



# LUNDS UNIVERSITET

## Ekonomihögskolan

**Nationalekonomiska institutionen**

**NEKH01 Examensarbete - kandidatnivå**

**HT 2015**

## **Flyktingar och regional ekonomisk tillväxt**

### **Författare**

John Kjellgren

Petter Ehn Wingårdh

### **Handledare**

Margareta Dackehag

## Sammanfattning

I den här studien undersöks huruvida andelen flyktingar som tas emot i Sveriges län påverkar den regionala ekonomiska tillväxten. Vi använder oss av paneldataregressioner för att se om andelen flyktingar som mottagits av ett län haft någon påverkan på dess tillväxt i bruttoregionprodukt (BRP) per capita. Studien inkluderar alla Sveriges län under tidsperioden 1996-2011, vilket gör analysen relativt kortsiktig. Resultatet är att en större andel flyktingar har en grundläggande negativ påverkan på BRP-tillväxten. Effekten är emellertid inte längre statistiskt säkerställd när vi kontrollerar för årsspecifika chocker genom inkludering av fixed effects.

**Nyckelord:** Flyktingar, immigration, regional tillväxt, paneldata

## Abstract

This study aims to examine if the share of refugees in Sweden's counties affects the regional economic growth. We use panel data regressions to investigate the impact of refugees on gross regional product per capita growth. The study includes data from all of Sweden's counties between 1996 and 2011, making the analysis relatively short-term. The conclusion of the study is that a larger share of refugees has a negative impact on regional growth. However, this effect is no longer statistically significant when time fixed effects is used in the regression.

**Keywords:** Refugees, immigration, regional growth, panel data

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
1.1 Bakgrund och syfte.....	5
1.2 Frågeställning.....	7
1.3 Avgränsning.....	7
1.4 Disposition .....	7
2. Flyktingar i Sverige .....	8
3. Ekonomisk tillväxt och flyktingars potentiella påverkan .....	9
3.1 Ekonomisk tillväxt.....	9
3.2 Teoretisk påverkan av flyktingar på ekonomisk tillväxt .....	10
4. Tidigare forskning.....	13
5. Data och modell.....	16
5.1 Beroende variabel.....	17
5.2 Oberoende variabler .....	18
5.2.1 Tillväxt i andel flyktingar .....	19
5.2.2 Sysselsättning.....	20
5.2.3 Utbildning .....	20
5.2.4 Kommunal utjämning.....	21
5.2.5 Laggad BRP-tillväxt .....	22
5.3 Deskriptiv statistik .....	22
6. Ekonometrisk metod.....	25
7. Resultat .....	30
7.1 Regression med endast andel flyktingar som förklarande variabel .....	30
7.2 Den grundläggande modellen utan fixed effects för perioder .....	32
7.3 Den grundläggande modellen med fixed effects för perioder .....	35
8. Avslutande diskussion och slutsats .....	37
Referenser .....	40
Tryckta Källor: .....	40
Elektroniska källor: .....	43
Appendix.....	46

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

Det rådande migrationspolitiska läget är ett hett debatterat ämne i Europa och tusentals flyktingar når varje dag kontinentens gränser. Sverige har historiskt sett tagit emot många flyktingar per capita i relation till andra europeiska länder och den trenden verkar fortsätta (Eurostat, 2015). Det finns en stor mängd forskning avseende effekten av migration på ekonomiska faktorer för länder i stort. Antal studier som diskuterar flyktingars påverkan på ekonomisk tillväxt i regioner inom ett land är färre.

Kommuner har idag självbestämmanderätt angående hur många flyktingar de anser att de kan ta emot, och skillnaden i hur många flyktingar varje kommun tar emot är väldigt stor (Migrationsverket, 2015b, Regeringskansliet, 2015c). Kommunerna verkar således ha dragit olika slutsatser angående resultatet av flyktingmottagande. Därmed är det intressant att undersöka vilka ekonomiska effekter ett ökat flyktingmottagande har för en kommun. En sådan undersökning skapar underlag för en diskussion över huruvida kommuners inställning till mottagande av flyktingar egentligen har någon bakgrund som kan härledas till ekonomisk tillväxt eller om politiken har andra orsaker. En lag som träder i kraft 1 mars 2016 innebär att kommuner kommer bli tvingade att ta emot flyktingar. Besluten om fördelningen kommer fattas med hänsyn till arbetsmarknadsförutsättningar, befolkningsstorlek och hur många flyktingar som redan tas emot av kommunen (Regeringskansliet, 2015b).

Många av Sveriges kommuner har idag en negativ befolkningstillväxt och står inför ett svårlöst dilemma (Statistiska centralbyrån [SCB], 2015h). Den arbetsföra befolkningen minskar då många flyttar till storstäderna, samtidigt som medellivslängden i landet ökar (SCB, 2015i). Arbetskraft på alla utbildningsnivåer har sagts behövas för att hålla viktiga samhällsinstanser igång på många håll i landet (Hojem 2010). Många avfolkningskommuner har insett problemen och uppmärksammat ett ökat mottagande av flyktingar samt övriga

invandrare som en potentiell lösning. Kommunalrådet i Ånge Sten-Ove Danielsson (S) sa såhär i en artikel i Svenska Dagbladet (2 okt 2015): "Vi [...] ser en ökad invandring som ett sätt att lösa de behov som finns samt att få stopp på befolkningsminskningen" (Pirttisalo & Malmström 2015). Samtidigt har integrationen av flyktingar visat sig vara problematisk, och deras sysselsättningsgrad har hittills varit betydligt lägre än inföddas (Ruist 2015).

Frågorna angående flyktingar och deras vara eller icke vara i Sverige är många. Hur finansieras flyktingmottagandet? Är flyktingar i det långa loppet en plus- eller minusaffär för Sveriges ekonomi? Hur ska de som kommer hit sysselsättas? Hur påverkar flyktingar den ekonomiska tillväxten i Sverige? Syftet med studien är att undersöka just en sådan ekonomisk frågeställning, men för den sakens skull får inte de humanitära aspekterna av flyktingmottagande glömmas. De som beviljas asyl i Sverige flyr undan förföljelse och krig för att skydda sig själva och sina familjer. Med det perspektivet i åtanke kan kalkyler i kronor och ören te sig irrelevanta.

Fokus i uppsatsen är den påverkan som flyktingar har på ekonomisk tillväxt men i många fall är det nödvändigt att referera till studier som undersöker samma frågeställning angående immigranter i stort. Det beror på att betydelsefulla studier som endast granskar flyktingars påverkan på ekonomiska faktorer är få. Hänvisandet till studier om immigranter kan motiveras av att den grundläggande problemställningen för immigranter också gäller för flyktingar, och kan analyseras med deras specifika resurser, erfarenheter och färdigheter i beaktning.

## 1.2 Frågeställning

Vi avser att genom regressionsanalys ta reda på hur tillväxten i ett län påverkas av dess andel flyktingar. Frågeställningen blir därmed:

Hur påverkar andelen mottagna flyktingar i ett län dess ekonomiska per-capita-tillväxt?

## 1.3 Avgränsning

Inledningsvis var vår ambition att undersöka effekten av flyktingar på kommunnivå, men då data av alla slag är knapphändig på den nivån, används istället data på länsnivå. Data används från Sveriges samtliga 21 län. En begränsning som finns är att data angående antal flyktingar mottagna per län enbart finns tillgängliga från 1996 och att den data för bruttoregionprodukten (vilken fortsättningsvis kommer benämnas BRP) som används enbart sträcker sig fram till 2011. Det här gör att analysen blir relativt kortsiktig.

## 1.4 Disposition

I nästa avsnitt presenteras en kort summering av migration och integration i Sverige. Därefter kommer ett teoriavsnitt där relevanta teorier om ekonomisk tillväxt vävs ihop med teoretisk potentiell påverkan av flyktingmottagande innan vi presenterar relevant tidigare forskning på ämnet. Sedan följer en presentation av vald data och modell vilket följs av en beskrivning av den ekonometriska metoden. I resultatavsnittet redovisas våra regressioner i tabeller för att sedan tolkas och analyseras.

## 2. Flyktingar i Sverige

*Här beskrivs en kort historik om migration i Sverige och lite statistik om flyktingarnas situation i landet.*

Det andra världskriget utgjorde starten för Sverige som ett land präglad av immigration snarare än emigration. Sverige hade en lång tid dessförinnan varit ett land med högre utflyttning än inflyttning och åren 1850-1930 utvandrade ca 1,5 miljoner svenskar ifrån Sverige varav 1,2 miljoner till Nordamerika (Nilsson 2004). Från och med krigets slut 1945 och fram till starten på 70-talet var den största delen av de som kom till Sverige arbetskraftsinvandrare från Europa och Nordamerika (Ekberg 1999). Sveriges ekonomi blomstrade och de som kom till landet hade inga större svårigheter att etablera sig på den svenska arbetsmarknaden. Det här kom att ändras då efterfrågan på arbetskraft i industrin minskade, och arbeten med högre ställda krav på utbildning och språkförståelse istället växte fram (Nilsson 2004). Invandringen till Sverige ändrade nu sin karaktär och sedan 80-talets början har den större delen av de utlandsfödda som kommit till Sverige varit flyktingar och dess anhöriga (Ekberg 1999). Forskningen är ganska tydlig med faktumet att Sveriges offentliga finanser gynnades av arbetskraftsinvandringen men sedan tidigt 80-tal och framåt har situationen förändrats till det sämre och numera är effekten av invandringen negativ (Gustavsson & Österberg 2001). Den största anledningen till förändringen är den skiftande sysselsättningsgraden bland de utlandsfödda, som sedan 70-talet haft en nedåtgående trend (Ekberg 2011). En stor anledning till den lägre sysselsättningen förklaras med en lägre utbildningsnivå hos de utlandsfödda. Tydligt är också att de människor som anländer som flyktingar generellt kommer från länder där utbildningsgraden är lägre och BNP per capita är lägre än i de länder vilka arbetskraftsinvandrarna kom ifrån (Gustafsson & Österberg 2001, Migrationsverket, 2015b). Statistik för andelen förvärvsarbetande kommunmottagna 20-64 år gamla flyktingar som kom till Sverige mellan 1997 och 2006 visar att det tagit cirka 7-8 år för hälften av dem att träda in på arbetsmarknaden (SCB, 2015a). I statistiken har en person räknats som förvärvsarbetande under ett år om denne arbetat minst en timme i veckan under november månad det året.



