



IFAU

Institutet för arbetsmarknads- och
utbildningspolitisk utvärdering

Hur långsiktigt påverkas kvinnors inkomster av att få fler barn?

**Nikolay Angelov
Arizo Karimi**

RAPPORT 2012:18

Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU) är ett forskningsinstitut under Arbetsmarknadsdepartementet med säte i Uppsala. IFAU ska främja, stödja och genomföra vetenskapliga utvärderingar. Uppdraget omfattar: effekter av arbetsmarknads- och utbildningspolitik, arbetsmarknadens funktionssätt och arbetsmarknadseffekter av socialförsäkringen. IFAU ska även sprida sina resultat så att de blir tillgängliga för olika intressenter i Sverige och utomlands.

IFAU delar även ut forskningsbidrag till projekt som rör forskning inom dess verksamhetsområden. Forskningsbidragen delas ut en gång per år och sista dag för ansökan är den 1 oktober. Eftersom forskarna vid IFAU till övervägande del är nationalekonomer, ser vi gärna att forskare från andra discipliner ansöker om forskningsbidrag.

IFAU leds av en generaldirektör. Vid institutet finns ett vetenskapligt råd bestående av en ordförande, institutets chef och fem andra ledamöter. Det vetenskapliga rådet har bl.a. som uppgift att lämna förslag till beslut vid beviljandet av forskningsbidrag. Till institutet är även en referensgrupp knuten där arbetsgivar- och arbetstagersidan samt berörda departement och myndigheter finns representerade.

Rapporterna finns även i tryckt format. Du kan beställa de tryckta rapporterna via telefon eller mejl. Se nedanstående kontaktinformation.

Postadress: Box 513, 751 20 Uppsala
Besöksadress: Kyrkogårdsgatan 6, Uppsala
Telefon: 018-471 70 70
Fax: 018-471 70 71
ifau@ifau.uu.se
www.ifau.se

IFAU har som policy att en uppsats, innan den publiceras i rapportserien, ska seminariebehandlas vid IFAU och minst ett annat akademiskt forum samt granskas av en extern och en intern disputerad forskare. Uppsatsen behöver dock inte ha genomgått sedvanlig granskning inför publicering i vetenskaplig tidskrift. Syftet med rapportserien är att ge den ekonomiska politiken och den ekonomisk-politiska diskussionen ett kunskapsunderlag.

Hur långsiktigt påverkas kvinnors inkomster av att få fler barn?¹

av

Nikolay Angelov² och Arizo Karimi³

2012-11-05

Sammanfattning

Denna rapport studerar hur långvariga effekter barnafödande har på kvinnors arbetsinkomster. För att mäta orsakssambandet utnyttjar vi att föräldrar vars första två barn är av samma kön i större utsträckning skaffar ett tredje barn jämfört med föräldrar vars första två barn är av olika kön. Denna metod innebär att vi studerar betydelsen av att få ett tredje barn. Våra resultat visar att mödrars arbetsinkomster minskar betydligt i samband med barnafödande, där den största minskningen observeras under barnets första två levnadsår. Detta är väntat då de flesta svenska mammor tar ut föräldraledighet. Efter de första två åren minskar dock effekten snabbt, och inkomsterna kommer på sikt ikapp. Det bör dock påpekas att vi i denna rapport studerar betydelsen av det *tredje* barnet. Det är möjligt att den stora förändringen i arbetsinkomster sker redan vid första barnets födelse, och att fler barn inte leder till ytterligare minskningar av arbetstiden, utöver föräldraledigheten.

¹ Rapporten är en sammanfattning av Angelov och Karimi (2012) som innehåller ytterligare referenser och fler detaljer om metod, data och resultat. Vi är tacksamma för synpunkter från Per Johansson, Peter Skogman Thoursie, Ann-Zofie Duvander, Johan Vikström, Olof Åslund samt seminariedeltagare vid IFAU.

² Nikolay.Angelov@ifau.uu.se, Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU); Uppsala Center for Labor Studies (UCLS)

³ Arizo.Karimi@ifau.uu.se, Nationalekonomiska institutionen, Uppsala Universitet; Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU); Uppsala Center for Labor Studies (UCLS).

Innehållsförteckning

1	Introduktion	3
2	Metod.....	5
3	Data och beskrivande statistik	7
4	Resultat	9
4.1	Hur påverkar barnafödande mammors inkomster över livsrykeln?	9
4.2	Känslighetsanalys	12
5	Avslutande diskussion	13
	Referenser	15
	Appendix.....	17

1 Introduktion

Den dramatiska ökningen av kvinnors arbetskraftsdeltagande var en av de tydligaste trenderna på arbetsmarknaden under 1900-talet. Samtidigt har barnafödandet i många OECD-länder minskat. Dessa två trender har länge motiverat forskare att studera sambandet mellan barnafödande och kvinnligt arbetsutbud och inkomster. Det vanligast förekommande resultatet från den tidigare forskningen tyder på att kvinnors inkomster och arbetsutbud påverkas negativt av barnafödande. Men frågan kvarstår huruvida minskningen i arbetsutbud är ihållande under en lång period efter barnafödelse: drivs effekten av kortsiktiga avbrott från arbetet, eller minskar mödrar sina arbetade timmar under en längre period efter att de fått barn? I denna rapport undersöks fertilitetseffektens *tidsprofil* med avseende på tiden som har gått efter barnets födelse. Vi följer mödrar under en 15-årsperiod efter barnafödelse för att se hur långsiktig en eventuell effekt av att skaffa ytterligare ett barn är.

Att etablera *orsakssambandet* mellan fertilitet och arbetsmarknadsutfall har dock visat sig vara svårt. Den huvudsakliga anledningen är att besluten om arbetsutbud och barnafödande rimligen fattas samtidigt – att få barn är helt enkelt ingen slumpmässig händelse. Om vi jämför inkomsterna hos kvinnor med fler barn med inkomsterna bland mödrar till färre barn kommer vi därför att fånga dels en kausal effekt av att skaffa barn, dels en eventuell skillnad mellan dessa grupper när det gäller preferenser för arbete samt förtjänstmöjlighet. Eftersom vi som forskare inte kan observera rena preferenser och svårigen kan mäta individers förväntan om framtida inkomstmöjligheter kan vi med enkla beskrivningar i regel inte fånga orsakssambanden av intresse.

