

Sambandet mellan arbetslöshet och fertilitet i låginkomstländer

Med fokus på skillnaden mellan effekterna av manlig och kvinnlig arbetslöshet

KANDIDATUPPSATS I NATIONALEKONOMI (15 HP)
INSTITUTIONEN FÖR NATIONALEKONOMI MED STATISTIK

IDA KARNSTRÖM
OPHELIA FARDAD

HANDLEDARE: SVEN TENGSTAM

The relationship between unemployment and fertility rate is a popular research area since fertility rate is an important factor for development. Few have chosen to look at developing countries, which is why this is our focus area. In our bachelor thesis we explore this relationship by comparing female and male unemployment to see the potential different effects on fertility rate. Our findings are based on various econometric models and regressions, where we for instance use lagged and first difference variables. We find that female unemployment raises the fertility rate, because of dominating substitution effect, while male unemployment has a negative effect, for developing countries. The results were mainly significant. This was according to our hypothesis. Finally, we found no significant relationship between total unemployment and fertility rate for developing countries.

Keywords: fertility, unemployment, gender, development

Vi tackar vår handledare Sven Tengstam för all hans hjälp och engagemang i att utveckla denna uppsats till dess fulla potential.



UNIVERSITY OF GOTHENBURG
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

Innehållsförteckning

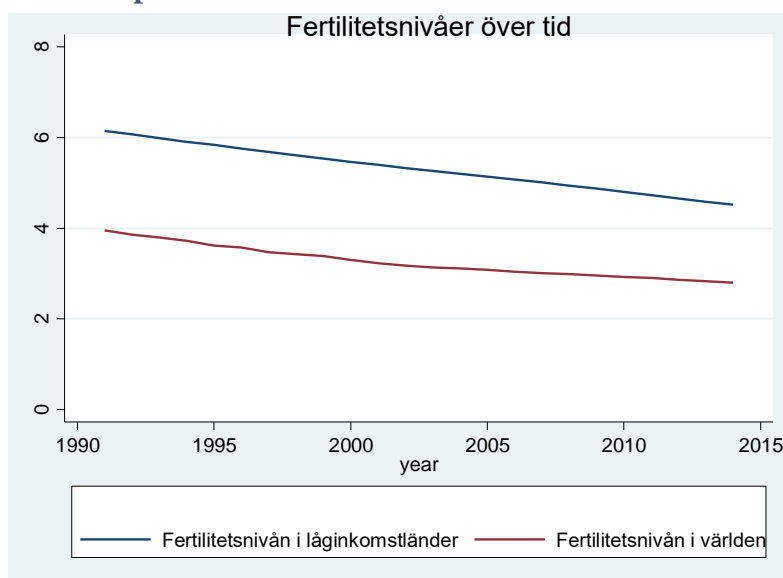
1. Introduktion.....	2
1.1. Bakgrund	2
1.2. Syfte.....	4
1.3. Disposition.....	4
2. Teori.....	5
2.1. Bakomliggande teorier	5
2.2. Tidigare forskning	6
2.3. Därför kan resultaten skilja sig åt för utvecklings- och utvecklade länder	7
2.4. Hypotes	9
3. Data	10
3.1. Variabler	10
3.2. Kommentarer kring variabler och data	14
4. Metodologi.....	16
4.1. Eventuella problem att ta hänsyn till	16
4.2. Empirisk specifikation	19
5. Resultat	22
5.1. Både kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt	22
5.2. Kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas var för sig.....	27
5.3. Total arbetslöshet inkluderas	28
5.4. Sammanfattning av resultat	29
6. Diskussion.....	30
7. Slutsats	34
8. Källförteckning	36
9. Appendix.....	40
9.1. Grafer.....	40
9.2. Tabeller.....	42

1. Introduktion

1.1. Bakgrund

Fertilitetsnivån har under en lång tid varit avsevärt högre i utvecklingsländer än i industriländer. Fertilitetsnivån har dock minskat drastiskt i många utvecklingsländer, vilket går att utläsa i graf 1. Grafen visar hur fertilitetsnivån utvecklats över tid för låginkomstländer och för världen mellan 1991–2014¹.

GRAF 1: Fertilitet för låginkomstländer och världen över tidsperioden 1990–2014



Den så kallade fertilitetsövergången ('fertility transition') har i många utvecklingsländer varit snabbare än den i dagens utvecklade länder² (Weil, 2013). Detta kan bero på att det varit en stark nedgång i mortalitet i utvecklingsländer, på grund av förbättrad levnadsstandard (som tillgång till rent dricksvatten) och utveckling av medicinska botemedel för sjukdomar. Dessa tre utvecklingsfaktorer skedde samtidigt i utvecklingsländer, vilket gjorde att deras fertilitetstransition skedde fortare än för utvecklade länder (Weil, 2013). I vissa utvecklingsländer, framförallt i länder i Afrika, är fertiliteten dock fortfarande relativt hög. Detta kan bero på att i många utvecklingsländer (där fertiliteten också tenderar till att vara relativt hög) är kvinnor vanligtvis sysselsatta inom den informella sektorn. Då det är lättare att kombinera barn med arbete om arbetsplatsen är i hemmet – som ofta är fallet inom den informella sektorn – kan det påverka antalet barn en kvinna föder (Duflo, 2012).

¹ Linjen för låginkomstländer är i princip en rät linje. Detta är på grund av att medelvärden för varje år visar denna tydliga rätta nedåtgående trend. Dessa siffror kan utläsas i appendix tabell A.1. Orsaken bakom detta kan bero på att vissa år saknas värden för fertiliteten, vilket gör att Världsbanken då gör skattningar.

² Fertilitetsnivån i världen påverkas i stor utsträckning av fertilitetsnivån i utvecklingsländer. Därmed är grafen för världen tillsynes lik den för låginkomstländer, trots att minskningen i fertilitet i utvecklade länder varit relativt liten i jämförelse med minskningen i utvecklingsländer.

Fertilitetsnivån kan anses vara avgörande för ett lands utveckling och därför är området väldigt relevant för forskning inom utvecklingsekonomi. Det finns en tydlig länk mellan fertilitet och utveckling, då fertilitetsnivån påverkar försörjningskvoten. Försörjningskvoten är den totala befolkningen, dividerat med befolkningen i åldrarna 20–64 år (SCB, 2017). I ett land med hög fertilitet finns det fler individer som är yngre än 20 år och därmed anses stå utanför arbetskraften. Därför blir det fler att försörja för de som är i arbetsför ålder, vilket leder till en stigande försörjningskvot.

Solow-modellen förklarar även att fler invånare i ett land leder till att kapitalstocken behöver delas på fler individer och mängden resurser per individ blir även den lägre. Det är därmed rimligt att anta att en lägre fertilitet leder till en högre utveckling för ett land (Galor & Weil, 1996). Galor et al. (1996) kommer även fram till att kapital är mer sammanhängande med kvinnors produktionsinput än med mäns. Detta innebär att kvinnors relativlöner ökar när mängden kapital per arbetare ökar. När kvinnors relativlöner ökar, stiger alternativkostnaden för att skaffa barn i form av förlorad lön, vilket antas leda till färre antal barn (lägre fertilitet). Slutligen leder alltså lägre fertilitet till en mindre population, vilket innebär att det kommer att finnas mer kapital per arbetare (Galor et al., 1996) och det blir en god cykel som främjar utveckling.

Då fertilitetsnivån i ett land är en viktig faktor för ett lands utveckling är det vidare intressant att se på vad som kan påverka fertilitet. Då arbetslöshet kan ha en långsiktig effekt på fertilitet och fertilitet i sin tur har en effekt på landets utveckling är det ett viktigt forskningsområde. Currie och Schwandt (2014) visar att kvinnlig arbetslöshet kan ha mer än bara en tempo-effekt, som innebär att man förskjuter barnafödandet till högre åldrar, men i slutändan får samma antal barn. De kommer fram till att det även finns en quantum effekt, som istället innebär att det totala antalet barn en kvinna får sjunker. Detta kommer även Örsal och Goldstein (2010) fram till.

Graden av arbetslöshet har även ett starkt, direkt samband med utvecklingen i ett land. En minskad arbetslöshet för kvinnor anses öka deras inflytande och makt i samhället som stort, men också i enskilda hushåll (Duflo, 2012; Van Den Broeck & Maertens, 2015). Ökat kvinnligt inflytande anses vara förmånligt för ett lands tillväxt, då kvinnor får ta del av viktiga utvecklingsfaktorer såsom utbildning, lön, rättigheter, politiskt deltagande och en bättre hälsa. Det anses vara förmånligt för enskilda hushåll då kvinnor vanligtvis rapporterar i hälso- och demografiska enkäter att de vill ha färre barn än män. Detta då kvinnor hellre satsar mer på

färre barn i form av utbildning och hälsa. Med ett ökat inflytande har de då möjlighet att påverka fertilitetsbesluten, så att antalet barn minskar. Denna omprioritering kan skapa långsiktiga, positiva effekter för ett lands utveckling (Van Den Broeck et al., 2015). Kvinnors ökade inflytande leder alltså till förändringar som är avgörande för landets utveckling (Duflo, 2012).

Antalet mikro- och makrostudier, som undersöker huruvida arbetslöshet påverkar fertiliteten i ett land, ökar. Resultaten från dessa tidigare studier varierar i hög grad. Vissa kommer fram till att arbetslöshet minskar fertilitetsnivån (Ahn & Mira, 2002; Del Bono, Weber & Winter-Ebmer, 2015), medan andra kommer fram till det motsatta (Aksoy, 2016; Van Den Broeck et al., 2015). Detta gör det till ett intressant ämne att utforska vidare, framförallt då majoriteten av tidigare forskning inom ämnet fokuserat på utvecklade länder och inte utvecklingsländer, som vi kommer göra.

Att se på mäns och kvinnors arbetslöshet var för sig kan vara intressant, då det är rimligt att anta att kvinnors och mäns arbetslöshet kan ha skilda effekter på fertilitet. Detta då män enligt den neoklassiska teorin enbart har en inkomsteffekt i form av förlorad lön vid arbetslöshet, medan kvinnor även har en substitutionseffekt då alternativkostnaden för att ta hand om ett barn sjunker vid förlorad inkomst (Becker, 1981).

1.2. Syfte

Denna uppsats syftar till att undersöka eventuella effekter av arbetslöshet på fertilitet, samt jämföra möjliga skillnader i effekten av manlig respektive kvinnlig arbetslöshet. Fokus för denna analys är på låginkomstländer, då det är ett relativt ovanligt att man ser på detta samband för dessa länder. Målet med att undersöka en potentiell skillnad, mellan effekten av manlig och kvinnlig arbetslöshet på fertilitet, är att eventuellt kunna föreslå huruvida ett land bör satsa på att få personer av ett specifikt kön sysselsatta alternativt om graden av arbetslöshet är irrelevant för ett lands fertilitetsnivå.

1.3. Disposition

Vidare i denna uppsats kommer vi att i del 2 gå igenom de bakomliggande teorierna och tidigare litteratur, innan vi diskuterar varför sambandet mellan arbetslöshet och fertilitetsnivåer kan skilja sig mellan utvecklade och utvecklingsländer. Slutligen i del 2 presenterar vi våra hypoteser. Därefter går vi igenom vår data och metodologi i del 3 respektive del 4, innan vi presenterar våra resultat i del 5. Sist för vi en diskussion kring våra resultat i del 6, som avslutas med våra slutsatser.

2. Teori

2.1. Bakomliggande teorier

Åtskilliga tidigare studier, som undersöker sambandet mellan sysselsättning och fertilitet, utgår från den neoklassiska ekonomiska modellen för fertilitet (Ahn et al., 2002; Aksoy, 2016; Özcan, Mayer & Luedicke, 2010), utvecklad av Becker (1981). Denna teori baseras på några mycket viktiga antaganden. Bland annat antas det att traditionella könsroller existerar, till och med i utvecklade länder. Detta innebär att det endast är kvinnan som antas lägga tid på graviditet, födelse och barnuppfostran. Då mäns investerade tid i barnuppfostran anses vara irrelevant, förutspår denna teori att arbetslöshet har olika effekter på fertilitet för män och för kvinnor (Becker (1981)).

I den neoklassiska teorin förmodas det att effekten av mäns arbetslöshet är direkt kopplad till förändringen i inkomsten. Arbetslöshet leder oftast till en minskning i inkomst, vilket i sin tur minskar hushållets totala tillgångar. I denna teori antas det att sannolikheten att mannen får barn minskar på grund av detta. Att fertilitetsnivån sjunker när hushållets inkomster minskar beror på att barn anses vara en normal vara (Ahn et al., 2002), som det "konsumeras" mer av när tillgångar (inkomst) ökar, och mindre när tillgångar minskar. Denna effekt är känd vid namnet *inkomsteffekten* (Engelhardt & Prskawetz, 2004b; Sabotka, Skirbekk & Philipov, 2011; Örsal et al., 2010). Utöver den ordinarie inkomsteffekten, finns det också sociologiska teorier som menar att arbetslösa män anses vara mindre kapabla till att vara pappa, och därmed är en underlägsen kandidat för familjeformation, utifrån ett kvinnligt perspektiv (Kravdal, 2002). Vi kan alltså förvänta oss att manlig arbetslöshet har en negativ effekt på fertilitet, alltså att det blir färre förväntade barn om den manliga arbetslösheten stiger.