Kommunerna får medel från staten för mottagande av flyktingar med uppehållstillstånd. Pengarna används för att täcka kostnader för mottagande, språkutbildning och integration etcetera. Alla kommuner som tar emot flyktingar erhåller ersättning från staten och ersättningen höjs om en kommun tar emot ett större antal flyktingar i relation till sitt invånarantal. Kommuner erhåller också bidrag om de tillsammans med migrationsverket arbetat fram en överenskommelse om hur många flyktingar man ska ta emot innan året tar sin början. Schablonersättningen år 2015 för flyktingar som ännu ej fyllt 65 år är 83 100 kr och för personer äldre än 65 år 52 000 kr, men siffrorna kan höjas beroende på hur många kommunen tar emot och om någon handlingsplan för antal mottagna flyktingar arbetats fram. Andra ersättningar kan tillkomma med hänsyn till en mängd andra kriterier (Migrationsverket, 2015a). En undersökning av Bönke et al. (2013) visade att de statliga ersättningar som delas ut till kommunerna inte i tillräcklig utsträckning täcker upp för de kostnader som uppkommer med flyktingmottagande.

### **3. Ekonomisk tillväxt och flyktingars potentiella påverkan**

*I det här avsnittet beskrivs först företeelsen ekonomisk tillväxt. Därefter diskuteras den teoretiska påverkan som flyktingar har på tillväxten med utgångspunkt i några av de viktigaste modellerna som konstruerats för att förklara fenomenet.*

#### **3.1 Ekonomisk tillväxt**

Med ekonomisk tillväxt menas här tillväxt i bruttonationalprodukt (BNP) per capita. BNP beskriver värdet på det som produceras för slutlig användning i ett land under en viss tidsperiod, och som ett mått på välfärd är det inte fulländat. Det kan hur som helst ge en god fingervisning om välfärdsförhållanden eftersom det är högt korrelerat med andra mått på livskvalité (World Bank, 1991).

Ekonomisk tillväxt analyseras ofta under längre tidsperioder där framtida tillväxt och potentiell BNP predikteras för att skapa möjlighet för rationella beslut angående den framtida ekonomiska politiken. Potentiell BNP är den nivå av BNP som nås vid fullt utnyttjande av de tillgängliga produktionsfaktorerna,

arbete och kapital. Om ekonomin befinner sig över respektive under den beräknade potentiella BNP-nivån benämns den ekonomiska situationen som antingen hög- eller lågkonjunktur. Den position i konjunkturcykeln som en region eller ett land befinner sig i påverkar nästintill alla i samhället och de ekonomiska beslut de fattar. En period av lågkonjunktur präglas av högre arbetslöshet, lägre inflation och mindre investeringar (Fregert & Jonung 2010).

På lång sikt är de kortsiktiga fluktuationerna av mindre vikt. Det som då är av väsentligt större betydelse är vad som påverkar potentiell BNP, det som kallas "steady state"-tillväxttakten (Hansson 2015). Med "steady state" menas ett jämviktsläge där ekonomin fortsätter förändras i samma takt tills någon ny yttre chock försätter den ur spel, och den i en övergångsfas återigen rör sig mot sitt jämviktsläge. Inneboende mekanismer gör således att ekonomin rör sig mot sitt "steady-state". För den sakens skull behöver det inte vara så att ekonomin någonsin befinner sig i sin jämviktsnivå, men det är "steady-state"-tillväxttakten som driver ekonomin på lång sikt. Jämviktstillväxttakten kan också förändras om de faktorer som bestämmer den gör det. Det råder däremot oenighet i huruvida det genom politiska åtgärder är möjligt att förändra den. Även om "steady state"-tillväxttakten är det som är av störst vikt för en ekonomis utveckling på lång sikt, kan också förändringar av tillväxten på kortare sikt ha stor påverkan på ett lands BNP-nivå och därmed på människors liv.

### **3.2 Teoretisk påverkan av flyktingar på ekonomisk tillväxt**

Humankapital, vilket är den kunskap och förmåga som individer i ekonomin innehar, är en variabel som teoretiskt har en stor påverkan på tillväxten. I Lucas-modellen från 1988 är det tillväxten i humankapital som driver "steady-state"-tillväxttakten i per-capita-produktionen (Jones & Vollrath 2013). Lucas gör antagandet att ett högt genomsnittligt humankapital hos befolkningen som helhet gör det lättare för andra människor att anskaffa humankapital. I en ekonomi med högt genomsnittligt humankapital kommer förmodligen också lärare i genomsnitt äga mer kompetens, vilket underlättar för nya generationers lärande (Hansson 2015). Det antagandet gör att ökningen av humankapital

under en period är proportionell till mängden humankapital som redan finns. Flyktingar som grupp behöver inte nödvändigtvis ha lågt eller högt genomsnittligt humankapital. Om antagandet att flyktingar ungefärligen innehar samma nivå av genomsnittligt humankapital som befolkningen i det landet de flyr ifrån håller, beror flyktingars påverkan på ett läns genomsnittliga humankapitalsnivå på varifrån de kommer. Flyktingar har i genomsnitt haft lägre utbildningsnivå än infödda i Sverige, vilket medför att de gett en minskad genomsnittlig humankapitalsnivå i länen (Gustafsson & Österberg 2001). Analyserat med hjälp av Lucas-modellen leder det till att tillväxten i humankapital blir lägre, vilket i sin tur ger att produktionstillväxttakten sjunker i "steady state". Betydelsen som immigranternas relativa humankapital har, styrks också av undersökningarna av Dolado et al. (1993) samt Boubtane & Dumont (2013) som presenteras i avsnittet "tidigare forskning".

En ökad mängd flyktingar betyder en ökad befolkning, allt annat lika. I Robert Solows exogena tillväxtmodell från 1956 leder en ökning av befolkningstillväxten förenklat till en kortsiktigt lägre tillväxt i BNP per capita, då mängden kapital per invånare blir lägre (Jones & Vollrath 2013). Efter ett tag går tillväxten tillbaka upp till sin ursprungliga "steady state"-takt, som drivs av tillväxttakten i teknologin. Det ger sålunda på kort sikt en minskning i tillväxttakten och därmed resulterar det i att nivån i BNP per capita blir lägre än den skulle ha varit utan förändringen. I Romer-modellen från 1990, där tillväxten i teknologi endogeniseras, finns fortfarande den nyss beskrivna effekten kvar, men en ökad befolkningstillväxt har också en positiv effekt på lång sikt. Romer bygger sin modell på tanken att idéer är icke-rivaliserande; när en idé är uppfunnen behöver den i teorin inte uppträda igen utan är tillgänglig för människor att dra nytta av. Det leder till att andelen forskare i en ekonomi, som försöker utveckla nya idéer och ny teknologi, har stor betydelse för tillväxten. En befolkningsökning leder till att det finns fler människor som kan komma på idéer som kan användas till att öka produktiviteten inom landet, vilket också är det som driver tillväxttakten på lång sikt i modellen. Den första av de två nämnda konsekvenserna av en ökad befolkning har rimligtvis effekt först medan den

andra har en större effekt på lång sikt. Den andra effekten kräver också att befolkningstillväxttakten ökar permanent och inte enbart under en kort tidsperiod. I annat fall är det snarare andelen som arbetar inom forskning och utveckling bland flyktingar jämfört med genomsnittet i landet, som blir väsentligt i tillväxthänseende.

Ytterligare en faktor att beakta är ålderskompositionen hos de invandrade. Historiskt sett är immigranter en grupp med en högre andel individer i arbetsför ålder än den inhemska befolkningen samtidigt som människor i åldersspannet 25-64 står för väsentligt mycket lägre offentliga utgifter per capita än unga och gamla (Ekberg 2011, Boubtane & Dumont 2013). Immigranter borde därför vid lika hög sysselsättningsgrad som svenskfödda ha en positiv påverkan på ekonomin genom att försörjningsbördan blir lägre. På senare år har sysselsättningsgraden bland immigranter emellertid legat på en lägre nivå. Sysselsättningen bland utlandsfödda kom att sjunka dramatiskt från och med slutet på 70-talet fram till och med mitten på 90-talet för att sedan öka något från slutet av 90-talet. I Sverige var också omfördelningen av inkomster via den offentliga sektorn från utlandsfödda till svenskfödda positiv eller på noll-läge fram till 90-talet och har sedan dess varit negativ (Ekberg 2011). Ekberg (2009) gjorde beräkningar på sysselsättningsgraden bland utlandsfödda 2006 och kom då fram till att 72 % skulle behöva sysselsättas för att omfördelningen skulle nå ett noll-läge.

En förutsättning för att flyktingar ska kunna börja bidra till den ekonomiska tillväxten är att de kommer i arbete och därmed kan bidra till en ökning av produktionen. Det är också då de kan få användning av sitt humankapital och sina idéer. Det finns en uppenbar skillnad i drivkrafter som rimligtvis gör att delgruppen flyktingar riskerar att ha ett större problem att komma in på arbetsmarknaden än invandrare som helhet. Anledningen till att arbetskraftsinvandrare flyttar till Sverige är att de vill arbeta medan flyktingar i första hand kommer till Sverige för att slippa undan oroligheter i sina hemländer. Men integrationen påverkas också av faktorer som flyktingarna inte

styr själva. Hur stor arbetskraftefterfrågan och tillväxt som redan finns i en region påverkar hur mycket av flyktingars potentiella bidrag till tillväxten som kan realiseras (Ekberg & Ohlson 2000)

Att kommuner får pengar från staten vid en större andel flyktingar bör för den enskilda kommunen kunna leda till en högre produktion inledningsvis. Det här skulle kortsiktigt kunna bidra positivt till tillväxten för kommuner som tar emot en högre andel flyktingar och då kommuner ökar antalet flyktingar, eftersom en omfördelning av medel sker till dessa kommuner från skattebetalarna. En viktig poäng är att det här inte är en effekt av flyktingarna själva och deras förmågor, utan att integrationen kräver vissa inledande investeringar och det faktum att kommuner kompenseras för sitt flyktingmottagande.