En lösning som många forskare har använt, och som också används i denna rapport, är instrumentalvariabelskattning (IV-skattning). Vi använder föräldrars preferenser för barn med blandad könssammansättning, nedan kallad *könsmix-instrumentet*, som introducerades av Angrist och Evans (1998), och som därefter har använts i en rad andra studier för att skatta effekten av barnafödande på kvinnors arbetsutbud.⁴ Grundidén med vår ansats bygger på att det sedan länge är känt att föräldrar vars första två barn är av samma kön tenderar att i högre utsträckning skaffa ett tredje barn jämfört med föräldrar vars första två barn är av olika kön. Eftersom de två första barnens könskomposition påverkar antalet barn i en familj, men troligtvis inte har en direkt påverkan på hur mycket man arbetar så kan man använda barnens könskomposition som ett instrument för antalet barn.

⁴ Andra studier som använder könsmixinstrumentet är t.ex. Iacovou (2001) för data från Storbritannien; Cruces och Galiani (2007) för Argentina och Mexiko; Maurin och Moschion (2006) för Frankrike; och Hirvonen (2009) för Sverige.

I denna rapport utnyttjas könsmixinstrumentet på ett nytt sätt med syftet att fånga fertilitetseffektens *tidsprofil* med avseende på tiden som har gått efter barnets födelse. I många tidigare studier tas ingen hänsyn till att effekten kan variera över barnets ålder, trots att det är väldokumenterat i tidigare forskning att mammors arbetskraftsdeltagande ökar med yngsta barnets ålder (Browning, 1992)⁵. Kennerberg (2007) visar i en svensk rapport att kvinnor, efter att de blivit föräldrar, minskar sin arbetstid och halkar efter i karriärutvecklingen när kvinnor följs fyra år efter barnafödande. Mycket tyder dessutom på att det främst är kvinnors arbetsmarknadssituation som påverkas när de får barn: för männen fann Kennerberg inga stora förändringar.

Vi bidrar till den tidigare forskningen genom att följa mammor som fick sitt tredje barn år 1990 under en 15-årsperiod efter barnfödelsen. Under samma period följer vi även en kontrollgrupp av mammor som hade två barn år 1990. Vi använder heltäckande registerdata för denna analys. Upplägget ger oss möjlighet att skatta effekten av att få ett tredje barn år 1990, för ett urval av mammor som hade exakt två barn året innan.⁶ Genom att följa *samma mammor* årsvis under en lång period kan vi skatta dynamiken i denna effekt. Där många tidigare studier har skattat en genomsnittseffekt sett över livscykeln kan vi dela upp denna effekt med avseende på barnets ålder.

Att kunna förstå dynamiken i hur individers arbetsutbud svarar på ökad fertilitet har viktiga policyimplikationer. En rad tidigare studier pekar till exempel på att karriäravbrott till följd av att föda barn kan förklara en ansevärd del av könsskillnaden i löner.⁷ Trots vikten av att känna till hur pass kvardröjande effekten är av att skaffa barn är den tidigare forskningen knapphändig. Existerande studier indikerar dock att effekten är relativt kortvarig. Stafford och Sundström (1996) som använder svenska data finner exempelvis att kostnaden av att vara föräldraledig är högre ju närmare i tiden som ledigheten har varit. En annan svensk studie, Hirvonen (2009), använder könsmixinstrumentet och kommer fram till att svenska mammors inkomster minskar direkt efter barnfödandet, men kommer gradvis ikapp inkomsterna för mammor med färre barn.⁸ Jacobsen m.fl. (1999) visar med data från USA att det finns en betydande kortsiktig effekt av att få barn, medan effekten på långre sikt är

⁵ Detta gäller även i Sverige. Figur A1 illustrerar med hjälp av tvärsnittsdata för 1995 hur mammors genomsnittliga löneinkomst varierar med yngsta barnets ålder. Diagrammet visar att löneinkomsten ökar med barnets ålder, med en brant stigning mellan ett- och tvåårsåldern.

⁶ För att studera om våra resultat är specifika för 1990 replikerar vi analysen för fyra ytterligare kohorter, nämligen även mammor som får sitt tredje barn under något av åren 1991–1995.

⁷ Se t.ex. Goldin och Polachek (1987), Gronau (1988), eller Fuchs (1989).

⁸ Vår metod skiljer sig från den i Hirvonen (2009), även om vi använder samma instrument. Detta beskrivs i en fotnot i avsnitt 2.

mindre. Bronars och Grogger (1994), också med data från USA, visar ungefär samma mönster, men en mer persistent effekt för afroamerikanska mammor. Slutligen finner Vere (2011) med data från USA och Rondinelli och Zizza (2010) med italienska data att effekten av fertilitet på olika utfallsvariabler på arbetsmarknaden inte är persistent.

En potentiell begränsning med de omnämnda studierna är att effektvariationen över barnets livscykel oftast skattas genom att använda tvärsnittsdata men skattas separat för urvalsgrupper med varierande ålder på barnet. Genom att i stället följa samma mammor över tid kommer vi i denna rapport fram till att effekten av fertilitet på löneinkomst är signifikant under endast två år efter tredje barnets födelse, för mammor som fick sitt tredje barn år 1990. Efter två år är punktskattningarna betydligt mindre i magnitud och icke-signifikanta. Detta gäller även när vi replikerar analysen för mammor som fick sitt tredje barn under något av åren 1991–1995. Med andra finner vi belägg för att resultaten i studier som använder tvärsnittsdata utan att dela in populationen enligt tid sedan födsel främst drivs av mammor med mycket små barn.

Det bör tilläggas att våra IV-skattningar är relativt oprecisa. Vi kan emellertid slå fast att alla våra analyser resulterar i mer eller mindre samma tidsprofil: en betydande negativ effekt av fertilitet på inkomster under åren direkt efter barnets födelse, som sedan snabbt avtar. Det bör också påpekas att vi i denna rapport undersöker betydelsen av ett *tredje* barn för inkomster. Det kan mycket väl vara så att den stora förändringen sker vid ankomsten av första barnet, och att man därefter inte justerar sitt arbetsutbud utöver föräldraledigheten.

2 Metod

Effekten av barnafödande på kvinnors arbetsutbud och inkomster har länge varit av intresse för forskare. Men att etablera orsakssambandet mellan de två variablerna har visat sig vara svårt. Att kvinnor med fler barn har lägre inkomster i genomsnitt jämfört med kvinnor med färre barn behöver inte nödvändigtvis betyda att barnafödande *orsakar* lägre inkomster. Kvinnor med höga förväntningar på sina framtida möjligheter på arbetsmarknaden, eller med starkare preferenser för att arbeta, kan tänkas vilja skaffa ett tredje barn i mindre utsträckning än kvinnor med sämre förankring på arbetsmarknaden.⁹ Eftersom vi inte kan observera preferenser eller förväntningar i data finns därför risk att enklare dataanalys leder till inkorrekta skattningar. I denna

⁹ Se Browning (1992) för en översikt.

rapport tar vi hänsyn till detta genom att använda föräldrars preferenser för en könsblandad barnaskara.¹⁰ Nedan beskrivs översiktligt hur skattningen går till. Den intresserade läsaren hänvisas till Angelov och Karimi (2012) där de tekniska detaljerna redovisas.