Det är rimligt att anta att män fortfarande vanligtvis står för den huvudsakliga försörjningen i ett hushåll och av den anledningen är mäns inkomst ofta den viktigaste för en familj (Kravdal, 2002; Özcan et al., 2010). Dessutom är män dominerande i arbetskraften och arbetslösheten påverkas därför mest av manlig arbetslöshet. Därmed blir inkomsteffekten även dominerande för total arbetslöshet, då den är den enda för män. Av denna anledning är det rimligt att förvänta sig att effekten av den totala arbetslösheten på fertilitet kommer att följa den för manlig arbetslöshet, alltså vara negativ.

För kvinnor däremot, förutspår den neoklassiska modellen två motsatta effekter. Först och främst finns det en inkomsteffekt, som minskar hushållets totala tillgångar när kvinnan blir

arbetslös, och därmed spår en minskad fertilitet vid arbetslöshet - likt för män. För kvinnor innebär en minskning i inkomsten att alternativkostnaden för att skaffa och ta hand om barn även den sjunker. Alternativkostnaden är en del av de totala kostnaderna för att skaffa barn. De totala kostnaderna för att skaffa barn är lägre om till exempel andra familjemedlemmar kan hjälpa till (Engelhardt et al., 2004b; Örsal et al., 2010). Då alternativkostnaden och därmed de totala kostnaderna för att skaffa barn minskar vid arbetslöshet kan en period av arbetslöshet ses som ett bra tillfälle att skaffa barn (Adsera, 2004). Den bakomliggande effekten är känd vid namnet *substitutionseffekten*.

Substitutionseffekten är endast av intresse för kvinnor på grund av antagandet om att endast mammors tid anses vara relevant för att ta hand om barnen och att män därför inte behöver göra ett val mellan barn och arbete. Detta resulterar i att den totala effekten för kvinnor som blir arbetslösa, beror på huruvida inkomsteffekten eller substitutionseffekten dominerar (Cazzola, Pasquini & Angeli, 2016; Engelhardt et al., 2004b; Özcan et al., 2010). De sociologiska teorierna berör även kvinnor, då det antas föreligga ett negativt samband mellan arbete och fertilitet, som reflekterar konflikten mellan rollen som mamma och anställd (*role-incompatibility hypothesis*) (Cazzola et al., 2016). Utifrån den neoklassiska teorin kan vi inte avgöra den förväntade effekten av kvinnlig arbetslöshets på fertilitet. Vi går därför vidare med att se på empiri inom ämnet.

2.2. Tidigare forskning

Tidigare forskning inom området arbetslöshet och fertilitet fokuserar främst på utvecklade länder, där resultaten kan skilja sig en del från utvecklingsländer. Örsal et al. (2010) ser på aggregerad data för OECD-länder och finner att kvinnlig, manlig och total arbetslöshet har en negativ effekt på fertilitet och att mäns arbetslöshet har den största absoluta effekten. Liknande resultat finner Kravdal (2002), som även kommer fram till att aggregerade faktorer är dominerande över individnivå. Cazzola et al. (2016) finner även de ett negativt samband för kvinnors och mäns arbetslöshet på fertilitet i Italien. Adsera (2004) finner också ett starkt negativt samband för kvinnlig arbetslöshet, men ett insignifikant samband för män.

För att sammanfatta talar resultaten för utvecklade länder för att inkomsteffekten är dominerande även för kvinnor, då tidigare forskning ofta kommer fram till att all typ av arbetslöshet minskar fertiliteten. Detta tyder på att vi bör förvänta oss en dominerande inkomsteffekt, alltså ett negativt samband mellan arbetslöshet och fertilitet för både mäns och

kvinnors arbetslöshet. Det har dock gjorts en mikrostudie på England, under åren 1995–2011, vars resultat går i annan riktning än andra tidigare studier. Aksoy (2016) finner att arbetslöshet är en viktig faktor för fertilitetsbeslut. Hans studie visar att manlig arbetslöshet minskar fertilitet, men att kvinnlig arbetslöshet ökar fertilitet. Han menar att detta beror på att inkomsteffekten är vad som styr mäns preferenser och att substitutionseffekten är dominerande för kvinnor.

Det finns betydligt färre studier inom samma område som undersökt utvecklingsländer. Vi presenterar därför nu resultat från studier som fokuserat på sysselsättning och arbetskraftsdeltagande, istället för arbetslöshet. Emara (2016) kommer fram till att kvinnligt arbetskraftsdeltagande har ett negativt samband med fertilitet. Beguy (2009) finner skilda effekter av kvinnors sysselsättning på fertilitet i två olika länder i Sub-Sahara, som kan bero på att sociala normer har stor betydelse. En annan mikrostudie inom området kommer fram till att sysselsättning inte har en signifikant effekt på barnafödande i Malaysia (Siah och Lee, 2015).

Sammanfattningsvis kan det konstateras att resultaten inom detta forskningsområde för utvecklingsländer varierar mycket. Variationen beror delvis på vilka typ av länder forskare har valt att undersöka, men också vilka variabler de valt att kontrollera för. Generellt sett leder arbetslöshet till en minskad fertilitet i utvecklade länder, där kvinnor och män delar på ansvaret och där det är relativt enkelt att kombinera sysselsättning och barn. I de få studier som gjorts på utvecklingsländer skiljer sig resultaten från resultaten för utvecklade länder och det finns därför anledning att tro att även den förväntade effekten av kvinnlig arbetslöshet på fertilitet skiljer sig mellan dem.

2.3. Därför kan resultaten skilja sig åt för utvecklings- och utvecklade länder

Det finns flera tänkbara orsaker till varför resultaten mellan utvecklade- och utvecklingsländer skiljer sig åt. Enligt Esping-Andersen (2007) beror det dels på kultur och normer, då könsroller spelar en stor roll för fertilitetsbeslut. De menar att i samhällen med mindre könsklyftor, påverkas fertilitetsbeslut till stor del av mäns möjlighet att lägga tid på barnuppfostran och inte endast på kvinnans situation. Många utvecklade länder har lämnat traditionella könsroller bakom sig och därmed påverkas fertilitetsbesluten av andra faktorer än i många utvecklingsländer. I utvecklade länder är det vanligt att även mannen stannar hemma med barnen och det är fullt acceptabelt att kvinnor kombinerar arbete och barn. Även det faktum att förskolor utnyttjas i större utsträckning (Ahn et al., 2002; Gurak & Kritz, 1982; Papapetrou,

2004) kan påverka resultatet. Detta innebär att kvinnor inte behöver utnyttja en period av arbetslöshet för att skaffa barn, då de har stora möjligheter att göra detta när de är sysselsatta. I utvecklingsländer däremot, är traditionella könsroller ofta fortfarande en stor del av kulturen. I de utvecklingsländer där mer eller mindre allt ansvar kring barnen läggs på kvinnan, samt där tillgången på förskolor och andra institutioner, som förenklar kombinationen av arbete och barn är mycket begränsad, är det svårt för kvinnor att få barn när de är sysselsatta (Beguy, 2009; Gurak et al., 1982; Papapetrou, 2004). Av den orsaken kan de passa på att skaffa barn när de är arbetslösa.

Adsera (2005) kommer fram till att arbetslöshet minskar fertiliteten och att avsaknaden av arbetsinstitutioner, som förenklar kombinationen av barn och arbete, minskar fertiliteten under arbetslöshet desto mer. Dessa arbetsinstitutioner kan exempelvis vara hur vanligt det är med deltidsjobb och om det finns ett överflöd på statliga jobb. Att arbetsinstitutioner spelar stor roll har att göra med att individer tenderar till att uppleva ännu mer osäkerhet under en period av arbetslöshet ifall dessa institutioner inte finns. Arbetsinstitutioner kan därmed vara viktiga för fertilitetsbeslut och om dessa skiljer sig mellan länder, kan även effekterna av kvinnlig arbetslöshet skilja sig i olika länder (Adsera, 2005). Denna studie är dock gjord på EU-länder och resultaten kan därmed inte appliceras på alla länder, då osäkerhet tenderar till att hanteras på olika sätt i utvecklade- och utvecklingsländer (Sabotka et al., 2011).

Ett antal studier, som undersöker utvecklade länder, använder arbetslöshet som variabel då de vill undersöka hur fertilitet påverkas i sämre ekonomiska tider. Resultaten visar på att arbetslöshet medför en nedgång i fertilitet, alltså en procyklisk effekt (Sabotka et al., 2011; Örsal et al., 2010). Nedgången i fertilitet i lågkonjunkturer beror främst på att arbetslösheten som då stiger, skapar osäkerhet inför framtiden, då inkomster kan förväntas gå ned. Individer oroar sig dels över att den egna inkomsten ska minska eller försvinna helt, men också att en eventuell partner riskerar att förlora delar av, eller hela sin inkomst (Adsera, 2005). Effekten av osäkerheten kan variera, beroende på kulturella faktorer. Som visats i studier gjorda på utvecklade länder tenderar effekten av osäkerhet vara att individer skaffar mindre barn. I utvecklingsländer däremot ses barn ofta som en säkerhet inför framtiden, bland annat på grund av bristen på pensionssystem och andra sociala skydd. I utvecklingsländer kan osäkerheten därmed öka fertiliteten, för att fler antal barn kan mildra den personliga osäkerheten (Sabotka et al., 2011). På grund av den skilda hanteringen av osäkerheten som uppstår vid arbetslöshet, tenderar arbetslöshetens effekt på fertilitet att se olika ut i utvecklings- respektive utvecklade länder.

I utvecklade länder har många kvinnors inkomst fått en ökad betydelse för hushållets totala inkomster, tack vare högre lönenivåer (Aksoy, 2016). Den ökade betydelsen för kvinnlig inkomst i utvecklade länder kan tänkas ha bidragit till att inkomsteffekten för kvinnlig arbetslöshet dominerar i utvecklade länder (Örsal et al., 2010). Då många kvinnor i utvecklingsländer fortfarande är sysselsatta inom den informella sektorn (Duflo, 2012) bör denna ökade betydelse för deras inkomst inte ha skett. Detta kan göra att substitutionseffekten fortfarande är dominerande i utvecklingsländer. Av orsaker som normer, osäkerhet, institutioner och olika inkomstnivåer skaffar de kvinnor som tjänar minst flest antal barn (Adsera, 2005; Esping-Andersen, 2007). Det är därmed inte förvånande att arbetslöshetens effekt på fertilitet kan skilja sig åt i världen jämfört med låginkomstländer (Özcan et al., 2010).

Sammanfattningsvis finns det generellt sett tre orsaker till varför effekterna kan tänkas skilja sig åt i utvecklade länder och i utvecklingsländer. Dessa orsaker är normer, arbetsinstitutioner, hur osäkerhet hanteras och lönenivåer. Av de här orsakerna tror vi att kvinnlig arbetslöshet på fertilitet i låginkomstländer kommer att vara positiv.

2.4. Hypotes

Hypoteserna är framtagen utifrån den neoklassiska teorin och tidigare forskning som gått i samma spår, och är utformad på följande sätt:

1.1 *I låginkomstländer leder kvinnors arbetslöshet till en ökad fertilitet (substitutionseffekten är dominerande på grund av låga löner).*

1.2 *I låginkomstländer leder mäns arbetslöshet till en minskad fertilitet (det existerar endast en inkomsteffekt).*

1.3 *I låginkomstländer leder den totala arbetslösheten till en minskad fertilitet (mäns arbetslöshet anses ha ett starkare samband med fertilitetsbeslut än kvinnors, då de ofta är den huvudsakliga försörjaren och beslut som tas beror främst på mannens inkomst).*

Orsaken till att denna uppsats vill undersöka möjliga skillnader i potentiella effekter på fertilitet, för kvinnlig- respektive manlig arbetslöshet, är för att eventuellt kunna föreslå huruvida ett land bör satsa på att få personer av ett specifikt kön sysselsatta, om det är likgiltigt eller om graden av arbetslöshet är irrelevant för fertilitetsnivån i ett land. Om hypotesen stämmer skulle det innebära att ett land som vill nå högre utveckling bör prioritera att få arbetslösa kvinnor sysselsatta framför arbetslösa män, då många arbetslösa kvinnor innebär en hög fertilitet.

3. Data

Då denna uppsats bygger på en makrostudie där datan inte hämtats in genom studier, utan laddats ned från världsbanken (World Development Indicators), har använda variabler anpassats efter vad som finns tillgängligt. Definitionerna av variablerna är även de tagna härifrån. Den nedladdade datan har sedan justerats för att endast inkludera intressevariablerna, samt anpassats genom att exempelvis exkludera regioner som inte är länder. Datan är bearbetad i STATA. World Development Indicators är vitt använt i den existerande litteraturen och den är en av de mest tillförlitliga datakällorna för att göra jämförelser mellan länder (Lee, Lim & Hwang, 2012).

Som tidigare nämnts ligger fokus på låginkomstländer i denna uppsats. Låginkomstländer beskrivs som länder som har ett BNI mindre än 1026 US\$ (The World Bank, u.å.)³. Då denna uppsats fokusera på låginkomstländer, har vi begränsat undersökningarna till endast dessa länder. Efter denna avgränsning kvarstår totalt 39 länder⁴. På grund av att datan som finns tillgänglig är begränsad, har vi valt att avgränsa våra undersökningar till åren 1991 till och med 2014, då flest observationer finns inom detta tidsintervall. I och med att vi ser på observationer från olika länder, under flera år, rör det sig om paneldata. De kontrollvariabler som har inkluderats är sådana som anses avgörande för fertilitetsbeslut, då de antas påverka fertilitet direkt, alternativt indirekt. Vilka variabler som vi använt presenteras i detalj i följande avsnitt. Därefter kommer deskriptiv statistik och kommentarer kring denna. Avslutningsvis presenteras korrelationerna för arbetslöshet och fertilitet, innan vi går vidare till att beskriva vår metod.

