsförbättring⁴ prioriteras och implementeras. Andra utvecklingsområden som exempelvis grundskoleutbildning är viktiga för att avgöra barns välstånd inom ett land (UNRIC, n.d), men på grund av begränsad tid och resurser har måttet på barns välstånd avgränsats till att bortse från de områden som inte direkt påverkar barnadödligheten.

Till skillnad från tidigare studier som undersöker påverkan av korruption och internationell handel på barns välstånd, analyserar denna uppsats hur korruptionen påverkar sambandet mellan de två senare nämna. Detta är till min kännedom unikt från tidigare studier. Dessutom undersöker denna uppsats effekten på sambandet för fyra olika kvantiler av korruptionsindex i SSA. Denna fördelning och prövning av sambandet är unik från tidigare studier. Uppsatsen analyserar även sambandet med en bredare geografisk omfattning inom SSA.⁵

Uppsatsen disponeras i åtta kapitel. Introduktionen presenterar kopplingen mellan barns välstånd och internationell handel samt definierar och introducerar korruption inom SSA. Kapitel två presenterar teori, vilket beskriver direkta och indirekta effekter av internationell handel på barns välstånd. Teorin inkluderar även förklaringen till hur korruption är ett hinder för barns välståndsutveckling. I kapitel tre presenteras den tidigare litteraturen över sambandet mellan internationell handel och barns välstånd samt korruptions påverkan på barns välstånd. Kapitel fyra beskriver metoden och den ekonometriska modellen som används för att besvara frågeställningen. Detta inkluderar även matematisk beräkning av fixed-effects modellen och kvantilberäkningarna, samt modellens styrkor och svagheter. Kapitel fem beskriver data och definierar den beroende och oberoende variabeln samt korruptionsmått och kontrollvariablerna. Kapitel sex presenterar modellens fullständiga resultat, kvantilresultat och en robustkontroll för coronapandemin. Kapitel sju innefattar analys och diskussion, vilket sedan sammanfattas i kapitel åtta med en slutsats.

⁴ Inklusive andra utvecklingsområden som direkt påverkar barnadödligheten.

⁵ Den geografiska omfattningen över studier för internationell handel, korruption och barns välstånd inom SSA har varit som högst 44 länder, se *Tidigare litteratur* (3).

2. Teori

De ekonomiska fördelarna som internationell handel ger upphov till kan förklaras genom nationalekonomisk teori. Dessa introduceras i (2.1) och ligger till grund för de direkta (2.1.1) och indirekta effekter (2.1.2) som internationell handel har på barns välbefinnande. Avslutningsvis presenteras korruption som ett hinder för barns välbefinnandets utveckling (2.2).

2.1 Internationell handel

Klassisk och neoklassisk nationalekonomisk teori är överens om de ekonomiska fördelar som internationell handel ger upphov till. David Ricardo beskriver komparativa fördelar som uppstår genom skillnader i länders arbetsproduktivitet; alternativkostnaderna är lägre för att producera i det land där arbetsproduktiviteten är högre, vilket gör att kostnader för produktion minskar när länder ingår handel (Anderson, J.E. 2008). Heckscher och Ohlin förklarar dessa fördelar genom skillnader i produktionsfaktorer av kapital och arbetskraft. Effektiviteten förbättras och ökar välbefinnandet för båda länderna genom att det kapitalrika landet exporterar den kapitalintensiva varan och det arbetskraftsrika landet exporterar den arbetskraftsintensiva varan (Charles van Marrewijk, 2017, s 137, s 152).

Imperfekt konkurrens ger upphov till välbefinnandeffekter genom bland annat *pro-competitive gains*, *intra-industry trade* och *spill-over effects*. Fördelarna består av ökad marknadskonkurrens och ett lägre mark-up pris, vilket i sin tur bidrar till ökad effektivitet (Charles van Marrewijk, 2017 s. 168). Krugmans modell visar hur internationell handel ger upphov till ökat välbefinnande genom *intra-industry trade*. Genom att länder ingår handel inom en industri ökar variationen av produkter, vilket ökar konsumenternas nytta (Charles van Marrewijk, 2017, s.202). Till sist ger internationell handel upphov till ökad nytta genom att information sprider sig mellan länder. Teknologi som kommer från andra länder är beräknade att utgöra 90% eller mer av inhemsk tillväxt i produktivitet (Wolfgang, K. nd).

2.1.1 Direkta effekter på barns välbefinnande

Internationell handel kan ha en direkt effekt på barns välbefinnande genom import av läkemedel, vaccin och medicinska verktyg (Hertzer D, 2017 ; Novignon, J. *et al.*, 2018). Dessa är väsentliga för att förbättra barns välbefinnande, eftersom 73 procent av dödsfall för barn under fem år och 26 procent av neonatala dödsfall är orsakade av infektionssjukdomar (Laird, S.E., 2016). Laird, S.E (2016) anger att dessa dödsfall hade kunnat förhindras genom näring och medicinsk behandling. Import av varor

är desto viktigare för utvecklingsländer, eftersom dessa länder karaktäriseras av bristen på medicinsk industri (Novignon, J. *et al.*, 2018). Konsekvenserna av internationell handel i hälsovården för utvecklingsländer fokuserar på immunitet och födelsevård (Herzer, D., 2017). Eftersom dödsfallen av infektionssjukdomar är orsaken till en stor del av barnadödligheten, visar detta hur väsentlig internationell handel är för utvecklingsländerna inom SSA.⁶

Förutom varor bidrar även internationell handel med möjlighet till ökad arbetskraft och medicinsk kompetens. SSA visar på stor brist på sjukvårdare, då länder som Malawi, Tanzania, Uganda och Kenya har endast 0,02, 0,02, 0,08 och 0,14 sjukvårdare per 1000 invånare, vilket kan jämföras med 2,3 respektive 2,2 sjukvårdare i USA respektive Storbritannien (Laird, S.E, 2016). Laird, S.E (2016) nämner även att det har visat sig att där medicin var tillgänglig, brast kompetens för att behandla undernäring och feber bland barn. Genom internationell handel kan länderna vinna kompetens genom teknologi från andra länder. Import från exportländer med medicinsk teknologi har visat en positiv korrelation med hälsovård i länder som saknar denna medicinska kompetens (Hertzer D 2017).

Internationell handel orsakar även direkta negativa konsekvenser för hälsan. Hertzer (2017) nämner att import av varor kan orsaka spridning av sjukdomar genom infekterade djur samt hälsoproblem genom importering av alkohol, tobak och ohälsosam mat.

2.1.2 Indirekta effekter på barns välbefinnande

Internationell handel kan även ha en indirekt påverkan på barns välbefinnande genom ekonomisk tillväxt (Novignon, J. *et al.*, 2018 ; Yaya, S. *et al.*, 2020 ; Fotio, H.K., *et al.* 2023). Ekonomisk tillväxt leder till arbetsmöjligheter och högre inkomst per hushåll.