Grundidén med vår ansats är att föräldrar tenderar att sträva efter att deras barn har olika kön. Om vi utgår från en population av tvåbarnsföräldrar kommer därför föräldrar vars första två barn är av samma kön med högre sannolikhet att skaffa ett tredje jämfört med föräldrar vars första två barn är av olika kön. För att skattningsmetoden i denna rapport ska fungera behöver ovanstående mekanism gälla, men notera att det inte handlar om ett antagande: vi kommer empiriskt att visa att villkoret är uppfyllt. Om det är uppfyllt har en slumpvariabel (dvs. de första två barnens kön) skapat en möjlighet att skatta effekten av att få ett tredje barn jämfört med att ha två barn på vårt arbetsmarknadsutfall. Denna effekt gäller för gruppen av mammor vars första två barn är av samma kön och som dessutom påverkas av att barnen är samkönade i sitt fertilitetsval (se Angrist och Evans, 1998, för detaljer).

Nedan följer en kortfattad beskrivning av den empiriska specifikationen. Utfallsvariabeln av intresse är mammors årliga löneinkomst. Vi utgår från en population av mödrar som hade två barn år 1989. Bland dessa hade ett antal mödrar fått ett tredje barn år 1990 och vi är intresserade av att skatta effekten av att få detta tredje barn 1990. Därför jämför vi inkomsten hos mödrar som hade två barn 1989 och fick ett tredje år 1990 med inkomsten hos mödrar som inte fick ett tredje barn 1990.

Om vi kunde betrakta barnafödande som slumpmässigt skulle vanlig linjär regression med minstakvadratmetoden kunna användas direkt. Eftersom barnafödande och arbetsutbud troligen bestäms samtidigt och kan drivas av icke-observerade faktorer använder vi i stället instrumentalvariabelskattning (IV-skattning). De två första barnens könsmix används därför som ett instrument för tredje barnsfödande. I skattningarna inkluderas även kontrollvariabler som består av moderns ålder vid första födseln, en full uppsättning med kategoriska variabler som motsvarar moderns födelseår, samt kategoriska variabler som indikerar om första och andra barnet är pojkar.¹¹ Förutom IV-skattningar presenterar vi i rapporten även resultat från skattning via minstakvadratmetoden (OLS, *Ordinary Least Squares*).

¹⁰ Vi använder könsmixinstrumentet, som är en vanligt förekommande instrumentalvariabel i den tidigare forskningslitteraturen kring fertilitetseffekten på inkomst. Könsmixinstrumentet användes först av Angrist och Evans (1998), och fick en rad efterföljande studier.

¹¹ De två sistnämnda variablerna inkluderas för att konstanthålla för eventuella additiva effekter av barnets kön som skulle kunna uppstå om föräldrarna t.ex. beter sig olika mot pojkar respektive flickor. Se Angrist and Evans (1998) för mer diskussion kring detta.

Eftersom vi är intresserade av att skatta effekten av att få ett tredje barn för kvinnor som fick ett tredje barn under 1990, och våra data innehåller inkomst för individerna fram till 2005, kan vi undersöka hur effekten varierar över tid för *samma individer*. Mer specifikt skattar vi vår modell med minstakvadratmetoden samt IV-metoden, årsvis från år 1990 (då barnets ålder är 0) till 2005 (då barnets ålder är 15).

För att mäta hur effekten varierar med barnets ålder jämför vi alltid gruppen med tre barn med en kontrollgrupp av mammor som har endast två barn. Detta uppnås genom att individer i kontrollgruppen, dvs. mammor som ännu inte har fått ett tredje barn vid en viss tidpunkt, endast inkluderas i urvalet om de inte har hunnit få ett tredje barn. Om en mamma som hade två barn 1990 exempelvis får ett tredje barn år 1995 inkluderas hon i analysen endast fram till år 1994, och inte därefter.¹² På motsvarande sätt tar vi bort mammor som fick sitt tredje barn år 1990 från och med det år då de eventuellt får ett fjärde barn.

3 Data och beskrivande statistik

I analysen används registerdata från SCB. Flergenerationsregistret ger en koppling mellan barn och deras föräldrar samt information om barnets födelseår, ordning i syskonskaran och kön. Till dessa data länkas mammornas årliga löneinkomst och andra bakgrundsvariabler.¹³ En nödvändig restriktion som vår metod kräver är att inkludera mammor med minst två barn i analysen. Mer specifikt tittar vi på mammor som hade exakt två barn i slutet av 1989.¹⁴ Vidare begränsar vi urvalet till mammor som var 45 år eller yngre 1989, och där andra barnet föddes mellan 1981 och 1988. Antalet individer som vi slutligen följer mellan 1990 och 2005 blir därmed 229 129.

Utfallsvariabeln som studeras i denna rapport är årlig löneinkomst, där det inte ingår föräldrapenning eller andra transfereringar.¹⁵ Årlig löneinkomst är ett bra sammanfattande mått på arbetsmarknadsanknytning eftersom den mäter både arbetade timmar och månadslön. I resten av rapporten använder vi för enkelhets skull ordet *inkomst* i stället för *årlig löneinkomst*, och vi använder KPI för att uttrycka inkomst i 2008 års priser.

¹² Hirvonen (2009) använder en liknande metod, men i stället för att censurera bort individer helt och hållet från analysen som i vår rapport, flyttar Hirvonen (2009) individer från kontrollgruppen till behandlingsgruppen (dvs. där $D_i = 1$) det år de får ett tredje barn. Parametertolkningen blir då annorlunda och varje årsskattning innehåller mammor med blandad ålder på sitt tredje barn.

¹³ Löneinkomsten kommer från variabeln *loneink* i årstabellerna Louise.

¹⁴ I en känslighetsanalys gör vi om skattningarna för ytterligare fem startår.

¹⁵ Vi använder variabeln *loneink* från SCB:s longitudinella årstabeller Louise.