3.1. Variabler

Fertilitetsnivå

“Total fertility rate represents the number of children that would be born to a woman if she were to live to the end of her childbearing years and bear children in accordance with age-specific fertility rates of the specified year.” (World Bank Data, 2017).

³ Världsbanken använder Atlasmetoden för BNI per capita då de sätter gränsen på \$1026. Denna finns dock inte tillgänglig i konstanta termer, utan endast i nuvarande värde. Vi har därför fått använda normal BNI per capita, i konstanta termer, med värden från 2010. För att undvika att vissa länder endast är med vissa år och inte andra har vi gjort ett medelvärde av BNI per capita, över perioden 1990-2014, och om medelvärdet är lägre än \$1026 har de länderna inkluderats i låginkomstländer.

⁴ En fullständig lista över dessa 39 länder som inkluderats finns i tabell A.2 i appendixet.

Total-, kvinnlig- & manlig arbetslöshet (% av total/kvinnlig/manlig arbetskraft) (ILO estimation))

Arbetslöshet inkluderar den del av arbetskraften som är utan arbete. Med andra ord är det individer som är tillgängliga för och aktivt söker efter arbete, men i dagsläget är utan (World Bank Data, 2017). ILO (international labor organization) estimationen används för att den innehåller betydligt mer data än nationella uppskattningar.

BNP per capita, PPP (Konstant 2011, internationell \$)

PPP-justerad BNP är BNP konverterat till internationella dollar med köpkraftspariteter. BNP med köpkraftsparitet används för att ordinarie BNP kan ge en felaktig bild, då samma summa pengar kan räcka till varierande mängder i olika länder (World Bank Data, 2017).

För att kontrollera för ett lands utveckling (t.ex. medicinskt, läskunnighet, levnadsstandard, nationell ekonomi alternativkostnad för barnomsorg alternativt arbetskraftsdeltagande) inkluderar vi real BNP per capita (Papapetrou, 2004). En liknande studie har även inkluderat BNP per capita (Adsera, 2005), samt den loggade varianten (Adsera, 2004). Vi använder loggad BNP per capita, så att förändringen i variabeln blir i procent, för att undvika ett skevt resultat på grund av extremt höga och låga inkomster i en del länder.

Andel anställda inom jordbruk (% av totala andelen sysselsatta)

Individer i arbetsför ålder som är engagerad i någon form av aktivitet för att producera varor eller förse tjänster och får lön som ersättning, anses vara anställda. Jordbrukssektorn inkluderar aktiviteter såsom jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske. (World Bank Data, 2017)

Denna variabel inkluderar då individer som är aktiva i jordbrukssektorn emellanåt inte inkluderar i arbetskraften, eftersom att det många gånger är komplicerat att mäta sysselsättning inom jordbruk och den informella sektorn. I just jordbruk är det svårt då sysselsättningen i jordbruk beror på säsong, och att andelen sysselsatta i jordbruk därmed beror på när mätningen gjorts (World Bank Data, 2017). Av denna orsak kan måttet på arbetslösa i länder med mycket jordbruk bli aningen snedvridet (World Bank Data, 2017). Även Adsera (2004) kontrollerar för denna variabel.

Andel befolkning på landsbygd (% av totala populationen)

Andelen tas fram genom att skillnaden mellan total befolkning och statsbor räknas ut (World Bank Data, 2017). Då datan för andelen av befolkningen som är anställd i jordbruk är mycket begränsad och endast innehåller ett fåtal observationer, inkluderas andel befolkning på landsbygd som ett komplement till den, för att kontrollera för ovannämnt problem i största möjliga utsträckning. Precis som vi, använder Adsera (2004) detta som ett mått på hur utvecklat ett land är.

Barnadödlighet

Barnadödlighet är ett mått på andelen nyfödda som dör innan de når 5 års ålder, per 1000 levande nyfödda under ett år (World Bank Data, 2017). Då barn ofta används som säkerhet inför äldre dagar i låginkomstländer, kommer antalet barn som hushåll väljer att skaffa bero på hur stor risken att deras andra barn dör är. Detta innebär att fertilitetsbeslut beror på livsförväntningarna på barn och nyfödda (Sabotka et al., 2011). I studien av Siah et al. (2015) hittar de ett positivt, signifikant, långsiktigt samband mellan barnadödlighet och fertilitet. Vi valde barnadödlighet under fem år istället för spädbarnsdödlighet för att även de barn som dör efter de första dagarna kan påverka beslut om att skaffa fler barn.

Förväntad livslängd vid födsel

Förväntad livslängd är den genomsnittliga åldern som en nyfödd förväntas leva, om hen genomgår de genomsnittliga riskerna att dö för varje specifik ålder, som är aktuell vid barnets födsel (World Bank Data, 2017).

Denna variabel är viktig av samma orsaker som barnadödlighet är viktig, då barn ses som en säkerhet inför ålderdom och om risken att de dör tidigt är hög skaffar man fler barn. Vidare kan förväntad livslängd vara ett slags mått för hur utvecklat ett land är. För generellt sett har länder med högre levnadsstandard även högre förväntad livslängd, då hälsovården är mer utvecklad och man har mer inkomst att köpa mat och boende för.

Andel inskrivna i grundskoleutbildning, genomsnitt av män och kvinnor

När datasetet laddades ned fanns det inte någon variabel som visade den totala grundskoleutbildningsnivån i ett land (för män och kvinnor tillsammans). Därför har vi skapat en variabel som visar genomsnittet av andelen kvinnor och andelen män som gått i grundskolan.

Detta antas minska problemet med multikollinearitet. Vi valde ett brutto-mått för inskrivningar i skolan istället för netto för att det fanns betydligt fler observationer för denna. Andelen kan vara över 100, då det rör sig om bruttodata och samma personer kan inkluderas flera gånger t.ex. när en person går om skolan.

Huruvida individer har någon form av utbildning eller inte påverkar fertilitetsbeslut. Flera tidigare studier har inkluderat utbildning som en kontrollvariabel (Ahn et al., 2002; Aksoy, 2016; Gurak et al., 1982; Kalwij, 2000; Van Den Broeck et al., 2015).

Arbetskraften, totalt (% av totala populationen äldre än 15 år) (ILO estimation)

Samtliga individer som är 15 år och äldre och är tillgängliga för att producera varor och tjänster i ett land, inkluderas i arbetskraften. Personer som arbetar utan lön och studenter är ofta exkluderade ur arbetskraften (World Bank Data, 2017). ILO estimationen används för att den innehåller betydligt mycket mer data än nationella uppskattningar.

Denna variabel kan vara viktig att kontrollera för att den delas på den totala populationen och beskriver hur många som faktiskt är i arbetskraften. Då arbetslöshet divideras på arbetskraften tar inte den hänsyn till att många personer kan ha exkluderats, till exempel personer anställda i informella sektorer och om få kvinnor söker arbete.

Population

Inkluderar samtliga invånare i ett land, oberoende av medborgarskap. Population inkluderas för att kontrollera för landsegenskaper som kan vara mycket avgörande för fertilitetsbeslut och arbetslöshets effekt på fertiliteten (Engelhardt & Prskawetz, 2005). Denna variabel är loggad i våra regressioner av samma anledning som BNP.

Andel som använder preventivmedel, moderna metoder

Nivån på förekomsten av preventivmedel är andelen av kvinnor, i åldrarna 15–49, som är i ett förhållande och använder någon form av moderna preventivmedel. Om kvinnans partner använder preventivmedel inkluderas hon i kategorin (World Bank Data, 2017).

Tillgången på preventivmedel i låginkomstländer påverkar fertiliteten i de områden/hushåll där faktisk fertilitet är högre än önskad fertilitet, men inte i lika stor utsträckning i andra områden (Van Den Broeck et al., 2015). Då tillgången till preventivmedel kan göra stor skillnad när de

erbjuds i relevant område, är det viktigt att kontrollera för användningen av dessa (Beguy, 2009; Emara, 2016; Gurak et al., 1982).

TABELL 1: Sammanfattningstabell för variabler, låginkomstländer					
<i>Variabel</i>	<i>Obs</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Std, Avv,</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Fertilitetsnivå	936	5,315908	1,361454	1,894	7,749
Kvinnlig arbetslöshet	912	7,197588	4,940066	0,1	27
Manlig arbetslöshet	912	5,799452	3,950899	0,1	22,4
Total arbetslöshet	912	6,30932	4,16964	0,1	24,4
BNP per capita, i konstant PPP, 2011	895	1592,242	837,9567	246,6705	5391,694
Andel lantbor	933	72,30465	10,58721	40,985	94,509
Förväntad livslängd	936	55,73272	7,869158	27,0789	75,62912
Barndödlighet	936	122,3715	56,29946	22,3	321,9
Arbetskraftsdeltagande	912	74,43849	10,64644	48,6	91
Andel flickor inskrivna i grundskoleutbildning, brutto	712	82,99782	30,96973	0 ⁵	174,7992 ⁶
Andel pojkar inskrivna i grundskoleutbildning, brutto	712	95,30227	26,93532	20,74028	175,8558
Medelvärde av andel inskrivna i grundskoleutbildning, brutto	712	89,15004	28,35983	20,29571	175,3275
Population (i miljoner)	933	50,4	174	0,320764	1300
Andel anställda inom jordbruk	143	57,1021	16,8356	7,9	92,2
Preventivmedel	208	23,04231	18,58983	1	68,8

3.2. Kommentarer kring variabler och data

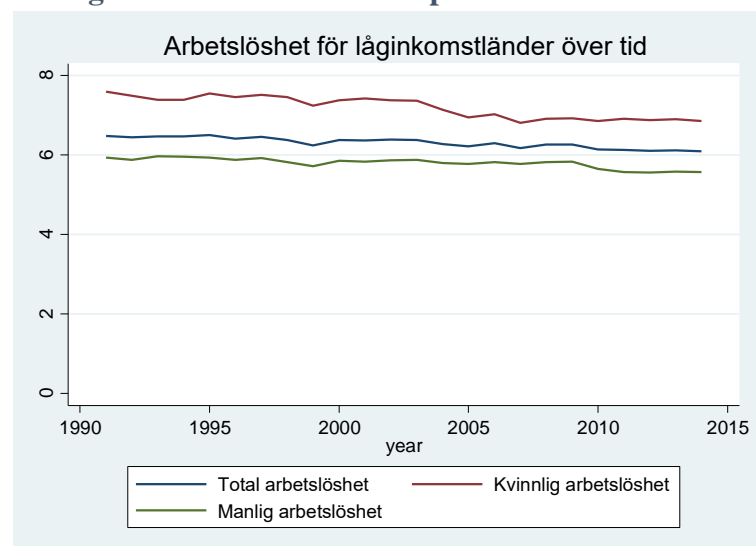
För att få en överblick av våra variabler i låginkomstländer, och sedan jämföra det med världen, har vi tagit fram sammanfattnings-tabeller fram. Den för låginkomstländer kan utläsas ovan, tabell 1, och den för världen finns i appendixet, tabell A.3.

⁵ Minimum andel flickor inskrivna i grundskoleutbildning kommer från Afghanistan, ett antal år runt 2000.

Vi har noterat att arbetslösheten är större för världen än för låginkomstländer. Detta kan enligt World Bank Data (2017) bero på att i många industriländer finns det ett socialt skyddsnät som stödjer arbetslösa och gör det mindre krävande att vara arbetslös. Av den orsaken kan en del individer i utvecklade länder ha lägre incitament till att skaffa en sysselsättning, om de är arbetslösa. I låginkomstländer saknas ofta denna sociala hjälp, och individer är mer beroende av att tjäna pengar. Deras incitament till att skaffa en sysselsättning kan därmed vara högre än för de i industriländer och det kan i sin tur leda till att den faktiska arbetslösheten är högre i världen totalt sett än i låginkomstländer (World Bank Data, 2017). Dessutom kan andelen individer i den dolda arbetslösheten⁷ vara högre i utvecklingsländer än i utvecklade länder. Detta på grund av att andelen anställda inom jordbrukssektorn är avsevärt högre i utvecklingsländer än i utvecklade länder, samt att denna andel är som tidigare nämnts svår att mäta. På grund av den relativt höga dolda arbetslösheten i utvecklingsländer kan det verka som att arbetslösheten är lägre än i utvecklade länder.

I grafen för arbetslöshetens utveckling i låginkomstländer (graf 2) är en svag nedåtgående trend synbar för kvinnlig arbetslöshet. Det är också märkbart att arbetslösheten är högre för kvinnor under hela perioden samt att den totala arbetslösheten ligger mer i linje med den manliga arbetslösheten än den kvinnliga. Detta beror på att arbetskraftsdeltagandet

GRAF 2: Kvinnlig, manlig och total arbetslöshet för låginkomstländer över tidsperioden 1990-2014



generellt sett är högre för män än kvinnor (World Bank Data, u.å.), så att den totala arbetslösheten är mer påverkad av den manliga arbetslösheten. För att se samma graf för världen, se graf A.1 i appendix.