Hertzer (2017) presenterar teoretiska modeller baserade på heterogena företag som indikerar på att internationell handel reducerar arbetslösheten på lång sikt. Ökade möjligheter på arbetsmarknaden leder till ökad inkomst per hushåll (Novignon, J *et al.*, (2018), vilket har ett positivt samband med barns välbefinnande. En ökning av 1000 dollar i BNP per capita minskar risken för hämmande av barn⁷ med 23 procent (Yaya, S. *et al.*, 2020) och en procents ökning av BNP per capita minskar dödsfallen för barn under fem år och nyfödda med 0,273 procent respektive 0,205 procent (Fotio, H.K *et al.*, 2023). Ökad inkomst per hushåll ökar även möjligheterna att förse barn med rätt näring (Hertzer D

⁶ 29 av 46 länder inom SSA kategoriseras som de minst utvecklade länderna i världen. Totalt placerar FN 48 länder i denna kategori (UNRIC, nd). De minst utvecklade länderna anges rödmarkerade i Appendix.

⁷Översättning från *Child Stunting*. Refererar till ett barn som är för kort för sin ålder, orsakat av kronisk eller återkommande undernäring. Detta är en riskfaktor för dödsfall för barn under fem år (WHO, nd)

2017). Detta är väsentligt eftersom undernäring är en orsak till den högsa barnadödligheten och ökar risken för barn under fem att avlida vid smitta av vanligt förekommande sjukdomar (UN IGME, 2022) Undernäring är dessutom orsaken till 50 procent av dödsfallen för denna årsgrupp (Laird, S.E., 2016).

Det uppstår även negativa indirekta hälsoeffekter av internationell handel genom ökade växthusgasutsläpp (Fotio, H.K *et al.*, 2023) och en kortsiktig friktionsarbetslöshet från skiftet av arbetstagare från importsektorn till exportsektorn (Hertzer, 2017). Dessutom resulterar inte ökad internationell handel nödvändigtvis i ökad ekonomisk tillväxt för alla länder i SSA. Nicholas M Odhiambo (2021) kommer fram till att det finns ett tydligt långsiktigt samband mellan export och ekonomisk tillväxt, men kausaliteten mellan dessa två variabler varierar. Sambandet är signifikant för medelinkomstländer, men inte för låginkomstländer (Nicholas M Odhiambo, 2021). Ett liknande påpekande gör även Zahogono, Pam (2017), som presenterar att ökad internationell handel endast leder till ekonomisk tillväxt upp till en viss nivå⁸, därefter sjunker den ekonomiska tillväxten.

2.2 Korruption som hinder för barns välbefinnande

Transparency international (2022) beskriver korruptionen som både en konsekvens av och en orsak till globala konflikter, där politisk instabilitet och ett försvagat överseende av resurser skapar möjligheter för brott och förskingring av pengar. Dessa konsekvenser är sannolikt mer allmänt förekommande i länder som lider av högre korruptionsnivåer. Nivåerna av korruption skiljer sig mellan länder inom SSA; Seychellerna och Kap Verde har lägst korruption med ett index på 70 respektive 60, medan Sydsudan och Somalia har högst korruption med ett index på 13 respektive 12 (Transparency international, 2022).

Den höga korruptionen inom SSA har både direkta och indirekta effekter på barns välbefinnande. Laird, S.E (2016) anger att korruption leder till oförmåga att implementera lagar, vilket leder till näringsmässigt och medicinskt försummande av barn. Politisk instabilitet hindrar även trygg försörjning av livsmedel inom SSA (Gnedeka, K.T and Wonyra, K.O, 2023). Undernäring har tidigare nämnts som en orsak till de höga barnadödligheten, vilket understryker väsentligheten i matssäkerhet och att barn inte utsätts för näringsmässigt försummande.

Indirekta effekter av korruption på barns välbefinnande är kopplade till begränsad ekonomisk tillväxt. Detta orsakas på grund av färre utländska direktinvesteringar, ineffektiv användning av tillgångar och försvagad statlig infrastruktur (Kossi Ayenagbo, 2022 ; Garner, P. 2006 ; Gök, A., 2021). Genom

⁸ Denna nivå är när exporten av varor uppgår till 355 procent av BNP (Zahongo, Pam, 2017).

detta samband kan man anta att högre korruption leder till lägre ekonomisk tillväxt, vilket får negativa konsekvenser på barns välbefinnande. Den ekonomiska tillväxtens påverkan på barns välbefinnande har tidigare nämnts, och då ekonomisk tillväxt begränsas, begränsas även hushållens inkomst och möjligheterna att försörja barn med rätt näring (Hertzner D 2017). Precis som ökad BNP per capita resulterar i minskad barnadödlighet (Yaya, S. *et al.*, 2020 ; Fotio, H.K *et al.*, 2023), resulterar en minskning av korruption i flera sociala vinster, bland annat lägre barn-och spädbarnsdödlighet (Mr. Erwin Tiongson *et al.*, 2000).

3. Tidigare litteratur

Tidigare studier har undersökt sambandet mellan internationell handel och barns välbefinnande, samt mellan korruption och barns välbefinnande. Dessa har till stor del undersökts för länder inom SSA, dock i begränsad geografisk omfattning. En majoritet av studierna använder sig av paneldata som analyseras med varierande ekonometriska modeller.

Studier som analyserar sambandet mellan internationell handel och barns välbefinnande har publicerats år 2020, 2018 och 2017 (Panda, P. ; Novignon, J *et al.*, ; Herzer, D.) De två tidigare nämnda analyserar sambandet för 30 respektive 42 länder inom SSA. Den sistnämnda analyserar sambandet för 74 länder i olika geografiska områden. Dessa tre studier kommer fram till följande resultat; Panda, P (2020) visar i en studie över 30 länder att implementeringen av African Growth and Opportunity Act (AGOA) minskade spädbarnsdödlighet med ungefär 9 procent av medelvärdet. Novignon, *et al.*, (2018) visar i en studie över 42 länder inom SSA att öppenhet i handel har en negativ och signifikant effekt på spädbarnsdödlighet och barnadödlighet under fem år⁹. Sist kommer Herzer, D. (2017) fram till slutsatsen att internationell handel har en robust positiv långsiktig påverkan på hälsa beräknat genom en minskning av spädbarnsdödlighet.

I likhet med denna uppsats använder både Panda, P (2020) och Novignon, J *et al.*, (2018) av *fixed-effects* (FE) modell, men den senare nämnda kombinerar även sin regression med *random-effects* (RE) och *Generalized Methods of Moments* (GMM). Samtliga nämnda studier analyserar paneldata och mäter hälsa i barnadödlighet¹⁰ och medellivslängd. Sammanfattningsvis visar dessa tre studier att internationell handel har en positiv påverkan på barns välbefinnande.

⁹ En negativ och signifikant effekt på dödligheten innebär att öppenheten i handel minskar dödligheten, dvs har en positiv effekt på barns välbefinnande.

¹⁰ Spädbarnsdödlighet och barnadödlighet under fem år.