I Tabell A1 i appendix presenteras medelvärden för ett antal demografiska variabler för individer i vårt urval. Vi kan se att den genomsnittliga fertilitetsgraden är ungefär 2,4 barn per kvinna år 2007, som är sista året då vi observerar mammorna i flergenerationsregistret. Ungefär 7 procent av mammorna födde ett tredje barn år 1990. Av de två förstfödda barnen är 51 procent pojkar, 23 procent av mammorna fick två flickor som sina första två barn, och motsvarande siffra för förstfödda pojkar är 26 procent. Mammorna i urvalet var i genomsnitt 25 år gamla när de fick sitt första barn och majoriteten, 52 procent, hade inte uppnått högre utbildning än gymnasium. Slutligen var medelinkomsten år 1989 drygt 107 000 kronor, mätt i 2008 års prisnivå.

Ett av villkoren för att IV-skattningen ska fungera är att barnaskarans könskomposition är slumpmässigt. Om villkoret är uppfyllt bör det inte finnas några signifikanta demografiska skillnader mellan mammor vars två förstfödda barn är samkönade och mammor vars två förstfödda har olika kön. De två första kolumnerna i tabell A2 i appendix innehåller därför medelvärden för samma demografiska variabler som tabell A1, inkomst, samt avstånd i år mellan de första två födslarna, för mammor vars två första barn har samma respektive olika kön. Kolumn tre i tabell A2 innehåller skillnaden mellan de två grupperna. Resultaten i tabell A2 visar inga signifikanta skillnader mellan demografiska variabler för mammor i de två grupperna, vilket talar för att vår metod fungerar. Det verkar visserligen finnas en statistiskt signifikant skillnad i inkomst år 1989, men skillnaden är endast 700 kr/år och med andra ord liten ekonomiskt sett. Vidare visar tabell A2 att mammor vars två förstfödda barn är samkönade har något högre benägenhet att skaffa ett tredje barn år 1990, vilket är väntat utifrån tidigare forskning och nödvändigt för att IV-skattningen ska fungera.

I tabell A2 presenterar vi också skillnaden i medelvärden mellan mammor som får ett tredje barn år 1990 respektive mammor som fortfarande har två barn 1990 (kolumn 3 och 4). Ett sätt att tolka eventuella skillnader mellan dessa två grupper är att de talar för att använda IV-skattning i stället för vanlig linjär regression. Vi ser också att mammor i kontrollgruppen (dvs. gruppen som inte får ett tredje barn 1990) i genomsnitt var något äldre när de födde sitt första barn och hade något längre avstånd mellan barn ett och två. Dessutom tjänade de 12 000 kr mer år 1989 än mammor som fick ett tredje barn 1990.

4 Resultat

4.1 Hur påverkar barnafödande mammors inkomster över livscykeln?

En förutsättning för att vår empiriska ansats ska fungera är att föräldrarna i urvalet har preferenser när det gäller barnens könskomposition. Sådana preferenser har tidigare dokumenterats för de nordiska länderna av bland andra Andersson m.fl. (2006). Frågan som vi ställer är helt enkelt: Hur relevant är könsmixinstrumentet för fertilitetsbeslutet? Detta undersöks i avsnitt 4.1 i Angelov och Karimi (2012) och slutsatsen är att de första två barnens könsblandning påverkar sannolikheten att skaffa ett tredje barn positivt. För mödrar med två barn 1989 ökar sannolikheten att skaffa ytterligare ett barn år 1990 med 0,14 procentenheter om deras första två barn är av samma kön. Tittar man på ett tvärsnitt av mödrar som någon gång fått ett tredje barn är motsvarande siffra ca 5 procentenheter.¹⁶ Vi finner alltså empiriskt stöd för att svenska föräldrar har preferenser för en blandad könssammansättning i barnskaran. Vi går därför vidare till resultaten från våra skattningar, efter en kort diskussion om tänkbara mekanismer bakom en eventuell dynamik i effekten.

Varför kan vi förvänta oss att effekten på inkomster av att föda barn varierar med barnets ålder? Att få barn ökar värdet av att vara hemma relativt värdet av tid på arbetsmarknaden eftersom småbarn under de första åren kräver mycket omsorg. Som reaktion på detta kan nyblivna mammor minska antalet arbetade timmar på arbetsmarknaden, eller välja att helt och hållet stanna hemma för att ta hand om sitt barn. Eftersom tiden som krävs för omsorg varierar med barnets ålder är det också rimligt att anta att arbetsutbudseffekten av att få barn varierar över tid. Den svenska föräldraförsäkringens uppbyggnad kan ge en fingervisning om vilka effekter vi kan förvänta oss över livscykeln. Under den undersökta perioden var den betalda föräldraledigheten 15 månader och under barnets första 18 månader kunde en förälder vara hemma på heltid. Eftersom mammor står för den övervägande merparten av föräldraledigheten kan vi förvänta oss att mammorna i vårt urval nästan helt lämnar arbetsmarknaden under de första två åren. Vidare har föräldrar möjligheten att gå ner i arbetstid med upp till 25 procent tills barnet fyller 8, vilket innebär att det kan finnas en mer långsiktig minskning av arbetade timmar. Vissa mammor kan naturligtvis lämna arbetskraften helt och hållet.

I Figur 1 presenteras skattningarna från minstakvadratmetoden (OLS), där vi inte har tagit hänsyn till att barnafödande inte är en slumpmässig händelse, och i Figur 2 presenteras skattningarna från IV-metoden där vi instrumenterat

¹⁶ Se tabell 1 och 3 i Angelov och Karimi (2012).

tredjebarnsfödande med könsmixen på de två första barnen. Den heldragna linjen visar effekten av att få ett tredje barn för ett visst antal år efter det tredje barnets födelse, och de streckade linjerna visar övre och undre konfidensband (dvs. ett mått på osäkerheten i skattningen). Utfallsvariabeln är årlig inkomst från bruttolön uttryckt i 1000-tals kronor. I samtliga skattningar har vi kontrollerat för moderns födelseår, moderns ålder vid första barnets födelse, samt könet på första och andra barnet.

Figur 1, som visar OLS-skattningarna, avslöjar att ett tredje barn är förenat med en minskning av årsinkomsten med ca 59 500 kronor jämfört med att ha två barn. Ett år efter födseln är minskningen ännu större, ca 80 500 kronor. Eftersom genomsnittsinkomsten för mammorna i urvalet var drygt 107 000 kr (se tabell A1) är minskningarna under år 0 och 1 betydande. OLS-skattningarna är statistiskt signifikanta för alla 15 år och även om det finns en tydlig upphämtning över tid finns år 15 fortfarande en statistiskt signifikant skillnad på nästan 15 000 kronor mellan gruppen som får ett tredje barn och gruppen med två barn. Eftersom det är troligt att icke-observerade egenskaper påverkar arbetsutbuds- såväl som fertilitetsbeslutet bör OLS-skattningarna inte tolkas som orsakssamband.