För att undersöka detta samband vidare kommer vi nu diskutera korrelationen mellan de olika variablerna av intresse, för att senare utveckla dessa genom regressionser. För låginkomstländer går det att tyda ett positivt samband mellan kvinnlig arbetslöshet och fertilitet, med en

⁷ Dold arbetslöshet är arbetslöshet som exkluderas från officiell statistik (Nationalencyklopedin, u.å.).

korrelation på ungefär 0.19. Den totala arbetslösheten har också en positiv, men lägre korrelation på 0.15. Detta beror på att den manliga arbetslösheten minskar korrelationen mellan total arbetslöshet och fertilitet, då manlig arbetslöshet har en korrelation med fertilitet på 0.13 för låginkomstländer; vilket är lägre än för både den kvinnliga och för den totala arbetslösheten. Den oväntade positiva korrelation för manlig arbetslöshet, i låginkomstländer, kan bero på att det finns andra variabler som påverkar sambandet. Se appendix för grafer som visar detta samband i kausal-diagram (Grafer A.2-A.4). För världen är dessa siffror annorlunda. Där föreligger en svagare, negativ korrelation mellan kvinnlig arbetslöshet och fertilitet, på ungefär -0.01, medan den är betydligt starkare, men fortfarande negativ, för manlig arbetslöshet; -0.11. För världen i sin helhet har kausal-diagram inte inkluderats i denna uppsats, eftersom att fokus ligger på låginkomstländer. Vi går nu vidare till att prata om hur vi ska undersöka detta samband och vilka metoder vi valt att använda.

4. Metodologi

I detta avsnitt tar vi först upp potentiella problem som är viktiga att ta hänsyn till då vi specificerar vårt tillvägagångssätt, såsom multikollinearitet, exogentitetsantagnandet och omvänd kausalitet. Efter det följer en specifikation av vår empiriska modell.

4.1. Eventuella problem att ta hänsyn till

Kvinnlig och manlig arbetslöshet har en korrelation på strax över 0.80 för världen och för låginkomstländer. Denna höga korrelation gör att om dessa variabler inkluderas i samma regression kan det uppstå problem med multikollinearitet. Det tyder på att variablerna bör inkluderas var för sig, då multikollinearitet skapar svårigheter med att hålla isär effekterna på fertilitet från de två variablerna. Multikollinearitet ger därmed osäkrare resultat. Om vi inkluderar dem var för sig, kan det dock uppstå ett problem med att vi utelämnar en viktig extern variabel ('omitted variable bias'). När en av dem utelämnas, ligger den och påverkar fertilitet i feltermen, vilket kan leda till ett snedvridet resultat. Kravdal (2002) använder dem båda i samma regression, då han anser att korrelationen på 0,65 som han finner, är tillräckligt låg för att inkludera dem båda. Detta då han använder ett stort antal observationer, vilket gör att problemet med multikollinearitet blir mindre allvarligt. Vi har också ett stort antal observationer, men vi har dock funnit en högre korrelation. Av dessa orsaker valde vi att göra en del regressioner som inkluderar båda variablerna och en del som inkluderar dem var för sig, för att därefter jämföra resultaten. Aksoy (2016) beskriver att det är viktigt att inkludera båda

samtidigt för att försöka separera de skilda effekterna. Tidigare studier har varierande metoder, där en del valt att inkludera dem ihop (Aksoy, 2016; Kravdal, 2002), andra var för sig (Cazzola et al., 2016; Örsal et al., 2010; Özcan et al., 2010) och Adsera (2004) har gjort på båda sätten.

Det kan även finnas en tredje extern faktor som påverkar variablerna, vilket leder till endogenitet i variablerna (Bernhardt, 1993). Ett viktigt antagande för Ordinary Least Squares (OLS), som är den modell vi kommer att använda, är exogenitetsantagandet. För att detta antagande ska vara uppfyllt bör det inte finnas någon variabel i feltermen som kan påverka Y-variabeln (fertilitet) samt korrelera med intressevariabeln (arbetslöshet). Om det inte är uppfyllt föreligger det alltså ett endogenitetsproblem som kan detta leda till att resultatet blir snedvridet. Det är rimligt att anta att arbetslöshet är korrelerad med flera icke-observerade variabler, som också kan tänkas påverka individens fertilitetsbeslut (Aksoy, 2016). Använda kontrollvariabler har anpassats efter vad som fanns tillgängligt.

Barnomsorg nämns i ett flertal studier som en viktig kontrollvariabel (Ahn et al., 2002; Beguy, 2009; Bernhardt, 1993; James, 1980; Kalwij, 2000; Papapetrou, 2004) och därför hade vi velat inkludera denna variabel i våra regressioner. Andra viktiga faktorer kan vara kultur, religion och samhällsnormer (Engelhardt et al., 2005; Esping-Andersen, 2007; Goldstein, Kreyenfeld, Jasilioniene & Örsal, 2013; Van Den Broeck et al., 2015; Özcan et al., 2010), samt sociala institutioner, finansiella incentiv, och möjligheten till och acceptansen av preventivmedel (Engelhardt, Kögel & Prskawetz, 2004a). Variabler som optimalt skulle varit med kan eventuellt ligga i feltermen (icke-observerade effekter) och påverka arbetslöshetens effekt på fertilitet, och därmed göra så att den uppskattade effekten av arbetslöshet på fertilitet blir underalternativt överskattad. Datan på ovan nämnda variabler är väldigt begränsad, och i vissa fall helt obefintlig. Därav har dessa inte kunnat inkluderas i våra undersökningar, vilket kan innebära att våra resultat bör beaktas med aningen försiktighet. Ett annat sätt att lösa problemet, utan att inkludera dessa variabler, är att använda ett instrument för arbetslöshets-variabeln. Denna ska då inte vara korrelerad med dessa icke-observerade variabler, men den ska vara korrelerad med arbetslöshet. Detta tillvägagångssätt kallas för att göra en IV-regression. Det här är dock ovanligt i studier inom detta ämne, särskilt på aggregerad nivå som vi valt att fokusera på.

Även om det skulle finnas ett problem, med snedvridna resultat, går mycket av detta att kontrolleras för genom att inkludera loggad real BNP per capita. Loggad real BNP per capita ger avsevärt med information om länderna i fråga, däribland medicinsk utveckling,

läskunnighet, levnadsstandard, barnomsorg och andra institutioner som förenklar för kvinnor att kombinera arbete och barn (såsom föräldrapenning), samt landets ekonomiska prestation (Papapetrou, 2004). Därav antar vi att det eventuellt snedvridna resultatet blir aningen bättre då loggad real BNP per capita kontrolleras för, eftersom att denna variabel antas inkludera annan information som vi inte kunnat kontrollera för. Ett annat potentiellt problem är omvänd kausalitet, som vi nu ska se närmare på.

Flera tidigare studier undersöker, som tidigare nämnt, huruvida arbetslöshet påverkar fertilitet. Majoriteten av dessa konstaterar också att det högst troligt finns en omvänd kausalitet, men undersöker inte det närmare (Del Bono et al., 2015; Van Den Broeck et al., 2015). Det finns en del studier som tittar närmare på detta och undersöker om effekten går även åt andra hållet och de har alla kommit fram till att det finns en kausalitet som går åt båda hållen (Budig, 2003; Engelhardt et al., 2004a; Engelhardt et al., 2005; James, 1980). Med andra ord har dessa studier alltså visat att arbetslöshet påverkar beslutet om att skaffa barn, men även att beslutet om att skaffa barn påverkar arbetslöshet. Ett nyfött barn tar tid direkt genom att det krävs ständigt omhändertagande, vilket gör att arbetstiden behöver minska. Denna effekt avtar med tid, då barnet blir äldre (Bernhardt, 1993). James (1980) finner att på kort sikt är effekten från fertilitet till arbete dominerande, och motsatsen på lång sikt. Ett sätt att undvika detta problem är genom att använda sig av en laggad oberoende variabel (Engelhardt et al., 2005), i vårt fall laggad arbetslöshet. Vi ser då istället på den fördröjda effekten av arbetslöshet, vilken inte är påverkad av aktuell fertilitet. Vi vet dock inte den exakta effekten av problemen med omvänd kausalitet och endogenitet samt i vilken riktning det kommer påverka resultaten. Vidare har de studier som tidigare undersökt problemen haft arbetskraftsdeltagande i fokus och inte arbetslöshet som vi fokuserar på. Det är därför möjligt att det inte är ett lika stort problem för oss.

Vidare har vi testat för om det finns ett 'highly persistent'-problem i den beroende variabeln, fertilitet. Det kan undersökas genom att se om fertilitetsnivån under ett år är korrelerad med fertilitetsnivån året innan. Det visade sig föreligga en korrelation på 0,999; både för världen i sin helhet och för låginkomstländer. Den höga första ordningens autokorrelation i fertilitet visar på att problemet med största sannolikhet föreligger. Om detta problem existerar kan det ge ett snedvridet resultat i koefficienterna. Ett vanligt sätt att försöka lösa detta problem är genom att se på skillnaden i variablerna istället för nivån; det vill säga genom att använda förändringsvariabler. För att minimera effekterna av detta problem använder vi förändringsvariabler i en del modeller när vi gör våra regressioner.

Ett annat problem vi undersökt för är om det föreligger autokorrelerade standardfel. Detta testas genom att se om feltermen för ett år är korrelerad med feltermen året innan (den laggade feltermen). Resultaten visar på att den laggade feltermen är signifikant och därmed kan vi konstatera att problemet existerar. Om autokorrelerade standardfel föreligger gör detta att standardfelen kan vara felaktiga och att koefficienterna visar signifikanta resultat trots att de inte är det. Att lösa detta problem fullständigt är utanför denna uppsats räckvidd, då Newey-West standardfel inte är lika lätt applicerbara på paneldata som på tidsseriedata. Problemet kan dock delvis lösas genom att använda robusta standardfel, vilket vi använt oss av.

Det framkom att fertilitet och ett flertal andra variabler har en tidstrend. En tidstrend kan ge snedvridna resultat och kan till exempel lösas genom att inkludera en tidsdummy, vilket vi gjorde.

Sammanfattningsvis kan sägas att det föreligger flera eventuella problem. Ett av dem är en hög multikollinearitet mellan intressevariablerna om de inkluderas samtidigt, samt ett 'omitted variable bias' om de läggs till var för sig, vilket gör att vi har sett på båda sätten. Nästa problem var endogenitetsproblemet. Vi har i största möjliga mån försökt lösa detta genom att inkludera kontrollvariabler, som PPP-justerad BNP per capita, vilket även inkluderar information om vissa oobserverade variabler. Problemet kan dock inte lösas fullständigt då vi inte har observationer på alla önskade kontrollvariabler. Därefter togs problemet med omvänd kausalitet upp, vilket kan lösas genom att använda laggad arbetslöshet. Vidare såg vi på problemen med 'highly-persistence' och autokorrelerade standardfel. Slutligen såg vi att det fanns en tidstrend i ett flertal variabler, vilket löses genom att inkludera tidsdummys. Dessa löses genom att inkludera förändringsvariabler och använda robusta standardfel. Nedan följer vår metod för genomförandet av regressionerna.

4.2. Empirisk specifikation

Efter att en överblickande bild analyserats är nästa steg att göra regressioner för att få en djupare förståelse för sambandet mellan arbetslöshet och fertilitet i låginkomstländer. Vi har även jämfört ett flertal av dessa regressioner för låginkomstländer med världen. För att få en förståelse kring hur olika kontrollvariabler påverkar resultaten och signifikansen har fler kontrollvariabler inkluderats stegvis. Som nämndes ovan, finns endast få observationer för variablerna preventivmedel och personer anställda inom jordbruk. Det gör att många länder tas bort ur regressionen och kan därför ge ett snedvridet resultat om de inkluderas. Vi har dock

ändå valt att försöka göra regressioner med dessa variabler, då de kan ha stor påverkan på sambandet mellan arbetslöshet och fertilitet, som förklarats tidigare. Av anledningen att det kan ge snedvridna resultat har dessa variabler enbart inkluderats i de sista regressionerna, för att inte låta dessa påverka resultatet av de tidigare.

Vår modell specificeras enligt följande;

$$\begin{aligned} \text{Fertilitetsnivå}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 \text{Kvinnlig arbetslöshet}_{i,t} + \beta_2 \text{Manlig arbetslöshet}_{i,t} \\ &+ \beta_3 \text{Tidsdummy} + \beta_4 \text{Landsdummy} + \beta_5 \mathbf{X}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Denna modell utgår från att vi ser på hur variablerna av intresse påverkar fertilitetsnivån. Våra variabler av intresse kommer att variera. I vissa regressioner kommer endast total arbetslöshet inkluderas, i andra fall kommer vi se på kvinnlig och manlig arbetslöshet var för sig och i vissa fall inkluderas de ihop. Vidare kommer modellen stundtals inkludera tidsdummys och landdummys. Vilka intressevariabler och dummy-variabler som inkluderas, kommer specificeras vid varje tillfälle. $\mathbf{X}_{i,t}$ är en vektor som står för de kontrollvariabler som inkluderats, vilket även de varierat beroende på vilken regression som använts. ε står för feltermen där alla icke-observerade variabler finns. β_0 är konstanten. Landdummys och tidsdummys inkluderas för att vi arbetar med paneldata och att ta med dessa gör att vi får samma koefficients-estimationer, som vi hade fått om vi använt paneldataregressioner.