Studier som analyserar sambandet mellan korruption och barns välbefinnande har publicerats år 2022 och år 2019 (Kossi Ayenagbo ; Heaton, T. och Amoateng, A. Y.) samt en tidigare publicerad bok år 2000 (Mr. Erwin Tiongson *et al.*). Denna litteratur kommer fram till följande resultat; Kossi Ayenagbo (2022) visar i en studie över 44 länder inom SSA att utländska direktinvesteringar minskar barnadödligheten och att förebyggande av korruption främjar mer investeringar. Mr. Erwin Tiongson *et al.*, (2000) visar att minskad korruption leder till minskad barnadödlighet, men också färre födelser med underviktiga barn och minskat antal avhopp från grundskolan. Dessa resultat står i kontrast till Heaton, T. och Amoateng, A. Y (2019), som kommer fram till att sambandet mellan regional statlig styrning och barns välbefinnande för 14 länder inom SSA är svagt och inkonsekvent. Heaton, T och Amoateng (2019) anser att en starkare demokrati kan ha långsiktig positiv påverkan på barns överlevnad, men att förbättringarna är relativt små.

Studierna har använt olika ekonometriska modeller; Kossi Ayenagbo (2022) har använt *Generalized Methods of Moments* (GMM) och Heaton, T. och Amoateng, A. Y. (2019) använde en *Cox regressionsmodell* för analys av utfallet över barnadödligheten. I likhet med denna uppsats användes även dummyvariabler för varje enskild tidperiod för att reglera för tidsspecifika egenskaper som kan påverka barnadödligheten. Sammanfattningsvis visar dessa studier att korruption har en negativ effekt på barns välbefinnande och kan leda till ökad barnadödlighet, men även att de långsiktiga förbättringarna kan vara relativt små.

4. Metod och ekonometrisk modell

I denna uppsats har en ekonometrisk modell utformats för att modellera sambandet mellan internationell handel och barnadödlighet. Efter att sambandet identifierades har relevanta kontrollvariabler och en interaktiv korruptionsvariabel inkorporerats. Denna uppsats använde sig av en *fixed effects* (FE) modell för att kontrollera för landsspecifika och tidsspecifika variationer (Margaritella, 2023). Modellen inkluderar paneldata från 46 subsahariska länder mellan år 1990 till 2020 och analysen genomfördes i det ekonometriska programmet Stata. Valet av regressionsanalys och paneldata grundade sig i tidigare forskning som använder liknande tillvägagångssätt (Kossi Ayenagbo 2022 ; Gnedeka, K.T och Wonyra K.O, 2023)

4.1 Multipel regressionsanalys

En multipel regressionsanalys grundar sig i att den beroende variabeln påverkas av två eller fler oberoende variabler (Margaritella, 2023). De oberoende variablerna analyserades och kvantifierades

var för sig genom implementeringen av regressionskoefficienter. Genom att analysera de olika oberoende variablerna kunde detta visa hur stor påverkan en viss variabel hade för barns välbefinnande och om detta samband var signifikant.

Den ekonometriska modellen formulerades enligt följande steg:

$$(1) \quad Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{handel})_{i,t} + \beta_2 \text{Kontroll}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\varepsilon_{i,t} = \alpha_i + \delta_t + \mu_{i,t}$$

$$i = 1, \dots, N$$

$$t = 1, \dots, T$$

Första regressionsmodellen (1) presenterar sambandet mellan barns välbefinnande och internationell handel. $Y_{i,t}$ representerar den beroende variabeln *barnadödlighet*¹¹, som indikerar barns välbefinnande för ett specifikt land (i) och för ett år (t). β_0 representerar interceptet, $\beta_1 \log(\text{handel})_{i,t}$ representerar den oberoende variabeln *Internationell handel*¹² och $\beta_2 \text{Kontroll}_{i,t}$ representerar *urbanisering*¹³ och *BNP per capita*¹⁴. Dessa inkluderades för att sambandet ska vara mer korrekt och verklighetstroget. Felkomponenten $\varepsilon_{i,t}$ inkluderades i modellen för att representera de landsspecifika (α_i) och tidsspecifika (δ_t) avvikelser som inte var kopplade till någon av de andra oberoende variablerna. För att representera de tidsspecifika avvikelserna (δ_t) inkluderades 29 dummyvariabler för de 30 ($T - 1$)¹⁵ tidperioder som är med i denna beräkning;

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{handel})_{i,t} + \beta_2 \text{Kontroll}_{i,t} + \underbrace{\gamma_1 \delta_{2,t} + \gamma_2 \delta_{3,t} + \dots + \gamma_{T-1} \delta_{T,t}}_{\delta_t} + \alpha_i + \mu_{i,t} \quad (2)$$

I nästa steg inkluderas en *interaktionsvariabel* ($\text{Korruption} \times \beta_1 \log(\text{handel})$) som inkorporeras för att visa effekten av korruption på sambandet mellan internationell handel och barns välbefinnande.

Ekvationen formulerades efter detta steg;

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{handel})_{i,t} + \beta_2 \text{Kontroll}_{i,t} + \gamma_1 \delta_{2,t} \dots \gamma_{T-1} \delta_{T,t} + (\text{Korruption} \times \beta_1 \log(\text{handel})_{i,t}) + \alpha_i + \mu_{i,t} \quad (3)$$

¹¹ Se motivering under *Barnadödlighet* (5.1)

¹² Se motivering under *Internationell handel* (5.2)

¹³ Se motivering under *Urbanisering* (5.4.1)

¹⁴ Se motivering under *BNP per capita* (4.4.3)

¹⁵ Beräknas ($30 - 1$) för att undvika dummy-variable trap (Jochumzen, P. 2017)

4.3 Fixed effects modell

I fallet av paneldataregressioner kan man använda sig av *fixed effect* (FE) eller *random effects* (RE) modell. Vilken modell som bör användas beror på om felkomponenten korrelerar med de oberoende variablerna eller inte (Jochumzen, P. 2017). I detta fall beror det på om de landsspecifika avvikelserna korrelerar med barnadödligheten. Ett Hausman test utvärderar om RE-skattare skiljer sig insignifikant från en väntevärdesriktig FE-skattare (Hun Myoung Park, 2011, s 42). Testet utfördes för att avgöra vilken av modellerna som ska användas med hjälp av följande hypoteser;

H_0 : "Individual specific effects are random"

H_1 : "Individual specific effects are fixed"

Om nollhypotesen förkastas, innebär det att de individuella landsspecifika skillnaden signifikant korrelerade med minst en av variablerna (Hun Myoung Park, 2011 s. 42). I detta fall visade Hausman-testet ett p-värde mindre än 0,05¹⁶, vilket betyder att nollhypotesen förkastades och FE-modellen användes för denna regression med följande matematiska beräkningar;

Medelvärde av barnadödlighet från regression (3)¹⁷ beräknas för ett specifikt land;

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y_{i,t} = \beta_1 \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \log(\text{handel})_{i,t} + \beta_2 \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \text{Kontroll}_{i,t} + \alpha_i + \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \mu_{i,t}$$

Detta omformulerades sedan till;

$$\bar{Y}_i = \beta_1 \overline{\log(\text{handel})}_i + \beta_2 \overline{\text{Kontroll}}_i + \alpha_i + \bar{\mu}_i \quad (4)$$

I nästa steg subtraherades medelvärdet beräknat i regression (4) från ursprungsmodellen¹⁸;

¹⁶ Resultat av Hausman-testet återges i Appendix.

¹⁷ I följande beräkningar antar tidigare regleringar för tidsspecifika avvikelser genom inkorporering av dummyvariabler, se regression (3).