#### 4. Tidigare forskning

*Effekterna av immigration på mottagarländers ekonomi har analyserats i många tidigare studier och ämnet har många bottnar. Utifrån vår valda frågeställning fokuserar vi på studier som analyserat invandringens påverkan på Sveriges ekonomi historiskt, samt invandringens påverkan på ekonomisk tillväxt generellt. Studier som mer specifikt behandlar de effekter flyktingar har på ekonomisk tillväxt på regional nivå har vi inte funnit.*

Joakim Ruist (2015) undersöker effekten som flyktinginvandring har på statsfinanserna. Han utför en beräkning av totalvärdet av de medel som genom svenska staten distribuerades till tidigare invandrade flyktingar och dess familjer år 2007 och jämför det med de skattemedel som de bidrog med samma år. Flyktingar hade betydligt lägre löner och tog del av betydligt högre sociala bidrag jämfört med totalbefolkningen. Den sammanlagda nettokostnaden av flyktingar för offentlig sektor år 2007 var 32,5 miljarder kronor, vilket var 0,99% av Sveriges BNP. Av nettokostnaden hänförde sig 80% till lägre statliga per-capita-inkomster och 20% till högre per-capita kostnader.

Under 1990-talet anlände nästan 48000 bosnier till Sverige från kriget som härjade på balkanhalvön. I en studie av Jan Ekberg & Mikael Ohlson (2000) beskrivs deras väg in på den svenska arbetsmarknaden och skillnaden i sysselsättningsgrad bland bosnier i olika kommuner i Sverige. Studien visar att sysselsättningsgraden bland bosniska män i kategorin 20-59 år bara efter några år var nästan lika hög men i vissa fall även högre än hos den inhemska befolkningen i ett antal kommuner, men de regionala skillnaderna var extrema. Den region som lyckades bäst med integrationen var "småföretagardistriktet" i nordvästra Småland (kommunerna Gnosjö, Gislaved, Vaggeryd och Värnamo med en befolkning på sammanlagt 90 000) där sysselsättningen bland bosnier 20-59 år gamla var 64,7 % år 1997 jämfört med 23,8 % för bosnier i hela landet. Förklaringarna till den lyckade integrationen hade enligt författarna ett antal orsaker. Några av de som nämns är efterfrågan på arbetskraft, regionens tillväxttakt, näringslivsstrukturen som präglades av småskalig industriproduktion samt välfungerande sociala nätverk mellan offentliga myndigheter och näringsliv.

I kontrast till Ekberg & Ohlsons (2000) studie angående regional ekonomisk påverkan av flyktingar är Ekberg (2011) i sin rapport "Will future immigration to Sweden make it easier to finance the welfare system?" mer intresserad av hur Sveriges statsfinanser påverkas av immigration. Undersökningen är gjord med fixerade prediktioner av BNP och immigration från statistiska centralbyrån för att räkna ut resultatet av immigrationen ända fram till 2050. Två aspekter som anses ha särskild betydelse för utfallet är åldern på den invandrande befolkningen och förmågan att så snabbt som möjligt integrera immigranterna på arbetsmarknaden. Ekberg gör två prediktioner där sysselsättningen bland de invandrade skiljer sig åt. Den första, då immigranterna integreras fort och har en sysselsättningsgrad i nivå med den inhemska svenska befolkningen visade på en positiv effekt på statsfinanserna som i snitt understeg 1 % av BNP per år. Den andra, då immigranterna antogs sysselsättas i samma utsträckning som nuvarande invandrare visade på en negativ effekt på statsfinanserna som i snitt understeg 1% av BNP per år. Utifrån 2006 års basvärden för bland annat BNP, skattesatser, immigrationsnivåer som rapporten utgår ifrån konstateras att

invandringen kommer ha små konsekvenser på de svenska statsfinanserna i framtiden. Rapporten bygger på statistiska värden för BNP som vid hög invandring av låg- eller högutbildad arbetskraft kan ändras via annorlunda ekonomisk tillväxt.

Storesletten (2003) är också intresserad av den förväntade effekten immigranter har på statsfinanserna i Sverige, ett land med relativt stor offentlig sektor och höga skattesatser. Han angriper frågan genom att beräkna nettonuvärdet av immigranter och använder sig av olika antaganden, exempelvis om framtida skattetryck och befolkningstillväxt för att göra det. Precis som Ekberg (2011) kommer Storesletten fram till att en viktig faktor är graden med vilken nya immigranter förväntas delta på arbetsmarknaden. En annan är vilken ålder de är i. Ju tidigare och ju längre personen kan delta på arbetsmarknaden desto mer kan denne bidra till en nettovinst för staten. Studien visar att 20-30-åriga immigranter leder till en förväntad nettovinst medan immigranter under 10 och över 50 år leder till en förväntad nettoförlust. I snitt är nettoförlusten per ny immigrant under dennes tid i Sverige 175000 kr med Storeslettens underliggande antaganden. Det visar på en stor skillnad mellan Sverige och USA, där invandringen har en positiv nettoeffekt. Det beror enligt Storesletten på att immigranter i Sverige har lägre lön och ett lägre deltagande på arbetsmarknaden i relation till de infödda. Effekten blir också större på grund av att Sverige har en större offentlig sektor och större transfereringar från arbetande till icke-arbetande invånare.

Gustafsson och Österberg (2001) analyserar effekterna som invandring haft på Sveriges offentliga finanser åren 1983-1992. Slutsatsen är att immigranter hade en positiv effekt på de offentliga finanserna i början av perioden för att senare ha en alltmer negativ effekt. Liksom i de andra studierna sägs orsakerna vara svårigheter att assimileras i Sverige och komma in på den svenska arbetsmarknaden. Immigranter som varit bosatta längre i Sverige bidrar mer än de som varit i landet kortare tid. Manliga immigranter bidrar i regel mer än kvinnor. Högutbildade immigranter bidrar i regel mer än lågutbildade och

immigranter från länder med högre BNP per capita bidrar mer än de från länder med låg BNP per capita.

Området migration och ekonomisk tillväxt avhandlas i en studie av Dolado et al. (1993), vilka använder sig av Solows modell från 1956 utökad med humankapital och migration för att beskriva migrationens effekt på BNP och tillväxt per capita. Resultatet av invandring på tillväxten beror enligt modellen på hur stor mängd humankapital invandrarna har i relation till de infödda. Den empiriska undersökningen av 23 OECD-länder mellan 1960-1985 visar också stöd för att en hög grad av humankapital hos immigranterna tycks minska den negativa effekten på tillväxten per capita i jämförelse med den negativa effekten av naturlig befolkningsökning. En annan studie med liknande resultat utfördes av Boubtane & Dumont (2013). Med utgångspunkt i en Solow-modell utökad med migration undersöker de påverkan som immigration haft på ekonomisk tillväxt i 22 OECD-länder mellan 1968 och 2006 med hjälp av en dynamisk paneldatamodell. Resultatet är att det humankapital som immigranter besitter relativt till infödda har en påverkan på produktiviteten i landet, men inte i särskilt stor utsträckning.

I en studie av Ortega och Peri (2014) undersöks påverkan som migration och öppenhet har på medelinkomsten i 188 länder. I studien konstateras att migrationen haft en positiv effekt på tillväxten på grund av ökad faktorproduktivitet, vilket beror på att den lett till en större bredd i de produktiva förmågorna och även på att innovationstakten i viss utsträckning ökat. Den här undersökningen, liksom de av Boubtane & Dumont (2013) samt Dolado et al. (1993), gäller inte flyktingar utan immigranter och inte heller län utan länder, men resultaten bör alltså analogt kunna ha betydelse för flyktingars påverkan på tillväxten i ett län.

## 5. Data och modell

*I det här avsnittet presenteras modellen och de variabler som inkluderas i den. Vi beskriver också hur variablerna konstruerats och den data som använts.*



BRP-tillväxttakten beskrivs i modellen av ett linjärt samband mellan andel sysselsatta, tillväxten i andel utbildade, nettot av det kommunala utjämningsystemet per capita, andel flyktingar och föregående års BRP-tillväxt. Anledningen till att föregående års BRP-tillväxt inkluderas är att modellen uppvisar AR(1)-autokorrelation när den inte är med<sup>1</sup>. I den grundläggande specifikationen antas flyktingvariabeln påverka tillväxten direkt. Två ytterligare specifikationer prövas också, där variabeln antas ge effekt med en tidsförskjutning på ett respektive två år. Anledningen till att inte fler laggar används är att det i sådana fall görs på bekostnad av observationer och därmed försämrar kvalitén på resultatet.

### **Modell:**

$$\text{Tillväxt} = \beta_1 + \beta_2 * \text{flyktingar} + \beta_3 * \text{sysselsättning} + \beta_4 * \text{kommunal utjämning} + \beta_5 * \text{utbildning} + \beta_6 * \text{Tillväxt}(-1) + \alpha_i + (\delta t) + \varepsilon_{it}$$

Ingen observation saknas i vår data och panelen är därmed balanserad. Vår studie är baserad på 21 län över 16 år. Ett år försvinner på grund av att tillväxtvariabler används, och ytterligare ett år försvinner på grund av att den laggade y-variabeln är inkluderad som oberoende variabel. Därmed har modellen i grundläggande form 294 observationer.

## **5.1 Beroende variabel**

För data om den ekonomiska tillväxten använder vi oss av bruttoregionprodukt på länsnivå, vilket finns tillgängligt från Statistiska centralbyrån (SCB, 2015c). Data finns för åren 1993-2013, men i två olika serier med olik konstruktion. Den ena ifrån 1993-2011 och den andra ifrån 2000-2014, vilka inte kan sammanfogas. Vi väljer den förstnämnda serien på grund av att tidsperioden är längre, vilket ger oss fler tillgängliga observationer. Det gör att det sista inkluderade året i regressionen är 2011.

---

<sup>1</sup> Se kapitel 6 för en beskrivning av autokorrelationsproblemet

Vid mätning av tillväxt i nominell bruttoregionprodukt utelämnas faktumet att det vid befolkningsökning blir fler som ska dela på produktionen och att inflationen leder till att måttet ger en felaktig bild av verklig köpkraft. Det intressanta att mäta är tillväxten i real BRP per capita då det är vad som ger ett mått på produktionen per invånare i regionen. Kontroll för inflation görs med hjälp av Konsumentprisindex, basår 1995 (SCB, 2015d).