Vi har utgått från våra intressevariabler och genomgående i samtliga analyser använt ordningen nedan, för i vilken tur kontrollvariablerna stegvis lagts till. Detta för att kunna jämföra resultat från de olika modellerna med varierande intressevariabler och kontrollvariabler, samt för att jämföra världen med låginkomstländer. Alla dessa regressioner kommer göras med OLS.

Ordning:

Regression 1: De oberoende intressevariablerna läggs till; kvinnlig, manlig och total arbetslöshet.

Regression 2: Tidsdummys adderas till samtliga regressionen och landdummys i vissa fall, men i de fallen är det tydligt utmärkt.

Regression 3: Variabler för mått på utveckling läggs till; loggad BNP per capita och andelen befolkning på landsbygd.

Regression 4: Variablerna för hälsa läggs till; förväntad livslängd och barnadödlighet.

Regression 5: Kontrollvariablerna för arbetskraftsdeltagande och skolgång tillförs.

Regression 6: Den loggade populationsvariabeln läggs till.

Regression 7: De sista variablerna adderas; preventivmedel och andel som arbetar inom jordbruk.

Vidare användes robusta standardfel genomgående för alla modeller. Då normala standardfel skiljde sig från robusta standardfel, kunde det konstateras att heteroskedasticitet var ett faktum och därför gjordes regressionerna inte med normala standardfel. Att använda robusta standardfel tar även bort en del av problemet med autokorrelerade standardfel, som förklarats tidigare. För att skapa robusthet i våra resultat har vi även använt klustrade standardfel på landnivå i vissa regressioner. Detta för att STATA då tar hänsyn till klustrad korrelation i feltermen för ett visst land.

Då det är rimligt att anta att arbetslöshet inte har en omedelbar effekt på fertilitet, utan att effekten är aningen fördröjd eftersom att det krävs en viss tid för att anpassa beteendet och för att bli gravid, användes laggade variabler i en del regressioner - likt tidigare forskning gjort (Goldstein et al., 2013; Kravdal, 2002; Sabotka et al., 2011). Att använda laggade variabler innebär att man ser på föregående år. Sabotka et al. (2011) finner att arbetslöshetens effekt på fertilitet är redan inom nio månader, medan andra studier använder 1–2 års laggad arbetslöshet (Cazzola et al., 2016; Karvdal, 2002). Vi har framförallt gjort regressioner med ett års laggad arbetslöshet. Att se på laggad arbetslöshet gör även att vi tar bort en del av problemet med omvänd kausalitet.

I de regressioner då vi inkluderat kvinnlig och manlig arbetslöshet samtidigt, har vi även gjort modeller med två års laggade variabler och med medelvärden av 2, 3 respektive 4 år, för att se om detta leder till en förändring i resultaten. Det kan vara särskilt intressant att se på medelvärdena för ett par år tillbaka, eftersom att variabeln fertilitet kan vara trögriklig. Då mätningarna från Världsbanken antagligen inte görs varje år syns möjligtvis effekten av arbetslöshet inte förrän ett par år senare.

Utöver detta har vi gjort regressioner på den omedelbara effekten, det vill säga utan laggade variabler, för att kunna jämföra detta med de laggade värdena. Förutom det har vi även gjort regressioner där vi sett på förändring i variablerna, för att undvika 'highly-persistent'-problemet. Det har även gjorts en del regressioner med laggade förändringsvariabler, då det föreligger en fördröjningseffekt på grund av anledningarna som nyss förklarats. En del tidigare forskning har gjort på liknande sätt (Engelhardt, 2004a; Örsal et al., 2010). I de regressioner som vi sett på förändringen för intressevariablerna har vi dessutom sett på förändringen i

kontrollvariablerna, som gjorts i tidigare studier (Emara, 2016; Örsal, et al., 2010). Vi har dock inte sett på förändringen i tidsdummys. Landdummys har inte inkluderats i de fallen då vi sett på förändringsvariabler, utan endast inkluderats i vissa regressioner för att få ännu säkrare resultat. Vi går nu vidare till att presentera resultaten från denna empiriska modell.

5. Resultat

För att uppskatta det empiriska förhållandet mellan arbetslöshet och fertilitet, gjordes regressioner enligt ovan. För att jämföra resultaten, valdes en av de sju regressionerna ut som fokus-regression; regression 5 enligt ordningen ovan. Regression 5 valdes för att den inkluderar de viktigaste kontrollvariablerna, som BNP, arbetskraftsdeltagande och skolgång. Trots att observationerna sjönk från 854 till 668, när skolgång inkluderades, valdes denna. Detta för att vi anser att skolgång är en viktig kontrollvariabel och därför är värd den förlust i observationer som uppstår. Regression 7 (som inkluderar preventivmedel och sysselsättning i jordbruk) visade sig ha alldeles för få observationer kvar för att ge ett tillförlitligt resultat, då uppgifter för de flesta länder och flertalet år saknades. Av denna orsak valde vi att exkludera dessa regressioner för samtliga modeller fullständigt, för att inte presentera ett uppenbart snedvridet resultat.

Det är också värt att nämna att om det inte uttryckligen står att det handlar om världen är det resultaten för låginkomstländer vi presenterar. Vi kommer först presentera resultaten då manlig och kvinnlig arbetslöshet inkluderats samtidigt i modellerna, därefter när de inkluderas var för sig och slutligen redogöra för effekten av total arbetslöshet.

5.1. Både kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt

Till att börja med undersökte vi effekten av manlig respektive kvinnlig arbetslöshet, när båda variablerna inkluderades samtidigt. Vi har valt ut två modeller som kommer att presenteras närmare, för att visa hur resultaten förändras när vi inkluderar våra kontrollvariabler stegvis. Först visar vi resultaten från modellen med ett års laggade variabler, med klustrade standardfel, för alla regressionerna (enligt ordningen ovan exklusive regression 7). Tabell 2 visar resultaten från denna modell.

I tabellen (2) kan det utläsas att för kvinnlig arbetslöshet är det en genomgående positiv effekt på fertilitet. Då tids- och landdummys inkluderas blir effekten signifikant på en procents nivå och därefter på fem procents signifikansnivå när resterande kontrollvariabler inkluderas.

Effektens storlek varierar beroende på vilka kontrollvariabler som inkluderas, men är mellan 0.06 och 0.08 genom hela modellen. Detta innebär att om kvinnlig arbetslöshet går upp med en procentenhet ökar fertilitetsnivån med 0.06-0.08 antal förväntade barn. För manlig arbetslöshet är resultaten det motsatta, med genomgående negativa effekter på fertilitet. Då kontrollvariabler inkluderas är koefficienten genomgående signifikant på en procents nivå, med värden på ungefär -0.10. En annan viktig observation är att 'R²' stiger markant när tids- och landdummys inkluderas. Detta är förväntat då vi först i regression 2 tar hänsyn till att vi arbetar med paneldata och att viss del av variationen kommer från höga värden i länder, som då tas i beaktande.

TABELL 2: Modell med laggade variabler, klustrade standardfel

VARIABLER	1 Fertilitetsni vå	2 Fertilitetsni vå	3 Fertilitetsni vå	4 Fertilitetsni vå	5 Fertilitetsni vå	6 Fertilitetsni vå
L.Kvinnlig Arbetslöshet	0,0777 (0,0580)	0,0793*** (0,0268)	0,0551** (0,0256)	0,0582** (0,0258)	0,0714** (0,0333)	0,0731** (0,0344)
L.Manlig arbetslöshet	-0,0359 (0,0677)	-0,116*** (0,0243)	-0,0962*** (0,0262)	-0,102*** (0,0266)	-0,108*** (0,0360)	-0,114*** (0,0388)
Loggad BNP per capita			-0,221 (0,163)	-0,188 (0,177)	-0,115 (0,204)	-0,0547 (0,178)
Andel befolkning på landsbygd			0,0159 (0,0175)	0,0113 (0,0162)	-0,00419 (0,0220)	-0,00262 (0,0209)
Förväntad Livslängd				-0,0309** (0,0131)	-0,0438** (0,0163)	-0,0428** (0,0158)
Barnadödlighet				-0,00243 (0,00220)	-0,00428 (0,00308)	-0,00313 (0,00269)
Arbetskraftsdeltagande					0,00710 (0,0121)	0,00638 (0,0109)
Grundskoleutbildning, medel					-0,00479* (0,00251)	-0,00560** (0,00248)
Loggad population						0,918 (1,094)
Tidsdummy	N	J	J	J	J	J
Landdummy	N	J	J	J	J	J
Konstant	4,910*** (0,356)	5,794*** (0,544)	7,308*** (1,623)	9,373*** (2,239)	9,250*** (3,241)	-12,87 (22,85)
Observationer	874	874	854	854	668	668
R-squared	0,042	0,970	0,972	0,973	0,975	0,976

Klustrade standardfel i
parenteser

*** p<0,01, ** p<0,05, *

p<0,1, J=ja, N=nej

Om vi sedan istället ser på en modell med samma laggade intressevariabler samt med förändringsvariabler, blir resultaten som i tabell 3 nedan. Dessa regressioner är också gjorda med klustrade standardfel. Den här modellen är synnerligen väsentlig då den tar hand om problemet med 'high-persistence', eftersom att vi inkluderar förändringsvariabler. Den innehåller dessutom laggade variabler, vilket har flera fördelar som förklarats tidigare. Landdummys inkluderas inte när vi ser på förändring, då det inte föreligger ett problem med höga nivåer i vissa länder när man ser på förändring.

TABELL 3: Modell med både laggade och förändringsvariabler, klustrade standardfel

VARIABLER	1 D,Fertilitets nivå	2 D,Fertilitets nivå	3 D,Fertilitets nivå	4 D,Fertilitets nivå	5 D,Fertilitets nivå	6 D,Fertilitets nivå
LD,Kvinnlig Arbetslöshet	0,00720** (0,00324)	0,00754** (0,00340)	0,00729** (0,00336)	0,00745** (0,00342)	0,0105** (0,00476)	0,0108** (0,00471)
LD,Manlig arbetslöshet	-0,00975*** (0,00345)	-0,0104*** (0,00376)	-0,0101** (0,00373)	-0,0105*** (0,00371)	-0,0143** (0,00562)	-0,0148*** (0,00536)
D,Loggad BNP per capita			-0,0261 (0,0456)	-0,0345 (0,0500)	-0,0409 (0,0802)	-0,0334 (0,0782)
D,Andel befolkning på landsbygd			0,0135 (0,0113)	0,0130 (0,0105)	-0,00234 (0,0219)	-0,000317 (0,0222)
D,Förväntad Livslängd				-0,0102 (0,00819)	-0,0179** (0,00826)	-0,0203** (0,00987)
D,Barnadödlighet				-0,000420 (0,000309)	-0,00159 (0,00208)	-0,00132 (0,00188)
D,Arbetskraftsdelataga nde					0,00807 (0,00511)	0,00794 (0,00478)
D,Grundskoleutbildnin g, medel					-0,000514 (0,000420)	-0,000602 (0,000441)
D,Loggad population						0,492 (0,603)
Tidsdummy	N	J	J	J	J	J
Konstant	-0,0705*** (0,00483)	-0,0822*** (0,0110)	-0,0835*** (0,0107)	-0,0606*** (0,0103)	-0,0551*** (0,0185)	-0,0657*** (0,0239)
Observationer	836	836	816	816	579	579
R-squared	0,007	0,022	0,036	0,048	0,049	0,054

Klustrade standardfel i parenteser

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

J=ja, N=nej

Som kan utläsas i tabell 3 ovan, har kvinnlig arbetslöshet återigen en positiv effekt på fertilitet och manlig arbetslöshet har en negativ effekt. Alla koefficienter är nu signifikanta på en femprocents-nivå. Om manlig arbetslöshet ökar med en procentenhet sjunker antalet förväntade

barn en kvinna får under en livstid med 0,01. Effekten är nästan opåverkad av vilka kontrollvariabler som inkluderas. Kvinnlig arbetslöshet har en positiv koefficient på ungefär 0,0075 för de första fyra regressionerna, därefter är den närmare 0,01. Detta innebär att om kvinnors arbetslöshet ökar med en procentenhet ökar det förväntade antalet barn med 0,01.

Slutligen visas en sammanfattande tabell över kvinnors och mäns arbetslöshets effekt på fertilitet för olika typer av modeller nedan (tabell 4), tagna från regression 5. Vissa siffror i tabell 4 har redan tagits upp i tabell 2 och 3 (laggad med land samt förändring och laggad) och andra är helt nya. Kvinnlig arbetslöshet har genomgående en positiv effekt på fertilitet, dock skiljer sig storleken på effekten beroende på vilken modell som används. Alla koefficienter är skilda från noll på en femprocentig signifikansnivå, förutom i modellen med endast förändringsvariabler. Vidare är det värt att notera att de klustrade standardfelen skiljer sig något från de robusta, vilket kan påverka signifikansnivån, men inte i vårt fall inte tillräckligt för att vi ska få insignifikanta resultat. För de signifikanta resultaten varierar storleken på koefficienten mellan 0,01 och 0,07, beroende på om vi endast ser på laggade variabler eller på både förändringsvariabler och laggade variabler, och om landdummys inkluderas. Att använda medelvärdet av två eller fyra senaste åren gav snarlika resultat, jämfört med att se på medelvärdet av tre år. Detta gällde även om man istället såg på två års laggade variabler. Modellerna med två och fyra år har inte inkluderats av den anledningen.