¹⁸ Se ekvation (3), med antagandet om regleringar för tidsspecifika avvikelser genom dummyvariabler.

$$Y_{i,t} - \bar{Y}_i = (\beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} - \overline{\log(\widehat{handel})}_i) + (\beta_2 \widehat{Kontroll}_{i,t} - \overline{\widehat{Kontroll}}_i) + (Korruption \times (\beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} - \overline{\log(\widehat{handel})}_i)) + \mu_{i,t} - \bar{\mu}_i$$

Vilket sedan omformulerades till;

$$\widetilde{Y}_{i,t} = \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} + \beta_2(\widehat{Kontroll}_{i,t}) + (Korruption \times \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t}) + \widetilde{\mu}_{i,t} \quad (5)$$

Ekvation (5) visar den slutgiltiga fixed-effects modellen, vilken är reglerad för både lands- och tidsspecifika avvikelser.

4.4 Kvantilberäkningar

Sambandet undersöktes sedan vidare genom inkorporering av fyra olika dummyvariabler¹⁹. Dessa inkluderades för att undersöka hur olika nivåer av korruptionsindex påverkar sambandet mellan internationell handel och barns välbefinnande.

$$\widetilde{Y}_{i,t} = \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} + \beta_2(\widehat{Kontroll}_{i,t}) + (\gamma Q_1 \times Korruption \times \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t}) + \widetilde{\mu}_{i,t}$$

$$\widetilde{Y}_{i,t} = \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} + \beta_2(\widehat{Kontroll}_{i,t}) + (\gamma Q_2 \times Korruption \times \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t}) + \widetilde{\mu}_{i,t}$$

$$\widetilde{Y}_{i,t} = \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} + \beta_2(\widehat{Kontroll}_{i,t}) + (\gamma Q_3 \times Korruption \times \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t}) + \widetilde{\mu}_{i,t}$$

$$\widetilde{Y}_{i,t} = \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t} + \beta_2(\widehat{Kontroll}_{i,t}) + (\gamma Q_4 \times Korruption \times \beta_1 \log(\widehat{handel})_{i,t}) + \widetilde{\mu}_{i,t}$$

4.5 Metodkritik

Styrkorna med den ekonometriska modellen är att den kontrollerar för urbanisering och BNP per capita, vilket minskar risken för att modellen ger ett missvisande resultat. Genom att använda *fixed effects* (FE) modellen regleras lands- och tidsspecifika avvikelser som exempelvis konflikter och krig. Genom att kontrollera för detta kan huvudfrågeställningen tydligare besvaras.

En svaghet med att använda *fixed effects*-modellen är att den inte beräknar påverkan på barnadödlighet som är konstant mellan åren 1990 - 2020, eftersom detta har reglerats för (Lambert,

¹⁹ Se motivering och beräkning under *Korruption* (5.3)

B. 2014). Kontrollvariablerna är även begränsade till endast två, även fast fler faktorer påverkar barnadödligheten. Variabler som utbildningsnivå, hygien och utvecklingsbistånd ska troligen inkluderas för ett mer verklighetstroget resultat, men dessa har dock prioriterats bort till fördel av ett större antal inkluderade observationer.

5. Data och definition av variabler

Datan över barnadödlighet, internationell handel, urbanisering och BNP per capita är hämtad från World Bank national accounts data och OECD National Accounts data files mellan årtalen 1990 - 2020. Data över korruptionsindex har hämtats från Transparency international (2022) mellan årtalen 1995 - 2020. Datan över kontrollvariablerna och korruptionsindexet är obalanserad, eftersom det saknas data för några av årtalen och för några av länderna. Variablerna som inkluderas i regressionsmodellen presenteras och motiveras nedan.

5.1 Barnadödlighet

Den beroende variabeln som ska undersökas representerar barns välbefinnande, vilket beräknas utifrån *barnadödligheten under fem år*. Valet av mått på barns välbefinnande grundar sig i tidigare litteratur (se Panda, P., 2020 ; Novignon, J *et al* 2018²⁰ ; Herzer, D, 2017). Datan presenteras som antalet dödsfall innan barnet nått fem års ålder per 1000 levande födda. Antalet dödsfall har sedan beräknats som en hundradel av befolkningen, för att underlätta jämförelsen mellan de andra variablerna som beräknas i procent. Detta har gjorts genom följande beräkning:

$$\text{Barnadödligheten under fem år} = (\text{Dödsfall per 1000 levande födda}) \div 10$$

Registreringen för datan över barnadödlighet kan innefatta felberäkningar. Många utvecklingsländer saknar system för att registrera dödsfall och datan är ofta beräknad genom uppskattade antal från provundersökningar (WDI). WDI uppger även att de indirekta måtten förlitar sig på kartläggningar i modeller som kan vara opassande för den specifika populationen som beräknas. Det är trots dessa potentiella felberäkningar ett vanligt mått som används för att identifiera nivån av hälsan i ett land.

²⁰ Använder spädbarnsdödlighet, inte barnadödlighet under fem år.

5.2 Internationell handel

Den oberoende variabeln *Internationell handel* beräknas som summan av export och import av varor och tjänster som en andel av nationell BNP. Beräkningen är sedan aggregerat genom ett viktat medelvärde. Valet av variabel är motiverat utifrån tidigare litteratur (se Zahonogo, P. 2017) och ekonomisk teori som visar att internationell handel leder till ekonomisk tillväxt (Charles van Marrewijk, 2017 ; Anderson, J.E. 2008). Variabeln logaritmeras för att förhindra snedfördelning och underlätta undersökningen av sambandet (Quantitative Analysis Institute, 2015). Det förväntade resultatet är att ökad internationell handel minskar barnadödligheten och därmed förbättrar barns välbefinnande.

5.3 Korruption

Sambandet mellan *internationell handel* och *barnadödlighet* testades sedan med *korruption*. Denna variabel beräknas genom samlad data för ett korruptionsindex. Organisationen Transparency international (2022) har konstruerat indexet genom aggregerad data från 13 olika databaser från 12 olika institutioner och sedan standardiserad det till en mått på en skala mellan 0 (hög nivå av korruption) till 100 (ingen korruption).

De kontinuerliga måtten på korruptionsindex mellan 1995 - 2020 inom SSA har fördelats enligt fyra kvartiler²¹. Nedan visar vilka korruptionsindex som varje kvantiler motsvarar;

Q1 - Högst korruption

Korruptionsindex < 2.7

Q2 - Högre medel korruption

2.7 < Korruptionsindex < 5.4

Q3 - Lägre medel korruption

5.4 < Korruption < 30

²¹ Se Appendix för fördelning av korruptionsindex för olika percentiler.

Q4 - Lägst korruption

$$30 < \text{Korruption} < 66$$

Varje kvantil kodades sedan om till en dummyvariabel, vilka sedan integreras med variablerna *korruption* och *internationell handel*:

$$\gamma Q_1 \times \text{Korruption} \times \log(\text{handel})_{i,t}$$

$$\gamma Q_2 \times \text{Korruption} \times \log(\text{handel})_{i,t}$$

$$\gamma Q_3 \times \text{Korruption} \times \log(\text{handel})_{i,t}$$

$$\gamma Q_4 \times \text{Korruption} \times \log(\text{handel})_{i,t}$$

Baserat på tidigare litteratur om korruptions påverkan på barns välbefinnande, är det förväntade utfallet att högre nivå av korruption kommer resultera i en lägre effekt av internationell handel på barnadödligheten.