Tillväxten i real BRP per capita räknas ut enligt

$$\text{Tillväxt} = (\text{BRP}_t - \text{BRP}_{t-1}) / \text{BRP}_{t-1}$$

Det finns några problem med BRP-måttet. Ett exempel är att människor som bor i ett län mycket väl kan bidra till produktionen i andra län än sina egna (SCB, 2005). Det kan leda till att BRP blir missvisande då gränsdragningen till stor del inte beror på den ekonomiska aktiviteten utan har traditionella bakgrunder. Dessutom kan det vara så att företag inte alltid redovisar helt korrekt om var deras vinster uppkommer, vilket också kan göra att BRP-måttet blir missvisande. Ett annat problem med måttet är att det finns olika mekanismer som omfördelar resurser för att utjämna välfärden över landet. Utjämningsbidrag och att offentlig verksamhet placeras i ett län för att få upp produktionen i det är exempel på sådana. Påverkan som de här mekanismerna har på BRP-tillväxten visar egentligen ingenting om verkligt intressanta anledningar till ekonomisk tillväxt. Till viss del kontrollerar vi för det problemet genom att inkludera en variabel för nettot av det kommunala utjämningsystemet.

## 5.2 Oberoende variabler

Som kontrollvariabler väljs sådana som visat sig ha ett samband med ekonomisk tillväxt i tidigare studier och som har en påverkan enligt avsnittet om ekonomisk tillväxtteori. Vissa svårigheter förekommer i och med brist på data på länsnivå för tänkbara kontrollvariabler. Ett exempel är investeringar, som enligt tillväxtteori borde inkluderas och har robust korrelation med BNP-tillväxt enligt Sala-i-Martin (1997). Data om investeringar finns inte på länsnivå utan som lägst på riksområdesnivå. En inkludering på den nivån kräver att länen inom samma

riksområdesnivå investerar i ungefär samma grad, vilket inte är ett rimligt antagande.

### 5.2.1 Andel flyktingar

För fakta om antal flyktingar i de olika länen används data från Migrationsverket, som går tillbaka till 1996. Datan beskriver kommunmottagna enligt Ersättningsförordningen, vilket inbegriper utländska medborgare som beviljats uppehållstillstånd i Sverige. Det innebär att både flyktingar och dess anhöriga är medräknade i statistiken. Den anhöriga personen måste ha ansökt om uppehållstillstånd inom två år efter att dess anknytningsperson fick sitt uppehållstillstånd utfärdat (Migrationsverket, 2015b).

Flyktingvariabeln har beräknats på följande vis:

**Andel flyktingar = Antal mottagna flyktingar<sub>t</sub> / Medelbefolkning<sub>t</sub>**

Med andel flyktingar menas antalet för året mottagna flyktingar i relation till medelbefolkningen i länet. Det innebär att det inte är den verkliga andelen flyktingar i länet som räknas fram. Flyktingar som mottagits tidigare år är inte med i beräkningen för årets andel flyktingar.

Vi gör antagandet att flyktingar i hög grad stannar kvar i det län dit de flyttar eller där de blir placerade efter att de fått uppehållstillstånd, vilket gör att variabeln blir relevant för besvarandet av frågeställningen. Det antagandets sanningsgrad går inte att belägga men det har åtminstone visat sig att flyktingar generellt inte flyttar tillbaka till sina ursprungsländer i särskilt hög utsträckning (Klinthäll 2007). Något som inte beaktas i vår modell är de människor som befinner sig i Sverige i väntan på uppehållstillstånd. Vid tidpunkter då antalet asylsökande är högt ökar handläggningstiden för beslut om uppehållstillstånd. Det finns ingen officiell statistik från migrationsverkets sida om var de som ansökt om uppehållstillstånd befunnit sig innan de fick sitt besked och därför blir det svårt att få med de länsspecifika effekterna av mottagna asylsökande.

### 5.2.2 Sysselsättning

Variabeln är konstruerad som kvoten av antalet sysselsatta och antalet personer i arbetskraften. Arbetskraften inkluderar alla personer mellan 15 och 74 år och variabeln beskriver därmed andelen av arbetskraften som är sysselsatta, sysselsättningsgraden. En förändring av andelen sysselsatta kan leda till en förändring av tillväxten i ekonomin på kort sikt. Datan är hämtad från Statistiska centralbyrån (SCB, 2015c & 2015g).

Variabeln är konstruerad på följande vis:

**Andel sysselsatta = Antal sysselsatta<sub>t</sub> / Individer i arbetskraften<sub>t</sub>**

### 5.2.3 Utbildning

Data över utbildade hämtas från SCB (2015b). Andel utbildade beräknas enligt kvoten av individer med över tre års eftergymnasial utbildning och medelbefolkningen i länet. Då andelen utbildade hela tiden ökar över tiden i vår data beräknas variabeln i tillväxtformat för att undvika ett eventuellt problem med icke-stationäritet. Problematiskt är att ett tidsseriebrott förekommer i datan vilket beror på den kvalitetshöjning som gjordes inför år 2000, för anpassning till internationell standard. Tillväxten mellan åren 1999 och 2000 blir således felberäknad och variabeln måste tolkas med försiktighet.

Variabeln är konstruerad enligt:

**Utbildningstillväxt = (andel utbildade<sub>t</sub> - andel utbildade<sub>t-1</sub>) / andel utbildade<sub>t-1</sub>**

Utbildning är en variabel som anses ha en viktig påverkan på ekonomisk tillväxt enligt de tillväxtmodeller som beskrivs i avsnittet om tillväxtteori. Egentligen är det humankapitalet som är intressant, men andelen som utbildats över en viss mängd år används som en proxy. Proxyvariabeln är långt ifrån perfekt, då den inte tar hänsyn till utbildningens kvalitet och det humankapital som ackumuleras under yrkeslivet eller genom andra erfarenheter. En av effekterna som flyktingvariabeln förväntas ha är en påverkan på den genomsnittliga

humankapitalsnivån. Delvis bör därmed den variabeln och utbildningsvariabeln förklara samma sak. Begreppet humankapital inkluderar som precis nämnts å andra sidan mer än bara utbildning, och påverkan som andelen flyktingar har på humankapitalet som helhet bör till viss del vara skild den som tillväxten i andelen utbildade har.

#### 5.2.4 Kommunal utjämning

Datan är hämtad ifrån SCB (2015e & 2015f) där siffror för både kommunal- och landstingsutjämning är hopslagna för samtliga län vilka sedan dividerats med medelbefolkningen i länet för varje år.

Variabeln:

**Kommunal utjämning:** Det reala nettot av kommunal utjämning per capita.

Sveriges kommuner och landsting omfattas av en ekonomisk utjämning bestämd av regeringen. Syftet med utjämningen förklaras på regeringens hemsida: "Systemet för kommunalekonomisk utjämning ska skapa likvärdiga ekonomiska förutsättningar för alla kommuner och landsting i landet att kunna tillhandahålla sina invånare likvärdig service oberoende av kommuninvånarnas inkomster och andra strukturella förhållanden" (Regeringskansliet, 2015a). Den absolut största delen av den kommunala utjämningen finansieras numera av staten medan utjämning mellan landsting och kommuner endast står för en liten del (Edlund & Holmström 2010).

Ett positivt belopp i kommunal utjämning per capita för ett län torde ha en positiv påverkan på BRP per capita. Samtidigt kan det också tänkas att variabeln korrelerar negativt med BRP per capita då själva förutsättningen för en hög positiv tilldelning av utjämningsmedel är länets låga BRP. Variabeln är med i modellen för att korrigera för de varierande belopp som delas ut till våra kommuner och landsting.

Det kommunala utjämningsystemet ändrades inför år 2005 från att i större utsträckning ha finansierats kommuner emellan till att finansieras mer utav staten (Grönborg & Rönnbacka 2015). Beräkningar av hur mycket pengar som tillfallit kommunerna är tillförlitliga även mellan år 2004 och 2005 men finansieringen av systemet är det som ändrats. Vad konsekvenserna av förändringen blivit på vår variabel är svårt att förutse. Något markant hopp i mängden utjämning mellan 2004 och 2005 syns inte till men faktum kvarstår att systemet förändrats.

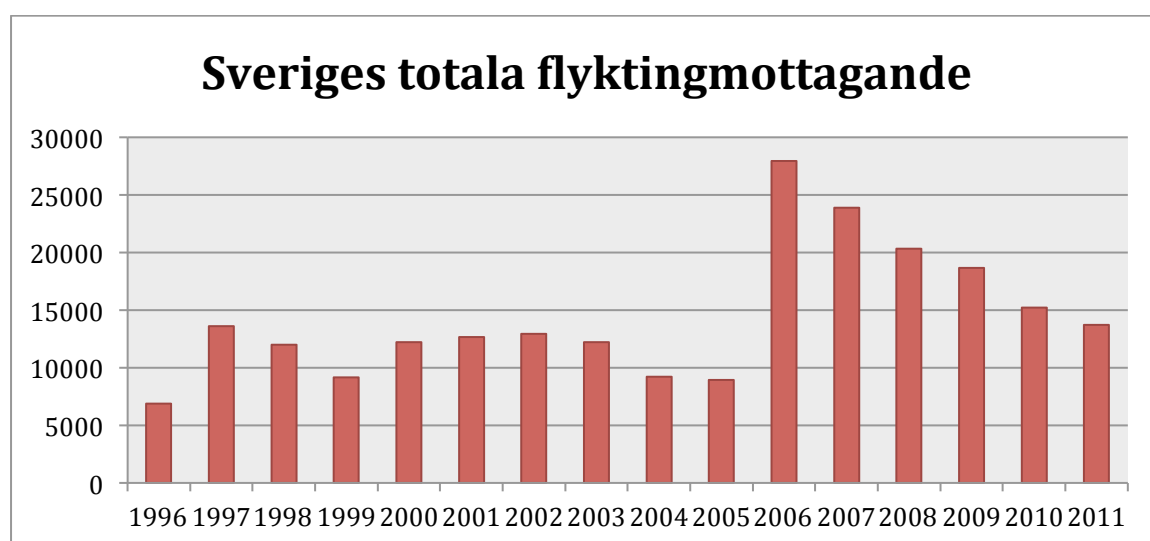
### 5.2.5 Laggad BRP-tillväxt

För att eliminera den negativa AR(1)-autokorrelationen som Durbin-Watson-testet konstaterade inkluderas den beroende variabeln laggad med ett år som förklarande variabel enligt:<sup>2</sup>

$$\text{Tillväxt}_{t-1} = (\text{BRP}_{t-1} - \text{BRP}_{t-2}) / \text{BRP}_{t-2}$$