TABELL 4: Sammanfattande tabell över regression 5, kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt i modeller

Typ av modell	Kvinnlig arbetslöshet	Manlig arbetslöshet
Vanlig	0,0276** (0,0109)	-0,0382*** (0,0131)
Förändring (First-Difference)	0,00215 (0,00502)	-0,00321 (0,00670)
Laggad	0,0302*** (0,0107)	-0,0419*** (0,0129)
Laggad, med land	0,0714*** (0,0152)	-0,108*** (0,0208)
Laggad med land, klustrade St,E,	0,0714** (0,0333)	-0,108*** (0,0360)
Medelvärde 3 år, laggad	0,0373*** (0,0107)	-0,0469*** (0,0128)
Förändring och laggad	0,0105** (0,00440)	-0,0143** (0,00708)
Förändring och laggad, klustrade St,E,	0,0105** (0,00476)	-0,0143** (0,00562)
<i>Världen; Laggad med land, klustrade standardfel</i>	-0,0117* (0,00618)	0,00297 (0,00780)

Standardfel i parenteser

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

För mäns arbetslöshet är det en negativ effekt på fertilitet i alla modeller som visas i tabell 4. Storleken på koefficienterna skiljer sig dock åt, som för kvinnlig arbetslöshet. Effekterna är signifikanta på en femprocentig nivå för alla modeller, förutom i den modell som enbart ser på förändringen i variablerna. Då landdummys inkluderas blir effekten avsevärt större i absoluta termer, -0,108 jämfört med de andra, som högst är -0,0469.

För världen är effekterna annorlunda, vilka går att finna i tabell A.4 i appendixet⁸ och i sista raderna i tabell 4. Generellt sett är resultaten varierande och oftast inte signifikanta. För exempelvis modellen med 'first-difference' och laggad arbetslöshet är effekten av kvinnlig och manlig arbetslöshet nära -0,0001 respektive -0,002.

⁸ Då fokus ligger på låginkomstländer har endast ett urval av modeller som använts för låginkomstländer, använts för världen i sin helhet.

5.2. Kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas var för sig

Vi går nu vidare med att undersöka arbetslöshetens effekt på fertilitet och inkluderar nu manlig respektive kvinnlig arbetslöshet var för sig. När detta görs förändras signifikansen på resultaten. De sammanfattande resultaten nedan (i tabell 5) är tagna från regression 5.

TABELL 5: Sammanfattande tabell över regression 5, kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas var för sig i modeller

Typ av modell	Kvinnlig arbetslöshet	Manlig arbetslöshet
Vanlig	0,000277 (0,00738)	-0,0102 (0,00825)
Förändring (First-Difference)	0,000608 (0,00384)	-0,00109 (0,00506)
Laggad	0,000361 (0,00741)	-0,0117 (0,00817)
Laggad, med land	0,0266** (0,0134)	-0,0507*** (0,0159)
Laggad med land, klustrade St,E,	0,0266 (0,0280)	-0,0507* (0,0268)
Medelvärde 3 år, laggad	0,00438 (0,00753)	-0,00998 (0,00807)
Förändring och laggad	0,00397 (0,00458)	-0,00355 (0,00724)
Förändring och laggad, klustrade St,E,	0,00397 (0,00251)	-0,00355 (0,00340)
<i>Världen; Laggad med land, klustrade standardfel</i>	-0,00993*** (0,003629)	-0,00944* (0,004962)

Standardfel i parenteser

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Skillnaden från förut är att resultaten inte längre är signifikanta, med undantag för modellen med laggade variabler som inkluderar landdummys. Detta kan bero på 'omitted variable bias', som vi kommer att diskutera närmare i vår diskussion. Generellt sett har effekterna samma tecken som när intressevariablerna inkluderas samtidigt. Det vill säga, kvinnlig arbetslöshet visar fortfarande på en positiv effekt på fertilitet och manlig arbetslöshet visar på en negativ effekt på fertilitet. För den signifikanta modellen är effekten för kvinnlig arbetslöshet signifikant på fem procent och effekten för manlig arbetslöshet är signifikant på en procent. I denna modell ger en procentenhets ökning i kvinnlig arbetslöshet en ökad fertilitet på cirka 0,03 antal förväntade barn. En procentenhets ökning i manlig arbetslöshet ger i denna modell en minskad fertilitet på cirka 0,05 antal förväntade barn.

För att få en bättre bild och en större förståelse för våra resultat för låginkomstländer har vi valt att jämföra dessa resultat med resultaten för världen, som kan utläsas längst ned i tabell 5. För effekten av manlig respektive kvinnlig arbetslöshet på fertilitet i världen, har modellen med laggade variabler som inkluderar landdummyn använts. Resultaten skiljer sig från resultaten för låginkomstländer, då tecknet för kvinnlig arbetslöshet förändras. Effekten av både manlig och kvinnlig arbetslöshet är signifikant på en procents nivå och båda effekterna är negativa. En procentenhets ökning i kvinnlig arbetslöshet leder till en minskning i fertiliteten med cirka 0,01 antal förväntade barn. För den manliga arbetslösheten är minskningen i fertilitet cirka 0,09 antal förväntade barn. Effekterna kan dock se annorlunda ut för andra modeller och regressioner, då det vi presenterar endast kommer från en modell.

5.3. Total arbetslöshet inkluderas

För att undersöka huruvida ett lands totala arbetslöshet har en påverkan på landets fertilitetsnivå valde vi att även göra regressioner som inkluderade den totala arbetslösheten, istället för manlig respektive kvinnlig arbetslöshet. När vi byter ut kvinnlig och manlig arbetslöshet mot den totala arbetslösheten blir vi dessutom av med en del av problemet med multikollinearitet. Resultaten kan utläsas nedan (tabell 6).

TABELL 6: Sammanfattande tabell över regression 5, total arbetslöshet för olika modeller

Typ av modell	Total arbetslöshet
Vanlig	-0,00690 (0,00807)
Förändring (First-Difference)	-0,00109 (0,004834)
Laggad	-0,00804 (0,00804)
Laggad, med land	-0,03172* (0,01690)
Laggad med land, klustrade St,E,	-0,03172 (0,02921)
Medelvärde 3 år, laggad	-0,00535 (0,00806)
Förändring och laggad	-0,00034 (0,00655)
Förändring och laggad, klustrade St,E,	-0,00034 (0,00322)
<i>Världen; Laggad med land, klustrade standardfel</i>	-0,0136*** (0,0048961)

Standardfel i parenteser

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1,

I alla de modeller som visas ovan (tabell 6) för låginkomstländer är effekten av total arbetslöshet på fertilitet insignifikant. Effekten är endast signifikant på en tioprocentig signifikansnivå för modellen med laggade variabler som inkluderar landdummys och tyder då på ett negativt samband mellan fertilitet och total arbetslöshet.

För att jämföra resultaten för den totala arbetslöshetens effekt på fertilitet i låginkomstländer med världen användes modellen med laggade variabler och med inkluderad landdummy. Effekten är negativ och signifikant på en 1-procentig nivå. En procentenhets ökning i total arbetslöshet leder till en minskad fertilitet på 0,0136 antal förväntade barn.

5.4. Sammanfattning av resultat

Sammanfattningsvis kan det konstateras att när manlig och kvinnlig arbetslöshet inkluderas samtidigt är effekterna nästintill alltid signifikant och kvinnlig arbetslöshet leder till en ökad fertilitet, medan manlig arbetslöshet ger en minskad fertilitet. I de fall då manlig och kvinnlig arbetslöshet inkluderas var för sig i modellen är effekten inte lika ofta skild från noll och är därmed inte lika ofta signifikant, som när variablerna inkluderas samtidigt. För total

arbetslöshet är resultaten nästan aldrig signifikanta och vi kan därför inte säga något om dess effekt på fertilitet. För att få en större förståelse för dessa resultat kommer de nu att analyseras och diskuteras för att jämföras med tidigare forskning och våra hypoteser.

6. Diskussion

I detta avsnitt kommer vi diskutera våra resultat utifrån våra hypoteser och tidigare forskning. Först läggs fokus på effekten av kvinnlig arbetslöshet i de olika modellerna och därefter analyseras den manliga arbetslöshetens effekt. Vidare diskuteras total arbetslöshet och slutligen resonerar vi kring eventuella förbättringar för framtida studier inom detta forskningsområde, samt svagheter med den neoklassiska teorin.

Vår första hypotes var att kvinnors arbetslöshet skulle ha en positiv effekt på fertilitetsnivån i låginkomstländer. Denna hypotes är bekräftad till stor del, då resultaten visar en positiv, signifikant effekt i nästan alla modeller där kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt (tabell 4). Däremot skiljer sig denna signifikans när man inkluderar dem var för sig (tabell 5). Där är effekten inte alltid signifikant, alltså skild från noll, och därmed bekräftar inte de analyserna att kvinnlig arbetslöshet faktiskt har en effekt på fertilitet. De talar dock inte emot det samband vi funnit heller.

De regressioner där kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt är avsevärt mer relevanta att fokusera på då 'omitted variable bias' inte existerar, eftersom detta problem kan ge snedvridna resultat. Då regressionerna i modell med dem inkluderade samtidigt visar signifikanta resultat, trots problemet med multikollinearitet, är det viktigare att fokusera på resultaten där kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt. Alltså är effekten från kvinnlig arbetslöshet positiv och signifikant i de mest relevanta modellerna och regressionerna.

När vi ser på effekten av kvinnors arbetslöshet i samma regression som mäns arbetslöshet (tabell 4), visar det på signifikanta resultat i alla fall utom då vi enbart ser på förändringsvariablerna. Att koefficienten då inte är signifikant kan bero på att arbetslöshet bör ha en fördröjd effekt på fertilitet, då det tar tid för beteenden att ändras och att bli gravid samt att få barn. Det kan även bero på att om vi inte använder laggade variabler för arbetslöshet kan det uppstå ett problem med omvänd kausalitet. Att effektens storlek skiljer sig kan bero på highly-persistent-problemet, som tidigare förklarats, då det kan ge snedvridna uppskattade koefficienter. Modellen då vi ser på både förändringsvariabler och den fördröjda effekten,

laggade variabler, borde därför vara den mest tillförlitliga. Det gör även skillnad om vi inkluderar landdummys eller inte, vilket tyder på att de kan vara viktiga att inkludera, förutom då vi ser på förändringen.

Att de olika laggade modellerna ger liknande resultat styrker att vi bör se på den fördröjda effekten samt att kvinnlig arbetslöshet är en viktig förklaringsfaktor för fertilitet. Sammanfattningsvis finner vi relativt starka bevis för vår första hypotes, då våra resultat visar på en positiv effekt av kvinnlig arbetslöshet på fertilitet, för flera modeller. Att kvinnors arbetslöshet har en positiv effekt på fertilitet bekräftas av viss tidigare forskning (Aksoy, 2016; Budig, 2003; Emara, 2016; Kalwij, 2000; Van Den Broeck et al., 2015).

Klustrade standardfel ger i vissa fall förändrade signifikansnivåer. Detta beror på att klustrade standardfel oftast ger större standardfel och därmed ett större konfidensintervall än robusta standardfel. Alltså kan klustrade standardfel ge lägre signifikansnivåer än robusta. Ett större konfidensintervall betyder att det är mindre risk att misslyckas att bekräfta en sann hypotes. Det här gör att i de fallen då de klustrade standardfelen ger annorlunda signifikansnivåer bör fokus ligga på de modellerna med klustrade standardfel. I de modeller som inkluderar manlig och kvinnlig arbetslöshet samtidigt, samt använder klustrade standardfel, är resultaten fortfarande signifikanta på fem procent, vilket styrker våra resultat.

Nästa hypotes berör effekten av manlig arbetslöshet på fertilitet och talar för att manlig arbetslöshet kommer att minska fertiliteten, då män endast styrs av en inkomsteffekt. Manlig arbetslöshet har en genomgående negativ, signifikant effekt på fertilitet för nästintill alla modeller och regressioner där kvinnlig och manlig arbetslöshet inkluderas samtidigt (tabell 4). Dessa modeller är som tidigare nämnts de mest relevanta, då det inte förekommer ett 'omitted variable bias'. I dessa modeller skiljer sig signifikansnivån och magnituden på effekten åt. Modellen med förändringsvariabler är den enda som inte är signifikant på en femprocentig nivå. Att denna inte är signifikant kan bero på samma orsak som varför effekten för kvinnlig arbetslöshet inte är signifikant i samma modell - arbetslöshet kan ha en fördröjningseffekt i beteendeförändringar.

Resultaten för låginkomstländer talar för att effekten av manlig arbetslöshet på fertilitet nästintill alltid är negativ och signifikant. Då resultaten är konsekventa och signifikanta på låga nivåer, kan vi med stor säkerhet bekräfta vår andra hypotes om att manlig arbetslöshet minskar

fertilitetsnivån. Detta bekräftas även av en del tidigare forskning som konstaterat att manlig arbetslöshet minskar fertilitet (Aksoy, 2016; Cazzola, 2016; Kravdal, 2002; Örsal et al., 2010).