5.4 Kontrollvariabler

Kontrollvariabler inkluderades i den ekonometriska modellen för att demonstrera ett mer korrekt samband mellan barns välbefinnande och internationell handel. Eftersom följande faktorer påverkar utfallet för den beroende variabeln ska de undersökas. *Urbanisering* och *BNP per capita* presenteras och motiveras nedan.

5.4.1 Urbanisering

Urbanisering refererar till ökande stadsboende, där stadsboenden enligt FN definieras som en ort eller stad med minst 20 000 invånare (Nationalencyklopedin, n.d). Variabeln beräknas som antalet personer bosatta i ett område definierat som stad, vilket presenteras i andel av den totala nationella befolkningen (WDI, nd). Urbanisering har visat ett positivt samband med barns välbefinnande (Ru, Y., Haile, B. och Carruthers, J.I. (2022), vilket kan förklaras genom den demografiska förflyttning från landsbygdsområden. Detta leder till en ekonomisk förändring från jordbruksförsäljning till massaindustri och teknologisk utveckling (WDI, nd). Enligt WDI (nd) har städer generellt sett större möjlighet till fördelaktiga lösningar på socioekonomiska problem än var landsbygden har. Familjer

som bor på landsbygden riskerar att hindras helt eller inte få sjukvård tillräckligt snabbt, eftersom de bor längre bort från närmsta medicinska klinik (Laird, S.E 2016). Städer genererar dessutom jobb och inkomst (WDI), vilket tidigare nämnts som en väsentlig faktor för barns välbefinnande (Yaya, S. *et al.*, 2020 ; Fotio, H.K *et al* 2023).

Eftersom det inte finns någon universell standard för att urskilja landsbyggnadsområden från stadsområden kan det aggregerade måttet över den totala befolkningen från dessa områden vara missvisande (WDI, nd). Eftersom alla länder inte använder samma standardiserade mått kan det påverka hur väl variabeln reflekterar den verkliga urbaniseringen samt hur stor påverkan detta har på barnadödligheten. Trots eventuella felberäkningar förväntas en högre andel stadsboenden resultera i en lägre andel barnadödlighet.

5.4.2 BNP per capita

Förändringen i BNP per capita är beräknat som den procentuella årliga tillväxten i inhemsk valuta. BNP per capita är summan av all produktion i ekonomin inklusive skatt (moms) och exklusive subventioner som inte inkluderas i värdet av produktion (WDI, nd). Beräkningen sker utan att väga in avdrag för depreciering av naturliga resurser (WDI, nd) och beräknas som en andel av befolkningen. Variabeln logaritmeras för att förhindra snedfördelning och underlätta undersökningen av sambandet (Quantitative Analysis Institute, 2015).

Baserat på tidigare litteratur över påverkan av BNP per capita på barnadödligheten²² förväntas ett högre BNP per capita resultera i en lägre barnadödlighet.

Tabell 1: Beskrivande statistik över variablerna

Variabler	Medel	Std. Av.	Min	Max	N
Barnadödlighet under fem år (% av levande födda)	10.73	5.64	1.39	34.06	1426
Urbanisering (% av befolkningen)	37.08	16.19	5.41	90.09	1426
Handel (export + import av BNP)*	3.84	0.56	1.59	5.35	1257
BNP per capita (% årlig tillväxt)*	0.90	1.05	-6.03	4.94	930
Korruptionsindex	17.36	17.19	0.69	66	833

* Indikerar att variabeln är logaritmerad.

²² Se *Indirekta effekter på barns välbefinnande* 2.1.2

6. Resultat

6.1 Fullständigt resultat

Tabell 2: Regressionsresultat över barnadödlighet för 46 länder inom SSA mellan 1990 - 2020

	Barnadödlighet	Barnadödlighet	Barnadödlighet
log(handel)	-0.233 (0.586)	-0.986 (0.728)	-1.279** (0.381)
log(bnppercapita)		0.157 (0.0848)	0.0556 (0.0604)
urbanisering		-0.0441 (0.111)	-0.117 (0.0855)
korruption			-0.0778 (0.0452)
korruption x log(handel)			0.0282** (0.00873)
konstant	6.970** (2.124)	11.87* (5.007)	14.95*** (4.221)
<i>N</i>	1257	840	552
<i>R</i> ²	0.718	0.736	0.840

Standardfel i parenteserna.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ Notera: Standardfelen i parenteserna är robusta för klustring. Regressionen inkluderar dummyvariabler för varje år.

Det fullständiga resultatet som presenteras i tabell 2 visade ett negativt samband mellan internationell handel och barnadödligheten, vilket är i linje med tidigare litteratur. Sambandet var signifikant i den tredje regressionen. Koefficienten log(handel) visar i denna regression att internationell handel minskar barnadödligheten under fem med en 0,01 signifikansnivå. Det negativa sambandet mellan internationell handel och barnadödligheten är insignifikant för de första två regressionerna som inte har inkluderat kontrollvariabler eller korruptionsvariabeln.

Resultatet visar även ett signifikant positivt samband mellan den interaktiva variabeln (korruption x log(handel)) och barnadödligheten på 0,01 signifikansnivå. Detta innebär att för varje enhet ökad korruption, ökar barnadödligheten med 0,0282 procent.

6.2 Kvantilresultat

Tabell 3: Regressionsresultat över barnadödlighet för kvantilnivåer av korruption (Q1, Q2, Q3, Q4) mellan 1995 - 2020.

	Q1	Q2	Q3	Q4
	Barnadödlighet	Barnadödlighet	Barnadödlighet	Barnadödlighet
log(handel)	-0.976** (0.351)	-0.864* (0.339)	-0.940** (0.337)	-0.952* (0.361)
log(bnppercapita)	-0.116 (0.0993)	-0.0945 (0.0956)	-0.114 (0.0980)	-0.114 (0.101)
urbanisering	0.0653 (0.0545)	0.0667 (0.0539)	0.0598 (0.0592)	0.0574 (0.0565)
korruption	0.0464* (0.0209)	0.0426* (0.0205)	0.0809*** (0.0218)	0.0637** (0.0225)
korruption x log(handel)	0.0546 (0.0296)	-0.0398* (0.0160)	0.00701* (0.00321)	-0.000699 (0.00174)
konstant	13.00** (4.650)	11.81* (4.443)	11.16* (4.475)	12.22* (4.791)
N	552	552	552	552
R ²	0.831	0.834	0.833	0.828

Standardfel i parenteserna.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ Notera: Standardfelen i parenteserna är robusta för klustring. Regressionen inkluderar dummyvariabler för varje år.

Kvantilresultaten visar signifikanta negativa samband mellan internationell handel och barnadödlighet för alla stickprov av de olika kvantilerna. För andra (Q2) och fjärde (Q4) kvantilen är sambandet negativt på 0,05 signifikansnivå och för första (Q1) och tredje (Q3) är sambandet negativt på en 0,01 signifikansnivå. Detta bekräftar tidigare resultat över den positiva sambandet mellan internationell handel och barns välbefinnande och är även i linje med tidigare litteratur.