## 5.3 Deskriptiv statistik

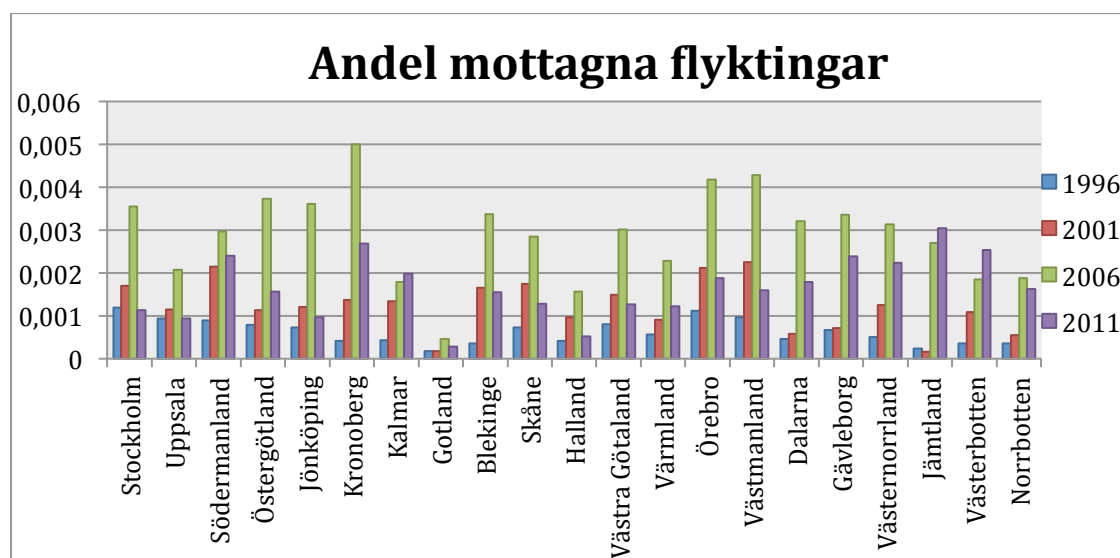
Här presenteras deskriptiv statistik över flyktingar i Sverige 1996-2011. Det är för att ge en klarare bild över hur flyktingmottagandet sett ut under tidsperioden.



<sup>2</sup> Durbin-Watson-testet beskrivs i appendix 1

**Diagram 1.** Diagrammet anger totalt antal mottagna flyktingar med erhållna uppehållstillstånd i Sverige åren 1996-2011.

Vad vi kan utläsa ur diagrammet för Sveriges totala flyktingmottagande (diagram 1) är att mottagandet låg på en relativt stabil nivå fram till 2006, då en markant ökning skedde. Efter 2006 minskade flyktingmottagandet varje år fram till 2011. Ökningen 2006 kan förklaras av en allmän stegring av internationella oroligheter då vi i diagram 3 kan utläsa att asylmottagandet ökade kraftigt från flera av våra specifikt granskade länder samtidigt som även posten Övriga ökade markant. Någon generell iakttagelse angående en trend i antalet mottagna under perioden är svår att göra på grund av den limiterade tidsperioden. Med tanke på nedgången från 2007 och framåt kan ökningen år 2006 istället ses som en årsspecifik företeelse på grund av förändrade omvärldsförhållanden.

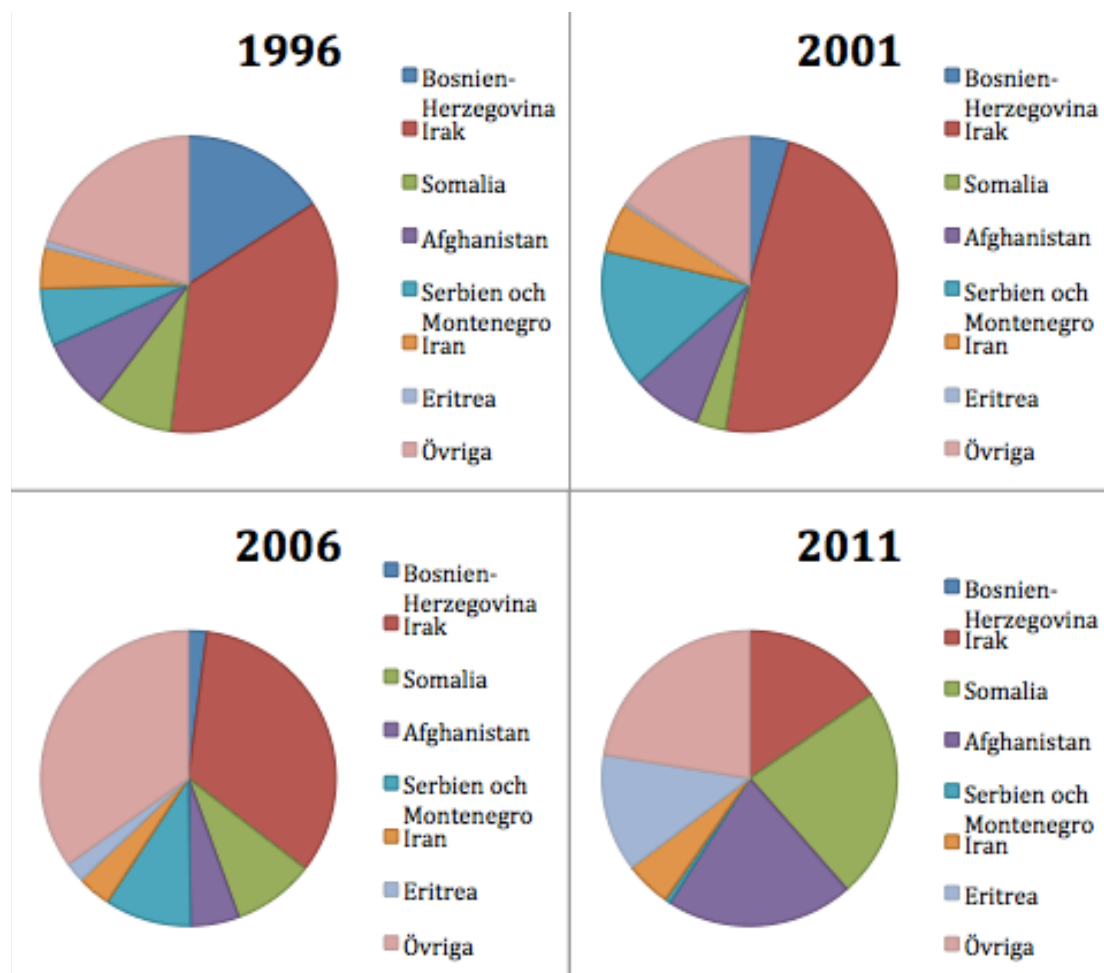


**Diagram 2.** Diagrammet beskriver mottagna flyktingar med erhållna uppehållstillstånd i relation till medelbefolkningen i Sveriges 21 län vid fyra specifika år.

Utifrån diagrammet över mottagna flyktingar på länsnivå (diagram 2) kan vi se att det enda län som egentligen sticker ut är Gotland som under alla de fyra undersökta åren ligger i botten vad det gäller mottagande. Kronobergs län har toppnoteringen på fem mottagna flyktingar per tusen invånare år 2006, en siffra som följs upp med näst högst mottagande av alla län år 2011. Vad som är tydligt

är dock att inget län förutom Gotland har legat på en konstant låg eller hög nivå av mottagande under alla de granskade åren.

## Mottagna efter medborgarskap



**Diagram 3.** Diagrammen delar upp det totala antal flyktingar med erhållna uppehållstillstånd efter medborgarskap fyra specifika år. De länder som fått egna poster har under något av de fyra åren stått för en betydande andel av det svenska flyktningmottagandet. Serbien och Montenegro är i statistiken sammanfogade på grund av att de åren 2003-2006 bildade en gemensam stat.

I diagrammen över mottagna flyktingar uppdelat på medborgarskap (diagram 3) kan vi konstatera att alla de länder som fått egna poster ligger på en köpkraftsjusterad BNP per capita nivå långt under Sveriges. Iran är närmast Sverige med en nivå ungefär på en tredjedel av Sveriges, följt av Serbien och Montenegro som ligger på en nivå runt en fjärdedel av Sveriges nivå. Bosnien-



Herzegovina och Irak är strax efter med cirka en femtedel av Sveriges köpkraftsjusterade BNP medan de andra tre länderna är långt efter. Afghanistan har en nivå på en trettiosjättedel av Sveriges, och Eritrea samt Somalia ligger på nivåer under en femtiondel av Sveriges (Nationmaster, 2015).

## 6. Ekonometrisk metod

*Nedan följer ett avsnitt om den ekonometriska teori som nyttjats vid utförandet av regressionsanalysen och hur diverse ekonometriska problem lösts.*

I vår analys används paneldata. Det innebär att observationer finns för flera individer ( $i$ ) över tiden ( $t$ ). En fördel med paneldata är att antalet observationer utökas jämfört med tvärsnitts- och tidsseriedata. Att ha många observationer är önskvärt eftersom det leder till en bättre precision i analysen. Vår paneldataspecifikation ser ut så här:

$$\text{Tillväxt} = \beta_1 + \beta_2 * \text{flyktingar} + \beta_3 * \text{sysselsättning} + \beta_4 * \text{kommunal utjämning} + \beta_5 * \text{utbildning} + \beta_6 * \text{Tillväxt}(-1) + \alpha_i + (\delta t) + \varepsilon_{it}$$

Tillväxt är den beroende variabeln,  $\beta_1$  är interceptet,  $\beta_2$  är marginaleffekten som flyktingvariabeln har på tillväxten och  $\varepsilon_{it}$  är feltermen.  $\alpha_i$  är individspecifika effekter som inte förändras över tiden och  $\delta t$  är årsspecifika effekter som inte skiljer sig åt mellan länen.  $\delta t$  är satt inom parentes eftersom vi utför regressionen både med och utan årsspecifika effekter. Nedan beskrivs  $\alpha$  och  $\delta$  mer ingående.