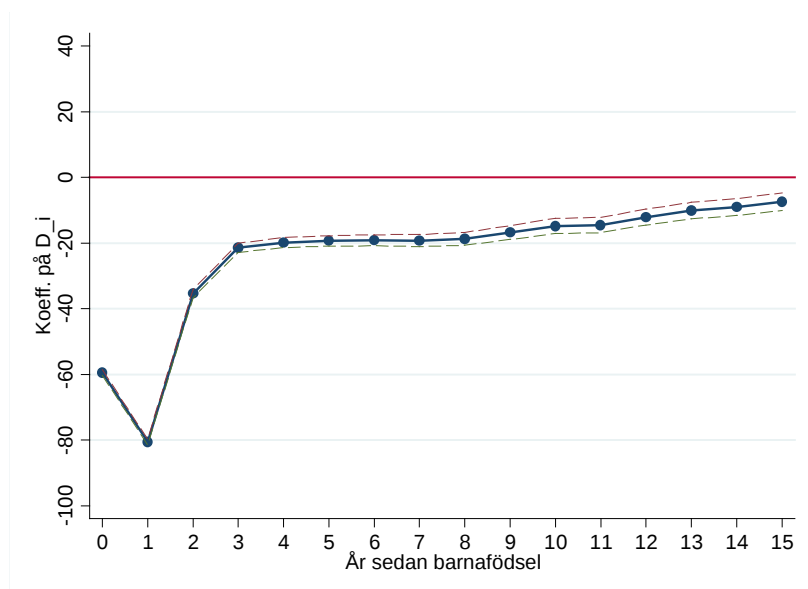
När effekten av att få barn i stället skattas med IV-metoden får vi ungefär samma bild (Figur 2), dvs. stora negativa effekter de första två åren som sedan verkar avta. Det finns dock två viktiga skillnader, som framgår av Figur 2: Ingen av effektskattningarna efter år 1 är statistiskt signifikant, och punkt-skattningarna antyder dessutom att återhämtningen sker snabbare än vad OLS-skattningarna avslöjar. Effekten av att få ett tredje barn är således 52 600 kronor under år 0, och ca 58 700 kronor år 1, och statistiskt insignifikant under de efterföljande åren. På grund av de stora standardfelen för IV-skattningarna går det inte att dra tvärsäkra uttalanden om varaktigheten av effekten av ett tredje barn, men resultaten tyder ändå på att det mesta av den negativa inkomsteffekten av att föda ett tredje barn försvinner redan på kort sikt, dvs. efter ett par år.

Vårt huvudresultat, att effekten av att få barn är stor på kort sikt och betydligt mindre på längre sikt, är i linje med tidigare forskning som pekar på att effekten är större för kvinnor med små barn (Jacobsen m.fl., 1999; Bronars och Grogger, 1994; Rondinelli och Zizza, 2010; Vere, 2011) och på att effekten gradvis minskar (Hirvonen, 2009).

Det är viktigt att påpeka att skattningsmetodologin i denna rapport endast gör det möjligt att dra slutsatser om effekten av att få ett tredje barn (jämfört med två). Det är mycket möjligt att effekten inte är densamma för marginalen ett till två barn, eller noll till ett barn. En möjlig anledning skulle kunna vara

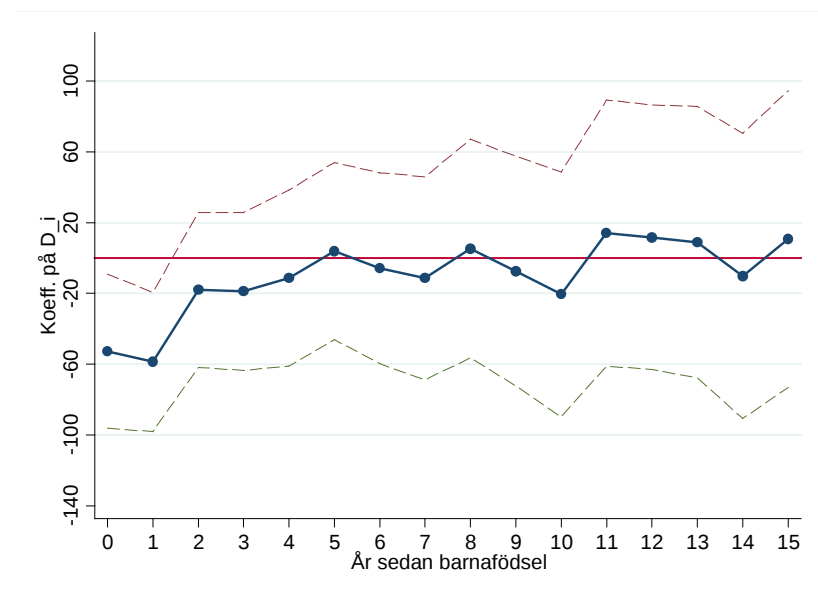
om allokeringen av tid mellan förvärvs- och hemmaarbete bestäms redan vid första barnets födelse, och ändras endast marginellt när senare barn föds. I det här fallet skulle vi se en effektdynamik som starkt påminner om effekten som skattas i denna rapport, där huvuddelen av effekten verkar finnas i samband med föräldraledigheten.

Figur 1 OLS-skattningar av effekten av ett tredje barn på löneinkomster



Not: Figuren visar OLS-skattningar av effekten av att få ett tredje barn separat för det året barnet föds (år 0), året efter barnet föds (år 1), osv. upp till och med det år då barnet fyller 15 år.

Figur 2 IV-skattningar av effekten av ett tredje barn på löneinkomster



Not: Figuren visar IV-skattningar av effekten av att få ett tredje barn separat för det året barnet föds (år 0), året efter barnet föds (år 1), osv. upp till och med det år då barnet fyller 15 år. Tredjebarnsfödelse instrumenteras här med könssammansättningen på de första två barnen.

4.2 Känslighetsanalys¹⁷

Analysen i rapporten har hittills handlat om att skatta effekten av att få barn för kvinnor som får sitt tredje barn år 1990. I det här avsnittet undersöker vi om resultaten är känsliga för valet av startår. Vi använder därför samma metod som beskrivs i tidigare kapitel för att skapa ytterligare fem dataset, där gruppen av intresse nu är kvinnor som får sitt tredje barn år 1991–1995. Vi skattar sedan modellen som beskrivs i avsnitt 2 med IV-metoden och resultaten redovisas i Tabell 1, ihop med de tidigare resultaten för 1990-kohorten. Resultaten är liknande för alla kohorter: Vi ser en statistiskt signifikant effekt av att få barn under år noll och ett, och resten av skattningarna är insignifikanta. Punkt-skattningarna efter år ett varierar något över kohorterna, där vissa är något negativa och andra rejält positiva. Standardfelen är återigen för höga för att kunna dra några kategoriska slutsatser. Mycket tyder dock på att de betydande negativa effekterna av fertilitet endast gäller under barnets första två år.