Vi vill nu jämföra effekten av manlig och kvinnlig arbetslöshet för låginkomstländer med världen, då de skiljer sig. Effekten för världen är inte lika konsekvent då den varierar mellan att vara positiv och negativ samt signifikant och insignifikant, beroende på om variablerna för manlig och kvinnlig arbetslöshet inkluderas var för sig eller inte och vilken typ av modell som används. Att resultaten för världen skiljer sig från låginkomstländer är väntat, då världen även inkluderar utvecklade länder, där ett stort antal tidigare studier funnit en negativ effekt för kvinnors arbetslöshet (Adsera, 2004; Cazzola et al., 2016; Kravdal, 2002; Örsal et al., 2010), vilket även vi finner då vi ser på modellen med laggade variabler som också inkluderar landdummys.

Trots de insignifikanta resultaten i tabell A.4, kan vi fortfarande jämföra storleken på effekten mellan låginkomstländer och världen, även om vi inte kan vara säkra på att effekten är skild från noll. För modellen med 'first-difference' och laggad, som vi uttryckt är en av de mest relevanta, är världens effekt enbart 0,0001 i absoluta termer för kvinnors arbetslöshet, medan den i samma modell för låginkomstländer är ungefär 0,01, alltså hundra gånger större. För män finner vi att effekten för låginkomstländer är ungefär åtta gånger större än den för världen. Dessa resultat tyder på att det finns en starkare effekt för låginkomstländer än för världen som helhet och det kan därför vara viktigt att fokusera mer på utvecklingsländer.

Den markanta skillnaden i effekt mellan låginkomstländer och världen kan som tidigare nämnts förklaras av att kvinnors inkomst fått en ökad betydelse för hushållets totala inkomst, i utvecklade länder, vilket kan ha gjort att inkomsteffekten dominerar totalt sett i dessa länder (Örsal et al., 2010). Vidare kan denna skillnad i effekt av kvinnors arbetslöshet även bero på att det verkar finnas en skillnad i hur individer hanterar osäkerhet i utvecklade länder respektive låginkomstländer. Som tidigare nämnts svarar individer i låginkomstländer till osäkerhet inför framtiden med att skaffa fler barn (Sabotka et al., 2011), vilket ofta inte är fallet i utvecklade länder.

Den sista hypotesen tog upp vår förväntan om att den totala arbetslösheten bör ha en negativ effekt på fertilitet. Då resultaten varierar och saknar signifikans för låginkomstländer kan vår tredje hypotes inte bekräftas. Att hypotesen inte kan bekräftas betyder inte att den är falsk, utan endast att vi i denna studie inte kan konstatera att den är sann.

För att sammanfatta diskussionen skiljer sig resultaten ofta för låginkomstländer och för världen, av olika redan nämnda orsaker. Resultaten varierar i både riktning av effekten och i signifikansnivå, men man kan utläsa en starkare effekt för låginkomstländer. För låginkomstländer tenderar effekterna att vara betydligt mycket mer konsekventa i både effekt och signifikansnivå. Effekten av manlig arbetslöshet minskar fertilitet, medan kvinnlig arbetslöshet ökar fertilitet och den totala arbetslösheten ger inte signifikanta resultat för låginkomstländer. Vi kan därmed bekräfta våra två första hypoteser - manlig arbetslöshet minskar fertilitet och kvinnlig arbetslöshet ökar fertilitet, för låginkomstländer. Den sista hypotesen kan dock inte bekräftas, vilket innebär att vi inte kan uttala oss om hur den totala arbetslösheten påverkar fertilitet.

Vi går nu vidare till att se våra resultat ur ett större perspektiv och kommer då fram till att länder som vill nå högre utveckling bör prioritera att minska den kvinnliga arbetslösheten framför den manliga, då många arbetslösa kvinnor innebär en långsiktigt högre fertilitet (Currie et al., 2014; Örsal et al., 2010). Utifrån den negativa effekten av manlig arbetslöshet på fertilitet kan det verka som att det optimala för ett lands utveckling är att öka den manliga arbetslösheten. Dock finns det andra faktorer att ta i beaktning som gör att en låg arbetslöshet fortfarande är att föredra. Vi rekommenderar därför endast att man bör prioritera att få kvinnor i arbete framför män och inte att öka arbetslösheten för någon grupp. Om kvinnlig arbetslöshet minskas kan landet långsiktig främja dess utveckling, genom ökad empowerment och minskad fertilitet (Duflo, 2012; Van Den Broeck et al., 2015).

I vanlig ordning finns det brister i denna uppsats som vi hoppas kan tas i beaktning i framtida forskning inom samma område, för att eventuellt få ett bättre resultat. Tidigare i uppsatsen nämns eventuella problem angående variabler som vi önskat ha med, såsom barnomsorg, kultur, religion och mått på institutioner. Utöver detta hade vi helst inkluderat en variabel för arbetslöshet i åldrarna 20–39, så som Kravdal (2002) gjort. Detta då det är främst dessa åldrar som är relevanta för fertilitet och inte alla åldrar, som vi har data för arbetslöshet på. Likt de andra önskade variablerna, fanns inte denna data tillgänglig. Vidare hade det varit aktuellt att kontrollera för långtidsarbetslöshet (arbetslöshet i mer än 12 månader), då det kan ha en annan effekt än korttids arbetslöshet (Adsera, 2005), men detta hade vi inte heller tillgång till. Slutligen hade det varit att föredra att ha en annan kontrollvariabel för utbildning, än andelen inskrivna på en grundskoleutbildning, då antalet skolår säger lite om hur mycket humankapital som ackumulerats under åren. En kontrollvariabel för andel läskunniga hade varit att föredra, men fanns tyvärr ett fåtal observationer på. Ett mått för fattigdom hade varit bra att inkludera

för att ett sådant tar hänsyn till hur många personer som lever i fattigdom inom landet. Detta syns eventuellt inte i BNP per capita, då vissa länder består av en del personer med extremt hög inkomst som höjer genomsnittet. Det gör att ett land kan verka mer utvecklat än vad det egentligen är. Vi kunde inte inkludera detta på grund av bristande observationer. Att undersöka dessa brister närmare är utanför denna uppsats omfattning, men kan vara en rekommendation för framtida forskning inom samma område.

Det hade även varit intressant att dela upp världen utifrån kulturella särdrag, istället för enligt BNI, eftersom kultur och normer spelar stor roll för resultaten. Detta går utanför denna uppsats då vi specifikt ville undersöka låginkomstländer, men är relevant att undersöka.

En svaghet med den neoklassiska teorin är dess starka antagande om att det enbart är kvinnor som tar hand om barn. Det gör att den förväntade effekten av mäns arbetslöshet är enbart inkomsteffekten och är alltså negativ. I utvecklade länder är det inte säkert att detta antagande håller, då män deltar mer i barnuppfostran nu och bör därför även de ha en substitutionseffekt likt kvinnor. Dock borde denna substitutionseffekt vara mindre än kvinnors, då kvinnor ofta fortfarande är hemma mest med barn. Normer kan alltså ha stor betydelse för vilken effekt det blir och den neoklassiska teorin är därmed inte applicerbar i alla fall. Eftersom fokus i vår analys ligger på låginkomstländer, där traditionella könsroller fortfarande existerar i stor utsträckning, finns det anledning att tro att antagandet fortfarande håller, i vårt fall.

7. Slutsats

Med anledning av den tydliga länken mellan fertilitet och utveckling, valde vi att undersöka närmare om det finns en effekt av arbetslöshet på fertilitet. Vidare ville vi undersöka om effekten av kvinnlig arbetslöshet skiljer sig från manlig arbetslöshet, då det kan finnas anledning att tro att de två effekterna skiljer sig åt. Vi har valt att se på låginkomstländer. Dels för att det saknas forskning inom detta område som fokuserar på utvecklingsländer på makronivå. Dels för att effekterna av kvinnlig arbetslöshet kan förväntas skilja sig i utvecklingsländer och utvecklade länder.

Hypoteserna utgår från den neoklassiska teorin, samt tidigare forskning inom området. I den neoklassiska teorin förutspås manlig arbetslöshet ha en negativ effekt på fertilitet, då de styrs av en inkomsteffekt. För kvinnor är effekten svårare att förutspå då effekten förväntas bero på vilken av substitutionseffekten och inkomsteffekten som är dominerande. En större del av

tidigare forskning inom området har fokuserat på utvecklade länder och har ofta kommit fram till ett resultat som talar för att både kvinnlig och manlig arbetslöshet minskar fertilitetsnivån. Orsaker som exempelvis hur individer hanterar osäkerhet, normer och olika lönenivåer skapar rimliga anledningar att anta att resultaten skiljer sig i låginkomstländer. De tre hypoteserna i denna uppsats tagits fram utifrån den neoklassiska teorin och tidigare forskning. Vi antog att substitutionseffekten är dominerande och därmed ökar fertiliteten vid kvinnlig arbetslöshet. Vi förmodade, likt tidigare forskning, att manlig arbetslöshet minskar fertilitet, då det enbart finns en inkomsteffekt. Slutligen antog vi att den totala arbetslösheten påverkas mest av den manliga effekten och därmed bör minska fertiliteten.

Vi har inkluderat kontrollvariabler stegvis och jämfört regressioner för olika typer av modeller, som till exempel med laggade variabler och förändringsvariabler. Vi har gjort regressioner som inkluderar kvinnlig och manlig arbetslöshet samtidigt, regressioner som inkluderar dem var för sig och regressioner med enbart total arbetslöshet. Slutligen har vi jämfört resultaten för låginkomstländer med världen.

Som väntat skiljer sig resultaten mellan låginkomstländer och världen i sin helhet. För låginkomstländer tenderar kvinnlig arbetslöshet att öka fertilitet och manlig arbetslöshet att minska fertiliteten. För världen är båda dessa effekter varierande. Den totala arbetslösheten ger generellt sett inget signifikant resultat för låginkomstländer, men är signifikant för världen. Resultaten tyder på att det är rimligt att prioritera att minska den kvinnliga arbetslösheten, framför den manliga, för att främja utvecklingen i ett låginkomstland.

8. Källförteckning

8.1. Vetenskapliga artiklar

Adsera, A. (2004). Changing fertility rates in developed countries. The impact of labor market institutions. *Journal of Population Economics*, 17(1), 17-43.

Adsera, A. (2005). Vanishing children: From high unemployment to low fertility in developed countries. *The American economic review*, 95(2), 189-193.

Ahn, N., & Mira, P. (2002). A note on the changing relationship between fertility and female employment rates in developed countries. *Journal of population Economics*, 15(4), 667-682.

Aksoy, C. G. (2016). The Effects of Unemployment on Fertility: Evidence from England. *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 16(2), 1123-1146.

Becker, G. S. (1981). Altruism in the Family and Selfishness in the Market Place. *Economica*, 48(189), 1-15.

Beguy, D. (2009). The impact of female employment on fertility in Dakar (Senegal) and Lome (Togo). *Demographic Research*, 20, 97-127.

Bernhardt, E. M. (1993). Fertility and employment. *European Sociological Review*, 9(1), 25-42.

Budig, M. J. (2003). Are women's employment and fertility histories interdependent? An examination of causal order using event history analysis. *Social Science Research*, 32(3), 376-401.

Cazzola, A., Pasquini, L., & Angeli, A. (2016). The relationship between unemployment and fertility in Italy: A time-series analysis. *Demographic Research*, 34, 1-37.

Currie, J., & Schwandt, H. (2014). Short-and long-term effects of unemployment on fertility. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(41), 14734-14739.

Emara, N. (2016). Fertility and Female Employment: A Panel Study on Developing Countries. *Applied Economics and Finance*, 3(2), 122-127.

- Del Bono, E., Weber, A., & Winter-Ebmer, R. (2015). Fertility and economic instability: the role of unemployment and job displacement. *Journal of Population Economics*, 28(2), 463-478.
- Duflo, E. (2012). Women empowerment and economic development. *Journal of Economic Literature*, 50(4), 1051-1079.
- Engelhardt, H., Kögel, T., & Prskawetz, A. (2004a). Fertility and women's employment reconsidered: a macro-level time-series analysis for developed countries, 1960–2000. *Population studies*, 58(1), 109-120.
- Engelhardt, H., & Prskawetz, A. (2004b). On the changing correlation between fertility and female employment over space and time. *European Journal of Population/Revue européenne de Démographie*, 20(1), 35-62.
- Engelhardt, H., & Prskawetz, A. (2005). A pooled time-series analysis on the relation between fertility and female employment. European Demographic Research Papers, No 1.
<http://dx.doi.org/10.2307/1966642>
- Galor, O., & Weil, D. N. (1996). The gender gap, fertility, and growth. *The American Economic Review*, 86(3), 374-387.
- Goldstein, J., Kreyenfeld, M., Jasilioniene, A., & Örsal, D. D. K. (2013). Fertility reactions to the "Great Recession" in Europe: Recent evidence from order-specific data. *Demographic Research*, 29, 85-104.
- Gurak, D. T., & Kritz, M. M. (1982). Female employment and fertility in the Dominican Republic: A dynamic perspective. *American Sociological Review*, 810-818.
- James C. Cramer. (1980). Fertility and female employment: Problems of causal direction. *American Sociological Review*, 45(2), 167-190.
- Kalwij, A. S. (2000). The effects of female employment status on the presence and number of children. *Journal of population economics*, 13(2), 221-239.
- Kravdal, Ø. (2002). The impact of individual and aggregate unemployment on fertility in Norway. *Demographic Research*, 6(10), 263-294.

Lee, J. H., Lim, E. S., & Hwang, J. (2012). Panel SVAR model of women's employment, fertility, and economic growth: A comparative study of East Asian and EU countries. *The Social Science Journal*, 49(3), 386-389.