Om länen har skilda individuella förutsättningar för tillväxt som inte förändras över tiden och som inte kontrolleras för i tillräcklig utsträckning av de förklarande variablerna sägs modellen innehålla icke-observerad heterogenitet. Den kan till exempel bestå av skilda förutsättningar vad gäller geografi eller demografi (ifall åldersfördelningen är hyfsat konstant över tid).

Tre alternativa metoder som finns för skattning av paneldatamodeller är pooled OLS, fixed effects och random effects. Pooled OLS används om inga icke-observerade individuella effekter antas finnas och då behandlas observationerna som om de inte var strukturerade som paneldata. Om icke-observerade effekter finns är pooled OLS fel skattningsmetod eftersom OLS-skattningen blir ineffektiv och standardfelen blir felaktiga (Dougherty 2011). Med tanke på att vår modell lider av brist på data på länsnivå får det ses som långsökt att de förklarande variablerna kontrollerar för alla relevanta individuella effekter. Vidare har vi inte gjort ett slumpmässigt urval av individer i populationen, utan har observationer från alla Sveriges län. Det gör att metoden random effects, som bygger på antagandet om ett slumpmässigt urval kan uteslutas. Metoden som används blir därmed fixed effects när det gäller tvärsnittet. Med fixed effects utnyttjas faktumet att de icke-observerade individspecifika effekterna  $\alpha_i$  är konstanta över tid. Det gör att effekterna kan elimineras genom att modellen specificeras om. Ett sätt att åstadkomma det är att specificera modellen som skillnaden mellan observerat värde och medelvärde på variablerna för varje individ. Eftersom den icke-observerade effekten är konstant över tid kommer observerat värde vara lika med medelvärdet, och därmed försvinner effekten. Metoden är ekvivalent med att inkludera en dummy-variabel för varje län. Ett problem som uppstår med metoden är att vi inte kan ha med variabler som är konstanta över tid i modellen. Den potentiella kontrollvariabeln "initial BRP per capita" kan därmed inte inkluderas.

Resonemanget ovan gäller eliminering av individspecifika effekter genom fixed effects. Ungefär samma sorts argument finns gällande användning av fixed effects för att eliminera årsspecifika effekter. När det gäller år kan det inte sägas att samtliga individer ur populationen har inkluderats i modellen och argumentet för att använda fixed effects blir därmed inte riktigt detsamma. Hur som helst är det förmodligen ett rimligt antagande att det finns effekter som påverkar länens ekonomiska tillväxt samtidigt men som inte förklaras av de oberoende variablerna. Att använda fixed effects är ekvivalent med att inkludera en dummy-variabel för varje år för kontroll av sådana effekter. Vi testar att utföra regressionen både med och utan fixed effects över tiden.

För att OLS-skattningar ska vara effektiva måste alla Gauss-Markov-antaganden vara uppfyllda. Nedan beskrivs de väsentliga antagandena och några potentiella problem samt hur vi har kontrollerat för dem.

Ett viktigt antagande gäller autokorrelation. Vid autokorrelation i en regression har feltermerna en kovarians som inte är lika med noll. Det betyder att feltermerna är korrelerade, de beror på varandra. Vid autokorrelation är OLS-skattningen fortfarande väntesvärdesriktig men dock ineffektiv och standardfelen är felaktiga. Autokorrelation kan förekomma vid tidseriedata och paneldata då det är lätt att feltermerna för samma individer vid olika tidpunkter är korrelerade med varandra (Verbeek 2012).

För att undersöka om autokorrelation förekommer kan ett Durbin-Watson-test utföras (Dougherty 2011). Då testas om feltermen ett visst år  $t$  har ett samband med feltermen år  $t-1$ , det vill säga huruvida AR(1)-autokorrelation förekommer. När det sambandet går mot värdet 0, går Durbin-Watsons  $d$ -statistik mot värdet 2.  $d$ -statistiken ligger alltid mellan 0 och 4. Vår  $d$ -statistik ligger mellan 2,7 och 2,9 för alla specifikationer och de uppvisar därmed negativ autokorrelation. Det innebär att en positiv felterm år  $t$  med större sannolikhet leder till en negativ felterm nästkommande år än vad som vore fallet om enbart slumpen styrde och det inte fanns någon autokorrelation. Resultatet är relativt ovanligt då ett mer frekvent förekommande problem vid ekonomisk analys är positiv autokorrelation. Se appendix 1 för en mer detaljerad beskrivning av testet.

Ett vanligt sätt att lösa problemet är att använda robusta "Newey-West"-standardfel. Programmet som används för analysen, Eviews, ger inte möjligheten att inkludera sådana standardfel vid paneldataregressioner. Därför använder vi oss av en alternativ lösning. Vi inkluderar den beroende variabeln laggad med ett år,  $Y_{t-1}$ , som förklarande variabel. Efter förändringen ligger Durbin-Watson-statistiken närmare 2. Testet är dock inte längre helt tillförlitligt, då den tillagda förklarande laggade beroende variabeln medför att nollhypotesen i Durbin-Watson-testet underförkastas. Det vill säga, testet visar i större utsträckning än

vanligt att autokorrelation inte förekommer även när det gör det (Dougherty 2011). Vi redovisar trots det Durbin-Watson-statistiken också för specifikationen där den laggade y-variabeln inkluderats i appendix 1.

För att kunna få tillförlitliga resultat i en regression bör även antagandet om homoskedasticitet undersökas. Med homoskedasticitet menas att feltermen har konstant varians i varje observation, vilket innebär att varje felterm är dragen från en likadan sannolikhetsfördelning. Feltermen ska ha samma sannolikhet att anta ett visst värde i samtliga observationer. Om motsatsen gäller, att feltermens varians istället är olika för olika värden på de övriga variablerna, föreligger heteroskedasticitet. Vid heteroskedasticitet får regressionskoefficienterna större varians än vid homoskedasticitet. Dessutom blir skattningarna av standardfelen skeva, vilket i förlängningen leder till att t-testen och F-testen blir missvisande. Det betyder att våra slutsatser om vilka variabler som har signifikant påverkan på den beroende variabeln riskerar att bli felaktiga ifall vi antar att feltermerna är homoskedastiska när de i verkligheten är heteroskedastiska.

Vi testar för heteroskedasticitet genom att utföra ett manuellt White-test. Syftet med testet är att kontrollera huruvida feltermernas varians kan förklaras av de oberoende variablerna, deras kvadrater och deras produkter. Då feltermen inte går att observera används istället den kvadrerade residualen som beroende variabel i regressionen (Dougherty 2011). I appendix 2 beskrivs testet och dess resultat. Efter att den laggade beroende variabeln lagts till i specifikationerna för att eliminera autokorrelationen förkastar White-testet nollhypotesen om homoskedasticitet för samtliga specifikationer. Därmed lägger vi till Whites heteroskedasticitet-robusta standardfel som gör att t-testen och F-testen fortfarande är giltiga asymptotiskt, men skattningarna av koefficienterna förblir ineffektiva.

Ett annat potentiellt problem är multikollinearitet. Om hög korrelation mellan två eller fler av de förklarande variablerna förekommer finns det risk att variansen i skattningarna blir stor. Hög korrelation tillsammans med andra icke-optimala omständigheter som exempelvis ett litet antal observationer eller att

viktiga förklarande variabler utesluts kan då ge upphov till multikollinearitet. Det innebär att risken för felaktiga skattningar blir stor (Dougherty 2011). I korrelationsmatrisen som finns i appendix 3 ser vi att variabeln för kommunal utjämning och flyktingvariabeln tidsfördröjd med två år är de som korrelerar högst med varandra, med korrelationskoefficienten  $-0,35$ . Enligt Gujarati & Porter (2010) tyder korrelationsnivåer runt  $\pm 0,8$  på att multikollinearitet är ett problem i regressionen. Vid modeller som våra, med fler än två förklarande variabler, kan problemet även uppstå genom ett ungefärligt linjärt samband mellan de förklarande variablerna. Därmed räcker det inte att enbart granska de parvisa korrelationerna mellan variablerna för att se om multikollinearitet kan sägas föreligga. Förekomsten av sådana linjära samband mellan de förklarande variablerna kan undersökas genom OLS-regressioner dem emellan (Gujarati & Porter 2010). Eftersom det är flyktingvariabeln som är av intresse i den här studien, utförs en regression med den som beroende variabel. Regressionen tyder inte på något större problem med multikollinearitet, se appendix 4.

En annan svårighet som kan uppstå är skevhet på grund av uteslutna variabler. När en variabel som egentligen borde inkluderas i modellen inte gör det, blir resultatet oftast missvisande. Koefficienterna blir skeva och standardfelen blir ogiltiga (Dougherty 2011). Problemet är svårt att angripa då inkluderandet av en variabel förutsätter att data finns att tillgå. Eftersom data för en stor mängd variabler som är relevanta för ekonomisk tillväxt inte samlas in på länsnivå kan vi förutsätta att vår regression i någon utsträckning har skeva resultat. Försiktighet bör därmed tillämpas vid tolkningen av resultatet.

För att t-testerna och F-testerna ska vara giltiga måste de ha t- respektive F-fördelning. För att det ska hålla måste feltermen vara normalfördelad, eller approximativt normalfördelad. Lindeberger-Fellers centrala gränsvärdesats beskriver att en slumpvariabel är approximativt normalfördelad om den består av en stor mängd andra slumpvariabler. För att antagandet ska hålla får ingen av beståndsdelarna i feltermen ha en dominant påverkan, men de behöver inte vara normalfördelade. Även om vi inte känner till feltermens beståndsdelar, det vill säga effekten av alla de variabler som påverkar tillväxten men som inte är med i

modellen, kan vi sålunda vanligtvis anta att den är approximativt normalfördelad (Dougherty 2011).

## 7. Resultat

I det här kapitlet presenteras resultaten av undersökningen. Först visar vi utfallet av en regression med enbart andel flyktingar och den laggade y-variabeln som oberoende variabler, för att undersöka huruvida det finns något samband innan övriga kontrollvariabler inkluderas. Sedan presenteras resultaten av modellen så som den är beskriven i kapitel 5. Det görs numeriskt via tabeller över koefficienter och p-värden vilka också tolkas i ord. Därefter utvärderas och kritiseras resultatet.