¹⁷ Vi hänvisar den intresserade läsaren till Angelov och Karimi (2012), som innehåller fler känslighetsanalyser samt IV-skattningar som bygger på tvärsnittsdata.

Tabell 1 IV-skattningar av effekten av att få ett tredje barn år 1990–1995

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
År						
0	-52,65**	-75,44***	-55,44**	-49,75**	-59,48**	-81,15***
1	-58,67***	-62,02***	-58,66***	-51,90**	-76,40***	-72,06**
2	-18,04	-23,56	-22,01	3,12	-25,28	-24,76
3	-18,87	-5,99	-4,00	16,45	-9,32	12,10
4	-11,29	-0,57	-8,68	11,42	27,51	19,53
5	-3,94	-4,74	-18,71	40,08	26,08	-0,49
6	-5,80	-16,50	9,41	37,04	19,22	-10,28
7	-11,42	20,66	2,44	45,13	22,65	-6,42
8	5,30	14,06	5,40	54,73	34,57	17,64
9	-7,34	-14,28	31,28	66,61*	43,07	-19,38
10	-20,57	12,77	20,89	65,04*	21,25	-16,89

Not: Tabellen visar IV-skattningar av effekten av att få ett tredje barn 1990, 1991, 1992, 1993, 1994 respektive 1995, på mödrars arbetsinkomster. Inkomster är uttryckta i 1000-tals kronor (2008 års priser). Tredjebarnsfödslar är instrumenterade med samma-könsinstrumentet. I skattningarna kontrollerar vi för moderns födelseår, moderns ålder vid första barnets födelse samt indikatorvariabler för förstfödda pojkar och andrafödda pojkar.

5 Avslutande diskussion

Syftet med denna rapport är att studera hur effekten av barnafödande på kvinnors arbetsinkomster ser ut över livscykeln: Hur långvarig är den negativa effekten på mödrars arbetsinkomster? Trots att det nu finns omfattande forskning som tyder på att mödrars inkomster och arbetsutbud påverkas negativt av barnafödande vet vi lite om hur långsiktiga konsekvenserna är. Det är dock viktigt att förstå effektens dynamik, inte minst med tanke på den forskning som hävdar att kvinnors karriäravbrott i samband med barnafödande kan förklara en betydande del av könsskillnaderna på arbetsmarknaden. Kunskap om denna effekts varaktighet är viktig för att förstå hur politiken kan utformas för att hjälpa båda föräldrar att kombinera familj och arbete.

De få, främst amerikanska, studier som har skattat hur långsiktig effekten av barnafödande är tyder på att effekten främst är kortsiktig. En potentiell begränsning med den tidigare litteraturen är att effektvariationen över barnets livscykel oftast skattas genom att använda tvärsnittsdata men skattas separat för

delstickprov med varierande ålder på barnet. Denna metod innebär att det kan vara svårt att särskilja effektens variation över barnets ålder (dvs. syftet med skattningen) från variationen över olika kohorter av mammor. Denna rapport bidrar till denna forskning genom att kunna följa samma mödrar över en 15-årshorisont efter barnafödelse. För att kunna fånga orsakssambandet utnyttjar vi att föräldrar vars första två barn är av samma kön tenderar att skaffa ett tredje barn i högre utsträckning jämfört med föräldrar vars två första barn är av samma kön. Därför kan man använda könskompositionen i barnaskaran som ett instrument för antalet barn i familjer med minst två barn, och därmed mäta effekten av antal barn på arbetsmarknadsutfall. Vi undersöker hur arbetsinkomsterna för mödrar som får ett tredje barn 1990 påverkas, från och med det året de får ett tredje barn till och med 15 år senare.

Genom att följa samma mammor över tid kommer vi i denna rapport fram till att effekten av fertilitet på löneinkomst är signifikant under endast två år efter tredje barnets födelse, för mammor som fick sitt tredje barn år 1990. Efter två år är punktskattningarna betydligt mindre i magnitud och icke-signifikanta. Detta gäller även när vi replikerar analysen för mammor som fick sitt tredje barn under något av åren 1991–1995.

Det bör tilläggas att våra IV-skattningar är relativt oprecisa. Vi kan emellertid slå fast att alla våra analyser resulterar i mer eller mindre samma tidsprofil: en betydande negativ effekt av fertilitet på inkomster under åren direkt efter barnets födelse, som sedan snabbt avtar.

Sammanfattningsvis tyder våra resultat på att effekten av barnafödande är kortsiktig. Det är dock viktigt att påpeka att skattningsmetodologin i denna rapport gör det möjligt att endast dra slutsatser om effekten av att få ett tredje barn (jämfört med två). Det är mycket möjligt att effekten inte är densamma för marginalen ett till två barn, eller noll till ett barn. En möjlig anledning till att effekten kan vara olika för första barnet jämfört med senare barn skulle kunna vara om allokeringen av tid mellan förvärvs- och hemmaarbete bestäms redan vid första barnets födelse, och ändras endast marginellt när senare barn föds. I det här fallet skulle vi se en effektdynamik som starkt påminner om effekten som skattas i denna rapport, där huvuddelen av effekten verkar finnas i samband med föräldraledigheten.

En annan möjlig förklaring till att effekterna är så pass kortsiktiga är att det svenska föräldraförsäkringssystemet möjliggör återgång till arbetet genom anställningsskyddad föräldraledighet. Båda dessa möjliga förklaringar bör vara intressanta att studera tydligare i framtida forskning.