Papapetrou, E. (2004). Does female employment affect fertility? Evidence from the United Kingdom. *The Social Science Journal*, 41(2), 235-249.

Sobotka, T., Skirbekk, V., & Philipov, D. (2011). Economic recession and fertility in the developed world. *Population and development review*, 37(2), 267-306.

Siah, A. K., & Lee, G. H. (2015). Female labour force participation, infant mortality and fertility in Malaysia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 20(4), 613-629.

Van Den Broeck, G., & Maertens, M. (2015). Female employment reduces fertility in rural Senegal. *PloS one*, 10(3), e0122086.

Örsal, D.D.K. and Goldstein, J.R. (2010). The increasing importance of economic conditions on fertility. Rostock: Max Plank Institute (MPIDR Working Paper, WP 2010-014).

Özcan, B., Mayer, K. U., & Luedicke, J. (2010). The impact of unemployment on the transition to parenthood. *Demographic Research*, 23(29), 807-846.

8.2. Datakällor

World Bank Data. (2017). Hämtat 2016-09-20, från URL <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>

8.3. Andra källor

Esping-Andersen, G. (Ed.). (2007). *Family formation and family dilemmas in contemporary Europe*. Bilbao, Spanien: Fundacion BBVA.

Nationalencyklopedin. (u.å). *Dold Arbetslöshet*. Hämtad 2017-05-15, från URL <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/dold-arbetsl%C3%B6shet>

SCB. (2017). *Försörjningskvot 1960–2016 och prognos 2017–2060*. Hämtad 2017-05-02, från URL <http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningsframskrivningar/befolkningsframskrivningar/pong/tabell-och-diagram/sveriges-framtida-befolkning-20162060/forsorjningskvot-och-prognos/>

The World Bank. (u.å.). *World Bank Country and Lending Groups*. Hämtad 2017-04-05, från URL <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

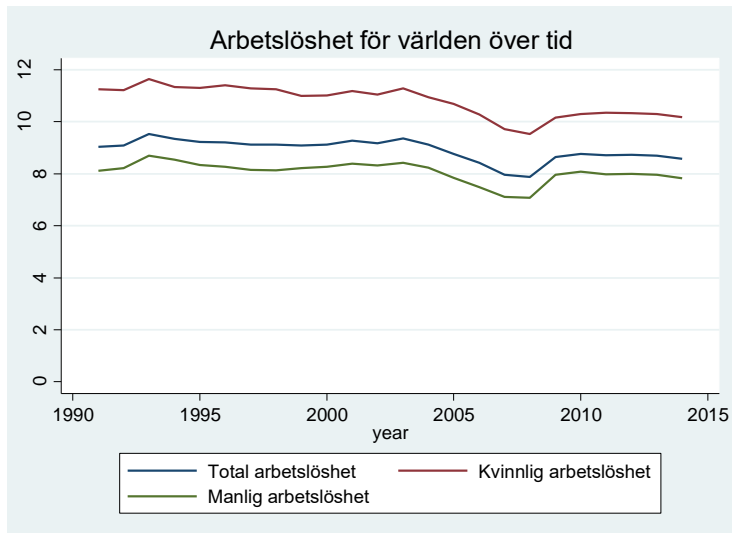
Weil, D. N. (2013). Population and Economic Growth. I *Economic Growth* (3rd ed.), (s.102-134). Harlow: Pearson Education Limited.

World Bank Data. (u.å.). *Labor force participation rate, female (% of female population ages 15+) (modeled ILO estimate)*. Hämtad 2017-05-15, från URL <http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.CACT.FE.ZS>

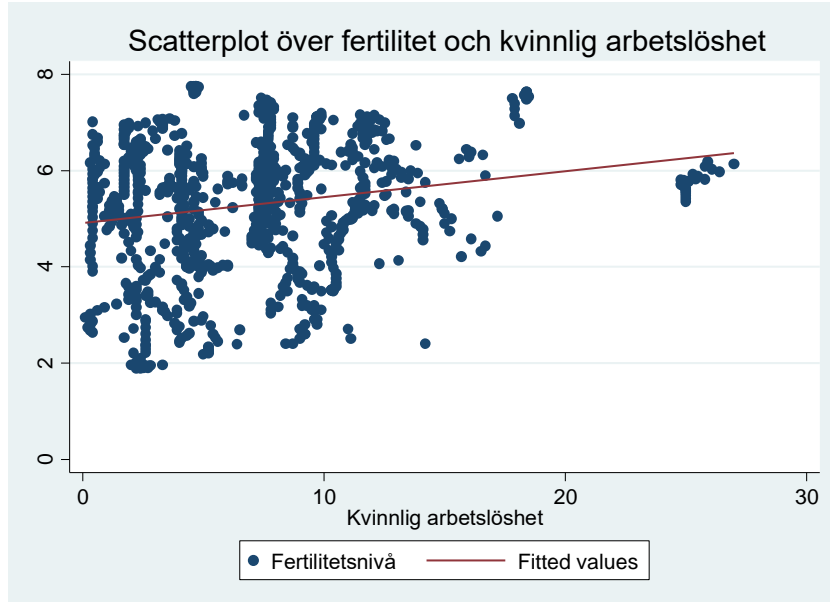
9. Appendix

9.1. Grafer

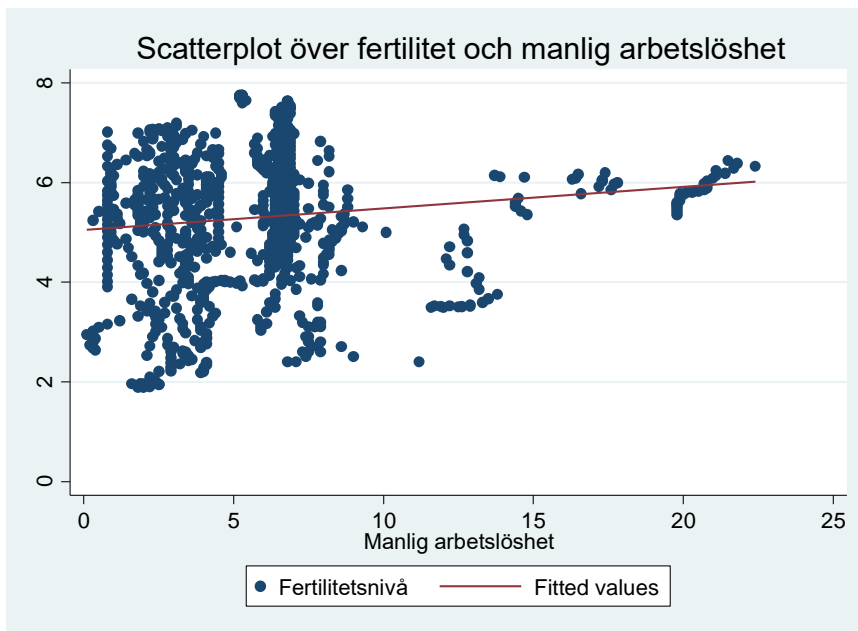
GRAF A.1: Kvinnlig, manlig och total arbetslöshet för världen över tidsperioden 1990–2014.



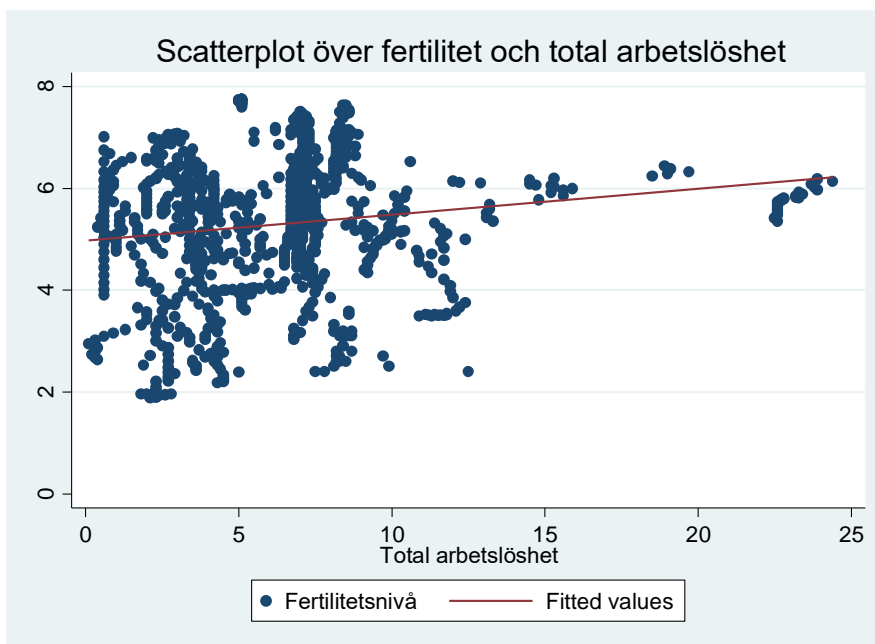
GRAF A.2: Sambandet mellan kvinnlig arbetslöshet och fertilitetsnivån i låginkomstländer



GRAF A.3: Sambandet mellan manlig arbetslöshet och fertilitetsnivån i låginkomstländer



GRAF A.4: Sambandet mellan total arbetslöshet och fertilitetsnivån i låginkomstländer



9.2. Tabeller

TABELL A.1: Fertilitetsmedelvärden för låginkomstländer och världen från 1991–2014

År	<i>Fertilitetsmedelvärde, låginkomstländer</i>	<i>Fertilitetsmedelvärde, världen</i>
1991	6,150974	3,952924
1992	6,073513	3,856041
1993	5,989179	3,801591
1994	5,90641	3,721567
1995	5,838128	3,619369
1996	5,758641	3,575803
1997	5,682718	3,474768
1998	5,615	3,431367
1999	5,542538	3,387093
2000	5,468359	3,30685
2001	5,400359	3,230673
2002	5,333333	3,177473
2003	5,269718	3,14053
2004	5,206667	3,113559
2005	5,138308	3,07841
2006	5,076923	3,045116
2007	5,009	3,013042
2008	4,942154	2,987877
2009	4,873718	2,958288
2010	4,806487	2,931204
2011	4,733179	2,905011
2012	4,662256	2,866019
2013	4,586795	2,834297
2014	4,517436	2,802213
Total, medel	5,315908	3,255966

TABELL A.2: Länder som inkluderats i analys för låginkomstländer

Land	Frekvens
Afghanistan	24
Bangladesh	24
Benin	24
Burkina Faso	24
Burundi	24
Kambodja	24
Centralafrikanska republiken	24
Tchad	24
Komorererna	24
Demokratiska republiken Kongo	24
Eritrea	24
Etiopien	24
Gambia	24
Guinea	24
Guinea-Bissau	24
Haiti	24
Indien	24
Kenya	24
Kirgizistan	24
Liberia	24
Madagaskar	24
Malawi	24
Mali	24
Moçambique	24
Nepal	24
Niger	24
Pakistan	24
Rwanda	24
Senegal	24
Sierra Leone	24
Solomonöarna	24
Sydsudan	24
Tadzjikistan	24
Tanzania	24
Togo	24
Uganda	24
Vietnam	24
Zambia	24
Zimbabwe	24
Totalt antal observationer	936

TABELL A.3:

Sammanfattningstabell för variabler, Världen					
<i>Variabel</i>	<i>Obs</i>	<i>Medelvärde</i>	<i>Std, Avv,</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Fertilitetsnivå	4581	3,255966	1,709918	1,076	8,459
Kvinnlig arbetslöshet	4128	10,79115	8,121909	0,1	55,8
Manlig arbetslöshet	4128	8,070992	5,732571	0,1	37
Total arbetslöshet	4128	8,913267	6,223072	0,1	39,3
BNP per capita, i konstant PPP, 2011	4353	14 707,97	17 837,42	246,6705	13 4447,8
Andel befolkning på landsbygd	4821	45,53144	24,25695	0	94,509
Förväntad livslängd	4586	67,54015	9,85084	27,0789	83,5878
Barndödlighet	4632	52,52053	55,06623	2	321,9
Arbetskraftsdeltagande	4320	67,92868	10,30029	38,6	91
Andel flickor inskrivna i grundskoleutbildning, brutto	3562	97,91424	19,64381	0	174,7992
Andel pojkar inskrivna i grundskoleutbildning, brutto	3562	102,4135	16,50628	20,74028	175,8558
Medelvärde av andel inskrivna i grundskoleutbildning, brutto	3562	100,1638	17,67137	20,29571	175,3275
Population (i miljoner)	4835	32,8	124	0,009056	1360
Andel anställda inom jordbruk	2270	18,06182	18,11859	0,1	92,2
Preventivmedel	710	38,51644	22,51039	1	86,2

TABELL A.4: Sammanfattande tabell över regression 5, för världen, där manlig och kvinnlig arbetslöshet är inkluderat samtidigt i modellerna

Typ av modell	Kvinnlig arbetslöshet	Manlig arbetslöshet
Laggad	0,0424*** (0,00347)	-0,0737*** (0,00487)
Laggad, med land	-0,0117*** (0,00319)	0,00297 (0,00403)
Förändring (First-Difference) och laggad	-0,000130 (0,00101)	-0,00172 (0,00117)
Förändring och laggad, klustrade St,E,	-0,000130 (0,000779)	-0,00172* (0,000890)

Standardfel inom paranteser *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1,