### 7.1 Regression med endast andel flyktingar som förklarande variabel

Först utför vi en simpel regression där enbart flyktingvariabeln (ej laggad) och tidsfördröjd BRP-tillväxt inkluderas som förklarande variabler. Vi kontrollerar inte heller för icke-observerade årsspecifika effekter i specifikationen.

	Skattad koefficient	Standardfel	P-värde
<b>Intercept</b>	<b>0.042</b>	<b>0.005</b>	<b>0.000</b>
<b>Flyktingar</b>	<b>-6.017</b>	<b>2.703</b>	<b>0.027</b>
<b>Tillväxt(-1)</b>	<b>-0.320</b>	<b>0.085</b>	<b>0.000</b>
<b>Antal observationer</b>	<b>294</b>		
<b>Durbin-Watson</b>	<b>2.134</b>		
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.126</b>		

**Tabell 1.** I tabellen redovisas resultatet av en modell där BRP-tillväxten enbart beror på flyktingvariabeln och den laggade y-variabeln. I den här regressionen är icke-observerade årsspecifika effekter,  $\delta_t$ , inte inkluderade.

Genom den här specifikationen kontrollerar vi huruvida det finns något samband överhuvudtaget mellan flyktingvariabeln och BRP-tillväxten. När flyktingvariabeln inkluderas olagad visar sig ett signifikant negativt samband på 5 % -nivån. Tolkningen av den skattade koefficienten blir att en ökning av andelen flyktingar med en procentenhet leder till en minskning i BRP-tillväxten per capita med 6 procentenheter. Själva punktskattningen ska däremot inte tas på för stort allvar, då sannolikheten för att den beskriver den exakta effekten är obefintlig. Resultatet för flyktingvariabeln visar att  $\beta_2$  med 95 % sannolikhet ligger mellan -11,339 och -0,694. När flyktingvariabeln istället inkluderas laggad med ett och två år blir koefficienterna ännu mer negativa, och ger en signifikant negativ effekt på 0,1 % -nivån.

Det går inte att dra några slutsatser av koefficienten för den laggade BRP-tillväxtvariabeln på grund av det som kallas Nickell bias. När individuella fixed effects används och den laggade y-variabeln är inkluderad som förklarande variabel blir skattningen av variabelns effekt skev (Nickell 1981). Därmed tolkas inte resultatet för den variabeln i någon av regressionerna.

## 7.2 Den grundläggande modellen utan fixed effects för perioder

I tabell 2 presenteras resultatet för den grundläggande modellen, där flyktingvariabeln inkluderats utan tidsfördröjning, utan fixed effects för perioder.

	Skattad koefficient	Standardfel	P-värde
<b>Intercept</b>	<b>-0.197</b>	<b>0.111</b>	<b>0.078</b>
<b>Flyktingar</b>	<b>-2.127</b>	<b>2.949</b>	<b>0.471</b>
<b>Sysselsättning</b>	<b>0.312</b>	<b>0.174</b>	<b>0.075</b>
<b>Kommunal utjämning</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.003</b>
<b>Utbildning</b>	<b>0.141</b>	<b>0.032</b>	<b>0.000</b>
<b>Tillväxt(-1)</b>	<b>-0.388</b>	<b>0.080</b>	<b>0.000</b>
<b>Antal observationer</b>	<b>294</b>		
<b>Durbin-Watson</b>	<b>2.079</b>		
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.186</b>		

**Tabell 2.** I tabellen redovisas resultatet av skattningen på den grundläggande modellen där flyktingvariabeln är inkluderad utan tidsfördröjning. I den här regressionen är icke-observerade årsspecifika effekter,  $\delta_t$ , inte inkluderade.

När kontrollvariablerna inkluderas försvinner den omgående negativa effekten av en ökad andel flyktingar på tillväxten. Flyktingvariabeln har i den här regressionen ingen statistiskt säkerställd påverkan. Det negativa sambandet finns däremot kvar när variabeln laggas, vilket visas i tabell 3. En möjlig anledning till att effekten är mindre, och inte signifikant skild från noll det första året, är att den negativa effekten minskas av den produktion som skapas i ett län som en följd av de inledande aktiviteter som krävs för att integrera flyktingar.



Kontrollvariablerna uppvisar förväntade resultat med undantag för sysselsättningsvariabeln. Variabeln för utbildning är signifikant positiv på 0.1%-nivån. Tolkningen av koefficienten kan beskrivas som att en procentenhets ökning i tillväxtvariabeln utbildning ger 0,141 procentenheters ökning i BRP-tillväxten. Även variabeln för kommunal utjämning har en positivt signifikant påverkan, på 1 % -nivån, men koefficienten är mycket nära 0. Sysselsättningsvariabelns resultat är förvånande. När fler människor arbetar borde också produktionen öka, men i den här regressionen är effekten inte statistiskt säkerställd.

I tabell 3 redovisas resultatet av en regression där flyktingvariabeln antas ha effekt med ett års tidsfördröjning.

	<b>Skattad koefficient</b>	<b>Standardfel</b>	<b>P-värde</b>
<b>Intercept</b>	<b>-0.168</b>	<b>0.119</b>	<b>0.158</b>
<b>Flyktingar(-1)</b>	<b>-9.766</b>	<b>2.860</b>	<b>0.001</b>
<b>Sysselsättning</b>	<b>0.291</b>	<b>0.189</b>	<b>0.127</b>
<b>Kommunal utjämning</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.003</b>
<b>Utbildning</b>	<b>0.096</b>	<b>0.035</b>	<b>0.006</b>
<b>Tillväxt(-1)</b>	<b>-0.389</b>	<b>0.078</b>	<b>0.000</b>
<b>Antal observationer</b>	<b>294</b>		
<b>Durbin-Watson</b>	<b>2.114</b>		
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.209</b>		

**Tabell 3.** I tabellen redovisas resultatet av skattningen på en modell där flyktingvariabeln är inkluderad med ett års tidsfördröjning. I den här regressionen är icke-observerade årsspecifika effekter,  $\delta t$ , inte inkluderade.

Flyktingvariabeln har nu en signifikant negativ effekt på 0,1 % -nivån. Tolkningen av den skattade koefficienten blir att en ökning av andelen flyktingar med en procentenhet leder till en minskning i BRP-tillväxten per capita med 9,8 procentenheter efterkommande år. Att koefficienten för flyktingvariabeln är så starkt negativ är anmärkningsvärt. Samtidigt ska man komma ihåg att en procentenhets ökning av flyktingandelen innebär en stor förändring, då den högsta andelen som finns i datan är 0,005, för Kronobergs län år 2006. Icke desto mindre är effekten mer negativ än vad som intuitivt förväntats. De studier som beskrivs under "tidigare forskning" visar i allmänhet på en mindre effekt av flyktingar på ekonomin, även om inte just påverkan på tillväxten har undersökts. När Ekberg (2011) undersökte effekterna av invandring på Sveriges offentliga finanser konstaterade han att påverkan var liten om sysselsättningen bland invandrare fortsätter att likna den vi tidigare sett. Ruist (2015), som mer specifikt beskrev flyktingars påverkan, kom fram till att nettokostnaden av flyktingar 2007 var strax under 1 % av BNP för staten. Vår uppsats frågeställning är inte densamma som de som studeras av Ekberg (2011) och Ruist (2015) och resultaten är inte jämförbara. Men de tyder ändå på att försiktighet bör iakttas innan alltför stora växlar dras av den extremt starkt negativa koefficienten.

### 7.3 Den grundläggande modellen med fixed effects för perioder

I tabell 4 presenteras resultatet för den grundläggande modellen med fixed effects för perioder. Då specifikation 2 och specifikation 3 (där flyktingvariabeln inkluderas med ett respektive två års tidsfördröjning) uppvisar likartade resultat, utan signifikans för någon förklarande variabel förutom Tillväxt(-1), utelämnas de i resultatdelen.

	Skattad koefficient	Standardfel	P-värde
<b>Intercept</b>	<b>-0.218</b>	<b>0.156</b>	<b>0.163</b>
<b>Flyktingar</b>	<b>6.283</b>	<b>3.832</b>	<b>0.102</b>
<b>Sysselsättning</b>	<b>0.349</b>	<b>0.259</b>	<b>0.180</b>
<b>Kommunal utjämning</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.398</b>
<b>Utbildning</b>	<b>0.115</b>	<b>0.275</b>	<b>0.676</b>
<b>Tillväxt(-1)</b>	<b>-0.424</b>	<b>0.063</b>	<b>0.000</b>
<b>Antal observationer</b>	<b>294</b>		
<b>Durbin-Watson</b>	<b>2.071</b>		
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.574</b>		

**Tabell 4.** I tabellen redovisas resultaten för den grundläggande modellen, där flyktingvariabeln är inkluderad utan tidsfördröjning och icke-observerade årsspecifika effekter,  $\delta_t$ , är inkluderade.

Någonting som direkt bör uppmärksammas är det höga R<sup>2</sup>-värdet som ger intryck av att de redovisade oberoende variablerna tillsammans har en markant större påverkan på variansen i BRP-tillväxten än de verkliga har. När vi testar att utföra en regression med samma beroende variabel men där den enda förklarande variabeln som kvarstår är den laggade y-variabeln förblir R<sup>2</sup>-värdet nästintill lika högt, närmare bestämt: 0,563. Utan någon synlig förklarande

variabel överhuvudtaget kvarstår ett  $R^2$ -värde på 0,445. Den höga förklaringsgraden verkar följaktligen nästan enbart bero på att metoden fixed effects nyttjats. Det som förklarar variansen i BRP-tillväxten i modellen är därmed framförallt de årsspecifika och länsspecifika effekterna.

Den för studien relevanta variabeln, andel flyktingar, har ingen statistiskt säkerställd påverkan på BRP-tillväxten i den här specifikationen. Så är fallet också i de två ytterligare specifikationerna, där variabeln laggats med ett respektive två år.