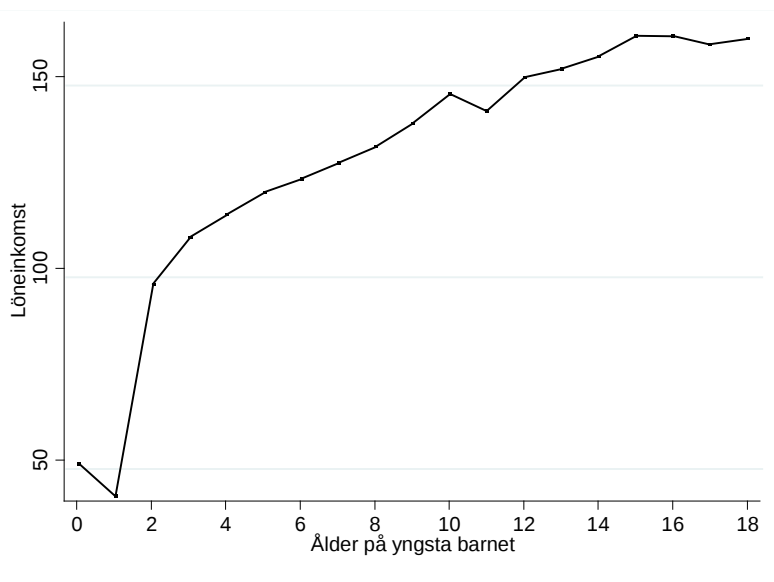
Referenser

- Angelov, N. & Karimi, A. (2012): "Mothers' income recovery after childbearing", IFAU WP No. 2012:20.
- Angrist, J.D. & Evans, W.N. (1998): "Children and their parents' labor supply: Evidence from exogenous variation in family size", *American Economic Review* **88**(3), 450-77.
- Andersson, G., Hank, K., Ronsen, M. & Vikat, A. (2006): "Gendering Family Composition: Sex Preferences for Children and Childbearing Behavior in the Nordic Countries", *Demography*, Vol. 43, No. 2, pp. 255-267.
- Bronars, S.G. & Grogger, J. (1994): "The economic consequences of unwed motherhood", *American Economic Review* **84**(5), 1141-56.
- Browning, M. (1992): "Children and household economic behavior", *Journal of Economic Literature* **30**(3), 1434-75.
- Cruces, G. & Galiani, S. (2007): "Fertility and female labor supply in latin America: New causal evidence", *Labour Economics* **14**(3), 565-573.
- Fuchs, V.R. (1989): "Women's quest for economic equality", *The Journal of Economic Perspectives* **3**(1), pp. 25-41.
- Goldin, C. & Polachek, S. (1987): "Residual differences by sex: Perspectives on the gender gap in earnings", *American Economic Review* **77**(2), 143-51.
- Gronau, R. (1988): "Sex-related wage differentials and women's interrupted labor careers – the chicken or the egg", *Journal of Labor Economics* **6**(3), 277-301.
- Hirvonen, L. (2009): "The effect of children on earnings using exogenous variation in family size: Swedish evidence", Working Paper Series 2/2009, Swedish Institute for Social Research.
- Iacovou, M. (2001): "Fertility and female labour supply", ISER Working Paper Series 2001-19, Institute for Social and Economic Research.
- Jacobsen, J.P., III, J.W.P. & Rosenbloom, J.L. (1999): "The effects of childbearing on married women's labor supply and earnings: Using twin births as a natural experiment", *The Journal of Human Resources* **34**(3), pp. 449-474.
- Kennerberg, L. (2007): "Hur förändras kvinnors och mäns arbetsmarknads-situation när de får barn?", Rapport 2007:9, Institutet för arbetsmarknads-politisk utvärdering (IFAU).

- Maurin, E. & Moschion, J. (2006): "The social multiplier and labour market participation of mothers", Cahiers de la Maison des Sciences Economiques v06044, Universit'al Panth'al on-Sorbonne (Paris 1).
- Rondinelli, C. & Zizza, R. (2010): "(non)persistent effects of fertility on female labour supply", Temi di discussion (Economic working papers) 783, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.
- Rosenzweig, M., & Wolpin, K. (2000): "Natural 'natural experiments' in economics", *Journal of Economic Literature*, 38(4), 827-874.
- Stafford, F.P., & Sundström, M. (1996): "Time out for childcare, signaling and earnings rebounds effects for men and women", *Labour*, 10(3), 609-629.
- Vere, J. (2011): "Fertility and parents' labour supply: new evidence from US census data", *Oxford Economic Papers* 63(2), 211-231.

Appendix

Figur A1 Mödrars genomsnittliga löneinkomst uppdelat efter ålder på det yngsta barnet



Not: figuren visar genomsnittliga löneinkomster för ett tvärsnitt av mödrar år 1995, uppdelat efter ålder på det yngsta barnet (0–18 år).

Tabell A1 Beskrivande statistik för mödrar med två barn 1989

	Medelvärde (standardavvikelse)
Antal barn 2007	2,37 (0,67)
Tredje barn 1990 (behandlad)	0,07 (0,26)
Första barn pojke	0,51 (0,50)
Andra barn pojke	0,51 (0,50)
Två pojkar	0,26 (0,44)
Två flickor	0,23 (0,42)
Ålder vid första barnets födelse	25,08 (3,88)
Grundskola	0,21 (0,41)
Gymnasium	0,52 (0,50)
Eftergymnasial utbildning	0,27 (0,44)
Icke-nordisk bakgrund	0,04 (0,18)
Löneinkomst 1989 (tkr, 2008 års priser)	107,38 (75,96)

Not: tabellen visar medelvärden och standardavvikelser (inom parentes) för bakgrundsvariabler för vår urvalsgrupp av mödrar med två barn 1989.

Tabell A2 Bakgrundsvariabler uppdelat på mödrar vars barn är av olika respektive samma kön, samt uppdelat på om modern fick ett tredje barn 1990 (behandlingsgrupp) eller inte (kontrollgrupp)

	(1)	(2)	(1)-(2)	(3)	(4)	(3)-(4)
	Olika kön	Samma kön	Skillnad	Kontroll- grupp	Behandlings- grupp	Skillnad
Antal barn 2007	2,349	2,401	-0,052*** (0,003)	2,296	3,381	-1,084*** (0,005)
Tredje barn 1990	0,065	0,080	-0,015*** (0,001)	0	1	-
Första barn pojke	0,500	0,528	-0,028*** (0,002)	0,513	0,519	-0,006 (0,004)
Andra barn pojke	0,500	0,528	-0,028*** (0,002)	0,513	0,524	-0,011*** (0,004)
Två pojkar	0	0,528	-0,528*** (0,002)	0,255	0,291	-0,036*** (0,004)
Två flickor	0	0,422	-0,472*** (0,002)	0,229	0,247	-0,018*** (0,004)
Ålder vid 1a barnet	25,05	25,11	-0,056*** (0,017)	25,160	24,010	1,150*** (0,032)
Grundskola	0,210	0,208	0,002 (0,002)	0,208	0,226	-0,019*** (0,003)
Gymnasium	0,523	0,524	-0,001 (0,002)	0,524	0,512	0,013** (0,004)
Eftergymnasial utbildning	0,267	0,268	-0,001 (0,002)	0,268	0,262	0,006 (0,004)
Icke-nordisk bakgrund	0,035	0,035	-0,000 (0,001)	0,035	0,039	-0,004* (0,002)
År mellan 1a och 2a barnet	3,839	3,851	-0,012 (0,011)	3,886	3,316	0,570*** (0,022)
Löneinkomst 1989	107,7	107,0	0,731* (0,329)	108,200	96,280	11,960*** (0,635)

Not: Beskrivande statistik, uppdelat på mammor med samma respektive olika kön på de två förstfödda barnen (kolumn (1) respektive (2)) samt uppdelat på mammor som ingår i kontrollgruppen och mammor som fick ett tredje barn 1990 (kolum (3) respektive (4)).