Den första kvantilen (Q1), som representerar den högsta korruptionsnivån, visar att för varje ökad enhet korruption ökar barnadödligheten med 0,0464 procent på en 0,05 signifikansnivå. För den andra kvantilen (Q2), som representerar högre medel korruptionsnivå, ökar barnadödligheten för varje ökad korruptionsenhet med 0,0426 procent på samma signifikansnivå (0,05). För den tredje kvantilen (Q3), som representerar den lägre medel nivå av korruption, ökar barnadödligheten med 0,0809 procent på en 0,001 signifikansnivå. Slutligen visar den fjärde kvantilen (Q4), som representerar den lägsta nivån av korruption, att barnadödligheten ökar med 0,0637 procent för varje

enhet korruption på en 0,01 signifikansnivå. Sammanfattningsvis visar alla korruptionsnivåer ett signifikant positivt samband med barnadödligheten.

Resultatet för den interaktiva variabeln (*log(handel) x korruption*) är signifikant för två kvantiler, vilka representerar högre medel korruption (Q2) och lägre medel korruption (Q3). Andra kvantilen (Q2) visar ett negativt sambandet på en 0,05 signifikansnivå, och den tredje kvantilen (Q3) visar ett positivt samband på samma signifikansnivå (0,05).

6.3 Robustkontroll

Graf 3 “Utveckling av internationell handel (summa av export + import av BNP) mellan 1960 - 2020, för SSA och för världen”²³ visar en tydlig minskning av handel år 2020, vilken är desto tydligare för SSAs länder. Den begränsade handeln kan vara ett resultat av de restriktioner som implementerades under året som coronapandemin bröt ut. Restriktionernas negativa konsekvenser för ekonomisk tillväxt kan även ha påverkat barnadödligheten inom SSA. För att kontrollera detta gjordes en robustkontroll vilket exkluderade år 2020.

Tabell 4: Regressionsresultat över barnadödlighet, exkluderat för år 2020

	Barnadödlighet	Barnadödlighet	Barnadödlighet
log(handel)	-0.0710 (0.830)	-1.049 (1.012)	-1.623** (0.508)
log(bnppercapita)		0.155 (0.0849)	0.0564 (0.0606)
urbanisering		-0.0417 (0.113)	-0.115 (0.0858)
korruption			-0.106 (0.0545)
korruption x log(handel)			0.0335** (0.0105)
konstant	6.555 (3.359)	12.23* (5.911)	16.65*** (4.590)
N	1216	836	549
R ²	0.711	0.733	0.839

Standardfel i parenteserna.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ Notera: Standardfelen i parenteserna är robusta för klustring. Regressionen inkluderar dummyvariabler för varje år.

²³ Se *Introduktion (1)*

Resultatet visade ett negativt samband mellan internationell handel och barnadödlighet på en 0,01 signifikansnivå. När år 2020 exkluderades visade resultatet att för varje procentuell ökning av internationell handel, ökar barnadödligheten med 0,0335 procent när korruption är inkorporerad. Observera att antalet observationer endast skiljer sig med -3 observationer i den tredje regressionen, jämfört med den tredje regressionen för alla inkluderade år.

7. Analys och diskussion

Tabell 5: Jämförelse av korruptions påverkan på barnadödlighet mellan 1995 - 2020

	log(handel)	log(handel) x korruption	Differens ²⁴
Resultat	-1,279**	0,0282**	+1,3072

Relationen mellan internationell handel och barnadödlighet förändras från ett signifikant negativt samband till ett signifikant positivt samband när korruption inkorporeras. Innan korruption inkorporeras minskar internationell handel barnadödligheten med -1,279 procent för varje procent ökning i handel på en 0,01 signifikansnivå. Efter att korruption inkorporeras ökar barnadödligheten med 0,0282 procent för varje procent ökning i handel, även denna på en 0,01 signifikansnivå. Differensen visar den totala påverkan på barnadödlighet som korruptionen har på sambandet. Resultatet i tabell 4 kan sammanfattas med att korruptionen har en negativ påverkan på sambandet mellan internationell handel och barns välbefinnande, eftersom barnadödligheten ökar efter att korruption inkluderas i sambandet.

²⁴ Differens mellan resultatet för variabeln log(handel) och resultatet för den interaktiva variabeln log(handel)xkorruption.

Tabell 6: Jämförelse av påverkan på barnadödlighet mellan de olika kvantilerna av korruption

Kvantiler	log(handel)	log(handel) x korruption	Differens ²⁵
Q1	-0,976**	0,0546	+1,0306
Q2	-0,864*	-0,0398*	+0,8242
Q3	-0,940**	0,00701*	+0,94701
Q4	-0,952*	-0,000699	+0,951301

Genom att jämföra dummyvariablernas påverkan på relationen mellan internationell handel och barnadödlighet kan olika kvantiler av korruptionsnivåer analyseras. Den interaktiva variabeln visar en försvagad positiv effekt av internationell handel på barnadödlighet för alla fyra kvantiler²⁶. Eftersom resultatet för den interaktiva variabeln endast var signifikant²⁷ för den andra (Q2) och tredje (Q3) kvantilen kommer dessa att analyseras vidare.

Den högre medel korruptionsnivån (Q2) påverkade relationen med en ökning i barnadödlighet under fem med 0,8242 procent när korruption inkorporerades. Sambandet för denna korruptionsnivå visar fortfarande på ett signifikant negativt samband mellan internationell handel och barnadödlighet, även efter att korruption inkluderades. För den lägre medel korruptionsnivån (Q3) påverkade relationen en aningen mer, med en ökning på 0,94701 i barnadödlighet under fem. Till skillnad från den högre medel korruptionsnivån visar denna på ett positivt samband mellan internationell handel och barnadödlighet efter att korruption inkluderades. Den lägre medel korruptionsnivån (Q3) påverkade alltså sambandet mer och ökade barnadödligheten, medan den högre medel korruptionsnivån (Q2) gav en mindre påverkan på sambandet och det negativa sambandet kvarstod efter korruption inkluderades.

Den högsta nivån av korruption (Q1) visade den största differensen på sambandet, vilket indikerar på att den högsta korruptionsnivån har den största negativa påverkan på relationen mellan internationell handel och barnadödlighet. Den högsta korruptionsnivån är även det samband med störst ökning i barnadödlighet; 0,0546 procent ökning i barnadödlighet för varje procent ökning i internationell handel. Detta resultat är dock statistiskt insignifikant, vilket betyder att det sannolikhet inte är tillräckligt stor för att anta att sambandet är orsakat av korruption. De signifikanta resultaten följde

²⁵ Endast rödmarkerad differens analyseras vidare eftersom de andra kvantilerna visar insignifikanta resultat.

²⁶ Barnadödligheten ökade för alla kvantiler jämfört med innan korruptionen inkorporerades, differensen är positiv för alla kvantiler.

²⁷ På en 0,05 signifikansnivå.

inte rangordningen som skulle vara i linje med hypotesen, det vill säga att högre korruption innebär högre barnadödlighet.