IFAU:s publikationsserier – senast utgivna

Rapporter

- 2012:1** Lundin Martin och Jonas Thelander ”Ner och upp – decentralisering och centralisering inom svensk arbetsmarknadspolitik 1995–2010”
- 2012:2** Edmark Karin, Che-Yuan Liang, Eva Mörk och Håkan Selin ”Jobbskatteavdraget”
- 2012:3** Jönsson Lisa och Peter Skogman Thoursie ”Kan privatisering av arbetslivs-inriktad rehabilitering öka återgång i arbete?”
- 2012:4** Lundin Martin och PerOla Öberg ”Politiska förhållanden och användningen av expertkunskaper i kommunala beslutsprocesser”
- 2012:5** Fredriksson Peter, Hessel Oosterbeek och Björn Öckert ”Långsiktiga effekter av mindre klasser”
- 2012:6** Liljeberg Linus, Anna Sjögren och Johan Vikström ”Leder nystartsjobben till högre sysselsättning?”
- 2012:7** Bennmarker Helge, Oskar Nordström Skans och Ulrika Vikman ”Tidigare-lagda obligatoriska program för äldre långtidsarbetslösa – erfarenheter från 1990-talet”
- 2012:8** Lohela Karlsson Malin, Christina Björklund och Irene Jensen ”Sambandet mellan psykosociala arbetsmiljöfaktorer, anställdas hälsa och organisationers produktion – en systematisk litteraturgenomgång”
- 2012:9** Johansson Per, Tuomas Pekkarinen och Jouko Verho ”Gränshandel med alkohol och dess effekter på hälsa och produktivitet”
- 2012:10** Grönqvist Hans, Per Johansson och Susan Niknami ”Påverkar inkomstskillnader hälsan? Lärdomar från den svenska flyktingplaceringspolitiken”
- 2012:11** von Greiff Camilo, Anna Sjögren och Ing-Marie Wieselgren ”En god start? En rapport om att stötta barns utveckling”
- 2012:12** Lindahl Mikael, Mårten Palme, Sofia Sandgren Massih och Anna Sjögren ”Intergenerationell rörlighet i inkomster och utbildning – en analys av fyra generationer”
- 2012:13** Eriksson Stefan, Per Johansson och Sophie Langenskiöld ”Vad är rätt profil för att få ett jobb? En experimentell studie av rekryteringsprocessen”
- 2012:14** Böhlmark Anders och Helena Holmlund ”Lika möjligheter? Familjebakgrund och skolprestationer 1988–2010”
- 2012:15** Böhlmark Anders, Erik Grönqvist och Jonas Vlachos ”Rektors betydelse för skola, elever och lärare”
- 2012:16** Laun Lisa ”Om förhöjt jobbskatteavdrag och sänkta arbetsgivaravgifter för äldre”

- 2012:17** Böhlmärk Anders och Mikael Lindahl "Har den växande friskolesektorn varit bra för elevernas utbildningsresultat på kort och lång sikt?"
- 2012:18** Angelov Nikolay och Arizo Karimi "Hur långsiktigt påverkas kvinnors inkomster av att få fler barn?"

Working papers

- 2012:1** Edmark Karin, Che-Yuan Liang, Eva Mörk och Håkan Selin "Evaluation of the Swedish earned income tax credit"
- 2012:2** Jönsson Lisa och Peter Skogman Thoursie "Does privatisation of vocational rehabilitation improve labour market opportunities? Evidence from a field experiment in Sweden"
- 2012:3** Johansson Per och Martin Nilsson "Should sickness insurance and health care be administrated by the same jurisdiction? An empirical analysis"
- 2012:4** Lundin Martin och PerOla Öberg "Towards reason: political disputes, public attention and the use of expert knowledge in policymaking"
- 2012:5** Fredriksson Peter, Björn Öckert och Hessel Oosterbeek "Long-term effects of class size"
- 2012:6** van den Berg Gerard J., Pia R. Pinger och Johannes Schoch "Instrumental variable estimation of the causal effect of hunger early in life on health later in life"
- 2012:7** Bennmarker Helge, Oskar Nordström Skans och Ulrika Vikman "Workfare for the old and long-term unemployed"
- 2012:8** Lohela Karlsson Malin, Christina Björklund och Irene Jensen "The relationship between psychosocial work factors, employee health and organisational production – a systematic review"
- 2012:9** Engström Per, Pathric Hägglund och Per Johansson "Early interventions and disability insurance: experience from a field experiment"
- 2012:10** Johansson Per, Tuomas Pekkarinen och Jouko Verho "Cross-border health and productivity effects of alcohol policies"
- 2012:11** Grönqvist Hans, Per Johansson och Susan Niknami "Income inequality and health: lessons from a refugee residential assignment program"
- 2012:12** Lindahl Mikael, Mårten Palme, Sofia Sandgren Massih och Anna Sjögren "The intergenerational persistence of human capital: an empirical analysis of four generations"
- 2012:13** Eriksson Stefan, Per Johansson och Sophie Langenskiöld "What is the right profile for getting a job? A stated choice experiment of the recruitment process"
- 2012:14** Johansson Per och Xavier de Luna "Testing for nonparametric identification of causal effects in the presence of a quasi-instrument"

- 2012:15** Scholte Robert S., Gerard J. van den Berg och Maarten Lindeboom "Long-run effects of gestation during the Dutch hunger winter famine on labor market and hospitalization outcomes"
- 2012:16** Böhlmark Anders, Erik Grönqvist och Jonas Vlachos "The headmaster ritual: the importance of management for school outcomes"
- 2012:17** Ødegaard Fredrik och Pontus Roos "Measuring workers' health and psycho-social work-environment on firm productivity"
- 2012:18** Laun Lisa "The effect of age-targeted tax credits on retirement behavior"
- 2012:19** Böhlmark Anders och Mikael Lindahl "Independent schools and long-run educational outcomes – evidence from Sweden's large scale voucher reform"
- 2012:20** Angelov Nikolay och Arizo Karimi "Mothers' income recovery after child-bearing"

Dissertation series

- 2011:1** Hensvik Lena "The effects of markets, managers and peers on worker outcomes"