Tabell 7: Jämförelse av resultat för robustkontroll av coronapandemin

	Inkluderat år 2020	Exkluderat år 2020	Differens
log(handel)	-1,279**	-1,623**	- 0,344
korruption x log(handel)	0,0282**	0,0335**	+0,0053
N	552	549	-3

Robustkontrollen visar att korruption ökar barnadödlighet med 0,0053 mer i procent för varje procent ökad internationell handel, jämfört med resultatet som inkluderade år 2020. För varje procent ökning av internationell handel minskar även barnadödligheten med -0,344 procent mer än för resultatet som inkluderar 2020. Denna skillnad kan vara på grund av exkluderingen av antalet barnadödsfall som orsakades av den indirekta påverkan som pandemin hade på ekonomisk tillväxt. Baserat på detta antagande ska år 2020 exkluderas för ett mer verklighetstroget representation över sambandet som visar att korruption har en större påverkan på relationen mellan internationell handel och barnadödlighet.

Inkludering av dödsfallen under år 2020 kan vara viktigt för en verklighetstrogen representation av hur väl barns välbefinnande prioriteras under en global kris som denna. Man skulle kunna argumentera för att barns välbefinnande är desto viktigare och dess brist kan bli desto mer uppenbar då kriser inkluderas i beräkningen. Dock är det viktigt att observera att differensen i antalet observationer är en relativt liten förändring som resulterade i förändringen av sambandet. Eftersom skillnaden i observationerna var liten talar för att år 2020 hade en ovanligt stor påverkan på barnadödligheten och att sambandet därmed är mer verklighetstroget genom analys av resultatet från robustkontrollen.

Sammanfattningsvis visar internationell handel en större minskning i barnadödlighet när 2020 exkluderas och med korruption inkluderat visar sambandet en ökad barnadödlighet när år 2020 är inkluderat. Det krävs dock mer omfattande undersökning för att utvärdera till hur stor del restriktionerna under coronapandemin var orsaken till detta resultat och till hur stor del andra faktorer påverkar sambandet.

8. Slutsats

Uppsatsen har undersökt 46 länder inom Subsahariska Afrika mellan år 1990 och 2020 för att besvara frågeställningen om vilken effekt korruption har på relationen mellan internationell handel och barns välståndsutveckling. Resultaten visar att korruption har en signifikant negativ effekt på relationen mätt i barnadödlighet under fem år. Skillnaderna på välståndseffekterna mellan olika korruptionsnivåer visar att alla nivåer av korruption har en negativ påverkan på barns välstånd, men högre korruption resulterar inte nödvändigtvis i högre barnadödlighet. Det finns troligen flera andra faktorer som påverkar sambandet och utvärderingen av de olika nivåernas påverkan på barnadödlighet behöver undersökas ytterligare. Denna uppsats har bidragit till underlag för att korruption genom lägre välståndseffekter av internationell handel är en indirekt orsak till barns bristande välståndsutveckling inom Subsahariska Afrika.

För att förbättra barns välståndsutveckling borde statliga myndigheter prioritera korruptionsförebyggande åtgärder. Utvecklingsområden som vaccinering, näringsförbättring och hälsovård kommer troligen att vara mer effektiva då förstärkt statlig säkerhet implementeras.

Förslag till framtida forskning är att undersöka sambandet med olika delmått av korruption. Genom resultat över olika kvantifierade mått av korruption skulle det vara möjligt att identifiera de mest relevanta utvecklingsområdena för statlig säkerhet. Resultaten kan sedan användas som underlag för att utvärdera vilka makroekonomiska verktyg som behöver implementeras för att förbättra välståndsutvecklingen för barn. Inte endast för länder inom SSA, utan även andra geografiska områden där korruption är ett bestående problem.

Referenser

- Anderson, J.E. (2008). *International Trade Theory*. In: *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, London. Tillgänglig online: https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_2280-1
- Charles van Marrewijk (2017) *International Trade*, Oxford University Press 198 Madison Avenue, New York, United States of America
- EU (2016) “Östafrikanska gemenskapen: EU ska underteckna avtal om ekonomiskt partnerskap med Burundi, Kenya, Rwanda, Tanzania och Uganda” <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2016/06/20/fac-eac-epa/> Accessed: 5 januari 2024.
- Fotio, H.K., Gouenet, R.M. och Ngo Tedga, P. (2023) ‘Beyond the direct effect of economic growth on child mortality in Sub-Saharan Africa: does environmental degradation matter?’, *Sustainable Development*, p. 1. doi:10.1002/sd.2694.(2000 - 2019)
- Garner, P. (2006) “Economic Growth in Sub-Saharan Africa”.. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=853184> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.853184>
- Gnedeka, K.T och Wonyra, K.O (2023) ‘New evidence in the relationship between trade openness and food security in Sub-Saharan Africa’, *Agriculture & Food Security*, 12(1), pp. 1–17. doi:10.1186/s40066-023-00439-z.
- Gök, A. (2021) ‘Determinants of Corruption: The Case of Sub-Saharan Africa’, *Ankara University SBF Journal / Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 76(2), pp. 523–546. doi:10.33630/ausbf.810698.
- Heaton, T. och Amoateng, A. Y. (2019) “Dimensions of Governance and Child Health in Sub-Saharan Africa: A Subnational Analysis”, *Politeia*, 38(2), p. 20 pages. doi: 10.25159/2663-6689/4878.
- Herzer, D. (2017) ‘The Long-run Relationship Between Trade and Population Health: Evidence from Five Decades’, *World Economy*, 40(2), pp. 462–487. doi:10.1111/twec.12419.
- Hun Myoung Park (2011) “Practical guide to panel data modeling: A step by step analysis using stata” Available at: https://www.academia.edu/28505133/Practical_Guides_To_Panel_Data_Modeling_A_Step_by_Step (Accessed: Dec 19 2023)

- Ibrahim, A. och Abdulmalik, M.R. (2023) ‘Do trade openness and governance matter for economic growth in Africa? A case of EAC and WAEMU countries’, *International Economics and Economic Policy*, 20(3), pp. 389-412–412. doi:10.1007/s10368-023-00565-w.
- IMF (nd) West African Economic and Monetary Union (WAEMU) Documents. Tillgänglig online: <https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLs/WAEMU-362#sort=%40imfdate%20descending> (Hämtad 15-01-24)
- Jenkins, R. och Edwards, C. (2006) ‘The economic impacts of China and India on sub-Saharan Africa: Trends and prospects’, *Journal of Asian Economics*, 17(2), pp. 207–225. doi:10.1016/j.asieco.2006.02.002.
- Kossi Ayenagbo (2022) ‘Empirical Analysis Of The Effect Of Foreign Direct Investment On Health Status In Sub-Saharan Africa: What Role For Governance?’, *International Journal of Social Sciences and Economic Review*, 4(3). doi:10.36923/ijsser.v4i3.167.
- Laird, S.E. (2016) ‘Protecting children from nutritional and medical neglect in sub-Saharan Africa: A five-country study’, *International Journal of Social Welfare*, 25(1), pp. 47–57. doi:10.1111/ijsw.12168.
- Lambert, B. (2014) Fixed Effects estimator: an introduction. Available online: <https://www.youtube.com/watch?v=sFvV9b1cGFc>
- Margaritella L (2023) *Econometrics: Module 8: Panel data and Module 4: LRM multiple variables*, Econometrics NEKG31, Lund University.
- Mr. Erwin Tiongson, Mr. Hamid Reza Davoodi och Mr. Sanjeev Gupta (2000) ‘Corruption and the Provision of Health Care and Education Services’, IMF Working Papers, 00(116). doi:10.5089/9781451853926.001.
- Nationalencyklopedin, *urbanisering.*
<http://www-ne-se.ludwig.lub.lu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/urbanisering> (hämtad
 2023-11-27)

- Nationalencyklopedin, *korrupktion*. “missbruk av förtroendeställning till egen vinning, främst genom tagande av mutor” <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/korrupktion>(hämtad 2023-11-15)
- Nicholas M. Odhiambo, 2021 “Is export-led growth hypothesis still valid for sub-Saharan African countries? New evidence from panel data analysis”
- Novignon, J., Atakorah, Y.B. och Djossou, G.N. (2018) ‘How Does the Health Sector Benefit from Trade Openness? Evidence from Sub-Saharan Africa’, *African Development Review/Revue Africaine de Developpement*, 30(2), pp. 135–148. Available at: <https://search-ebshost-com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=ecn&AN=1724070&site=eds-live&scope=site> (Accessed: 12 December 2023).
- Panda, P. (2020) ‘Does trade reduce infant mortality? Evidence from sub-Saharan Africa’, *World Development*, 128, p. N.PAG. doi:10.1016/j.worlddev.2019.104851
- Jochumzen, P. (2017) Dummy variables handling more than two categories, Available at <https://www.youtube.com/watch?v=mTbz9a7spu0>
- Jochumzen, P (2017) Fixed effects model, Linear regression with several explanatory variables, Random effects versus fixed effects. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=-Iwfl2GyP4I&t=36s> URL (Dec 19 2013).
- Quantitative Analysis Insitute (2015) “LogTransformations.1.Why Log Transformations for Parametric” Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=LCDiQxB5S84>
- Ru, Y., Haile, B.ochCarruthers, J.I. (2022) ‘Urbanization and child growth failure in Sub-Saharan Africa: a geographical analysis’, *Journal of Geographical Systems*, 24(3), pp. 441–473. doi:10.1007/s10109-022-00374-w.
- Transparency International (2022) CPI 2022 Report Available online: https://images.transparencycdn.org/images/Report_CPI2022_English.pdf
- UN IGME (2022) Report 2022 United Nations Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME), Report 2022 “Levels and trends in child mortality” <https://data.unicef.org/resources/levels-and-trends-in-child-mortality/> Download the report

UNDP (2022) Globala målen, God Hälsa Och Välbefinnande
<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-3-halsa-och-valbefinnande/>

UNRIC, nd “Ekonomisk och social utveckling – en förutsättning för världsfred” Tillgänglig online:
<https://unric.org/sv/ekonomisk-och-social-utveckling-en-foerutsaettning-for-vaerldsfred/>

UNRIC, nd “Fakta över de minst utvecklade länderna”
<https://unric.org/sv/fakta-om-de-minst-utvecklade-laenderna-mul-laenderna/>

WHO, (nd) “Child malnutrition: Stunting among children under 5 years of age” Available online:
<https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/72>

Wolfgang K. (n.d) *International Trade, Foreign Direct Investment, and Technology Spillovers*. National Bureau of Economic Research. Available at:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=cat02271a&AN=atoz.ebs14189616e&site=eds-live&scope=site> (Accessed: 4 January 2024).

Yaya, S, Uthman, OA, Kunnuji, M, Navaneetham, K, Akinyemi, JO, Kananura, RM, Adjiwanou, V, Adetokunboh, O & Bishwajit, G (2020) ‘Does economic growth reduce childhood stunting? A multicountry analysis of 89 Demographic and Health Surveys in sub-Saharan Africa’, *BMJ global health*, 5(1), p. e002042. doi:10.1136/bmjgh-2019-002042.

Zahonogo, P. (2017) "Trade and economic growth in developing countries: Evidence from sub-Saharan Africa," *Journal of African Trade*: Vol. 3: Iss. 1, Article 5.

DATA:

World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files:

Barnadödlighet, antal dödsfall under fem år per 1000 levande födda:
<https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.MORT>

WDI, Development relevance; Limitations and expectations

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=SH.DYN.MORT>

Internationell handel, procent export och import som andel av BNP:
<https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS>

Urbanisering, andel av befolkningen som bosätter sig i stadsdelar:

<https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

WDI, Development relevance; Limitations and expectations:

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=SP.URB.TOTL.IN.ZS>

BNP per capita, procentuell årliga tillväxt i konstant inhemsk valuta:

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG>

WDI, Long definition:

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NY.GDP.PCAP.KD.ZG>

Transparency international korruptionsindex (CPI)

Korruptionsindex, standardiserat mått över uppfattad korruption

<https://www.transparency.org/en/cpi/2022>

Appendix

Länder använda i denna studie. Rödmärkta länder visar länder som kategorieras som minst utvecklade av FN.

<i>Angola</i>	<i>Benin</i>	<i>Botswana</i>	<i>Burundi</i>	<i>Kap Verde</i>	<i>Cameroon</i>	<i>Centralafrikan ska republiken</i>	<i>Tchad</i>	<i>Comoros</i>	<i>Kongo</i>
<i>Elfbenskusten</i>	<i>Demokratiska republiken Kongo</i>	<i>Ekvatorial guinea</i>	<i>Eritrea</i>	<i>Eswatini</i>	<i>Etopien</i>	<i>Gabon</i>	<i>Gambia</i>	<i>Ghana</i>	<i>Guinea</i>
<i>Guinea- Bissau</i>	<i>Kenya</i>	<i>Lesotho</i>	<i>Liberia</i>	<i>Madagaskar</i>	<i>Malawi</i>	<i>Mali</i>	<i>Mauritanien</i>	<i>Mauritius</i>	<i>Mocambique</i>
<i>Nambia</i>	<i>Niger</i>	<i>Nigeria</i>	<i>Rwanda</i>	<i>Sao tome och Principe</i>	<i>Senegal</i>	<i>Seychellerna</i>	<i>Sierra Leonne</i>	<i>Sydafrika</i>	<i>Sydsudan</i>
<i>Tanzania</i>	<i>Togo</i>	<i>Uganda</i>	<i>Zambia</i>	<i>Zimbabwe</i>	<i>Burkina Faso</i>				

Exkluderar 8 av Afrikas 54 länder; Algeriet, Djibouti, Egypten, Libyen, Marocko, Somalia, Sudan och Tunisien.

Statistik över fördelningen av kvantiler för korruptionsindex mellan 1995 - 2020 inom SSA

Procent	Percentil	Lägsta	Högsta
1%	1.6	0.69	
25%	2.7	1.4	
50%	5.4		
75%	30		65
99%	61		66

Resultat för Hausman test

FE	RE	Skillnad	Standardfel
-0.0214452	0,0254574	0,0040121	0,0016456
Prob > chi2 = 0,0148			