Att ingen variabel förutom den laggade beroende variabeln har signifikant påverkan är förmodligen ett tecken på att modellen är felspecificerad, kanske på grund av att många av de variabler som påverkar tillväxten inte har kunnat inkluderas och att tidsperioden är för kort. Viktigt att komma ihåg är att ett icke-signifikant p-värde inte betyder att variabeln inte har någon effekt, det betyder enbart att det inte går att dra några statistiskt säkerställda slutsatser om den. Vad gäller sysselsättningen var den förväntade effekten en signifikant positiv sådan. En möjlig anledning till att den i den här specifikationen har ett än högre p-värde än i de tidigare är att effekten elimineras i och med att fixed effects för perioder används. Då sysselsättning är en variabel som i hög grad påverkas samtidigt i alla län vid konjunktursförändringar, blir effekten liten när även de icke-observerade årsspecifika effekterna inkluderas. Det här problemet kan möjligtvis gälla även flyktingvariabeln med tanke på att länens mottagande av flyktingar påverkas samtidigt av förändringar i världsläget, vilket är en potentiell förklaring till dess icke-signifikanta resultat.

Tillväxten i andelen med över tre års eftergymnasial utbildning har inte heller någon signifikant påverkan. Som tidigare konstaterats är variabeln tänkt att vara en proxy för humankapital och inte det som i sig påverkar tillväxten. Humankapitalsvariabeln ska beskriva människors förmågor och därmed graden med vilken de kan ta till sig teknologi. Det kan inte uteslutas att en anledning till det höga p-värdet är proxyts otillräcklighet i att beskriva tillväxten i

humankapitalet. Humankapital är trots allt ett begrepp som sträcker sig längre än endast antal utbildningsår.

Variabeln för kommunal utjämning blev inte heller den signifikant. Möjligen har resultatet påverkats av den relativt låga variansen i variabeln. Utifrån de beräkningar vi gjort på de länsspecifika bidragen konstaterar vi att skillnaden i storlekarna på utjämningsbidrag per capita som delas ut till de olika länen är relativt liten. Ett län som sticker ut är Stockholm där bidraget varit markant lägre än i övriga län och i vissa fall även negativt. En annan möjlig förklaring till det höga p-värdet är att summorna i sammanhanget är relativt små och därmed har en för liten effekt på tillväxten i BRP för att bli statistiskt säkerställt skilda från noll.

## 8. Avslutande diskussion och slutsats

Det är svårt att dra några slutsatser om flyktingars påverkan på tillväxten med vår undersökning som underlag. En stor uppenbar svaghet med undersökningen är dess kortsiktighet vilket gör att frågeställningen inte hade kunnat besvaras helt tillfredsställande oavsett resultat. När vi kontrollerar för årsspecifika effekter uppvisar skattningen inget signifikant samband mellan andelen flyktingar och tillväxt i BRP per capita. När antagandet om fixed effects över tid överges, ger skattningen att andelen flyktingar har en betydande negativ effekt på BRP-tillväxten under de efterkommande två åren, men det är svårt att bedöma tillförlitligheten i resultatet. Anledningen till att inkludera fixed effects för perioder är att minska risken för skevhet på grund av uteslutna variabler, det finns således en risk att resultatet är skevt. Det går hur som helst ihop med teoridelens resonemang. Påverkan av en större befolkning som leder till en lägre mängd kapital per arbetare är enligt Solows modell en lägre tillväxt under en period, även om flyktingars eventuella medtagna kapital mildrar effekten. Faktumet att det är en liten andel av flyktingarna som arbetar under de första åren ger också att resultatet är enligt det förväntade. Vi kan inte ge något fulländat svar på om kommuner gör rätt i tillväxthänsyn när de väljer att ta emot

många eller få flyktingar per capita, men undersökningen pekar till viss del i samma riktning som tidigare forskning. Om något har flyktingmottagandet en negativ påverkan på den regionala tillväxten.

Vad gäller den teoretiska påverkan som flyktingars relativt låga humankapitalsnivå har är det förmodligen inte något som visar sig i vår undersökning. Vi kan utifrån den deskriptiva statistik som presenterats se att många av de flyktingar som kommit till Sverige den undersökta perioden är från relativt fattiga länder med låg utbildningsnivå. Effekten i Lucas-modellen är att tillväxten i humankapitalet påverkas negativt av den lägre genomsnittliga humankapitalsnivån, delvis eftersom en hög generell humankapitalsnivå underlättar lärandet för nya generationer. Påverkan på produktionen uppstår därmed framförallt på längre sikt.

En aspekt som inte beaktas i vår modell är att möjligheten finns att en ökad andel flyktingar har en mer positiv effekt på ekonomin där tillväxten är god än där den inte är det. Att påverkan som flyktingar har på tillväxten beror på de grundläggande förutsättningarna som finns för integration beskrivs till exempel av Ekberg och Ohlson (2000) i fallet med "småföretagardistriktet" där förutsättningarna för en lyckad integration redan fanns på plats innan vågen av bosnier kom. Med det i bakhuvudet går det att tänka sig att olika län är olika förberedda och anpassade att integrera flyktingar väl, då sociala institutioner och lämpliga arbetsmöjligheter skiljer sig åt. Sålunda kan idén om att hitta en signifikant generell påverkan på den ekonomiska tillväxten av flyktingmottagande, med den enkla modell som använts i den här studien, vara förknippad med svårigheter.

En annan fråga som alltid bör tas i beaktning vid ekonometriska undersökningar är den om orsak och verkan. Påverkar en förändring i andelen flyktingar BRP-tillväxten eller påverkar en ökad BRP-tillväxt andelen flyktingar? Det är inte helt enkelt att avgöra. Det kan vara så att det i kommuner med högre tillväxt finns en mindre politisk vilja att ta emot flyktingar, men effekten skulle lika gärna kunna vara den motsatta. I slutändan beror rimligtvis förändringar i mängden mottagna

flyktingar i Sveriges län i större utsträckning på världsläget och rådande konflikter än på länens ekonomiska tillväxttakter.

Något som nämnts tidigare är att bristen på relevant och korrekt data medverkar till att resultaten av studien får tolkas med försiktighet. Vid beräkning på länsnivå i relation till länder som helhet, minskar mängden användbar data betänkligt. Ett exempel är data på investeringar, som inte finns att tillgå på länsnivå i Sverige. Investeringar har annars en välbelagd påverkan på ekonomisk tillväxt. Väsentligt vid tillväxtstudier är också att data finns att analysera över långa tidsperioder. Vi har data för åren 1996-2011, vilket ger oss sammanlagt 16 år. Eftersom våra specifikationer är gjorda på tillväxt med både laggade beroende och oberoende variabler faller antalet observationer ytterligare. Om data funnits över en längre tidsperiod hade också något mått på genomsnittlig tillväxt kunnat tillämpas, vilket kanske hade gett en mer relevant bild än den som den procentuella skillnaden som sker mellan varje år ger. Det finns goda förutsättningar för framtida studier att undersöka frågeställningen mer noggrant, om data på de inkluderade variablerna fortsätter samlas in. Det är också troligt att data för fler relevanta variabler kommer samlas in på kommun- och länsnivå specifikt, vilket ger framtida studier ännu bättre förutsättningar för att använda mer verklighetstroga modeller.

## Referenser

### Tryckta Källor:

Boubtane, Ekrame och Dumont, Jean-Christophe. 2013. Immigration and economic growth in the OECD countries 1986-2006: A panel data analysis. *Documents de Travail du Centre d'Economie de la Sorbonne*. 13.

Bönke, Dag, Svensson, Helena, Norberg, Måns och Dahlérus, Lotta. 2013. *Pilotstudie av kommunernas kostnader och ersättningar för asylsökande*. Rapport/Migrationsverket och Sveriges kommuner och landsting. Stockholm: Regeringen, Justitiedepartementet.

Dolado, Juan, Goría, Alessandra and Ichino, Andrea. 1993. Immigration, human capital and growth in the host country: Evidence from pooled country data. *Journal of Population Economics*. 7 (2): 193-215

Dougherty, Christopher. 2011. *Introduction to Econometrics*. 4. uppl. Oxford: Oxford University Press.

Edlund, Johanna och Holmström, Marcus. 2010. *Det kommunalekonomiska utjämnningssystemet: Effekter för Västerbotten, Norrland och Sveriges funktionella arbetsmarknader*. Rapport/CERUM: 23. Umeå: Umeå Universitet.

Ekberg, Jan. 2011. Will future immigration to Sweden make it easier to finance the welfare system?. *European Journal of Population*. 27: 103-124.

Ekberg, Jan. 2009. *Invandringen och de offentliga finanserna*. Rapport/Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi: 3. Stockholm: Regeringskansliet, Finansdepartementet

Ekberg, Jan och Ohlson, Mikael. 2000. Flyktingars arbetsmarknad är inte alltid nattsvart. *Ekonomisk debatt*. 28 (5): 431-439.



Ekberg, Jan. 1999. Immigration and the public sector: Income effects for the native population in Sweden. *Journal of Population Economics*. 12 (3): 411–430.

Fregert, Klas och Jonung, Lars. 2010. *Makroekonomi: teori, politik och institutioner*. 3. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Gujarati, Damodar, Porter, Dawn. 2010. *Essentials of Econometrics*, fourth edition, USA, New York: MacGraw-Hill.

Gustafsson, Björn och Österberg, Torun. 2001. Immigrants and the public sector budget – accounting exercises for Sweden. *Journal of Population Economics*. 14 (4): 689-708.

Grönborg, Nina och Rönnbacka, Mats. 2015. *Historik - Kommunalekonomisk utjämnning*. Rapport/Statistiska Centralbyrån: Avdelningen för nationalräkenskaper.

Hansson, Pontus. 2015. Kompletterande kompendium. Ekonomisk tillväxt [opublicerat manuskript]. Lund: Lunds universitet, ekonomihögskolan. (Hämtad 2015-11-30)

Hojem, Petter. 2010. Svenska kommuners behov av invandring: En studie om demografisk utmaning och invandringens möjligheter. *FORES Policy Paper*. 2.

Jones, Charles I. och Vollrath, Dietrich. 2013. *Introduction to economic growth*. 3. uppl. New York, London: W. W. Norton & Company.

Klinthäll, Magnus. 2007. Refugee return migration: return migration from Sweden to Chile, Iran and Poland 1973-1996. *Journal of Refugee Studies*. 20: 579-598

- Nickel, Stephen. 1981. Biases in Dynamic Models with Fixed Effects. *Econometrica*. 49 (6): 1417-1426
- Nilsson, Åke. 2004. *Efterkrigstidens invandring och utvandring*. Rapport/Demografiska rapporter: 5. Stockholm: Statistiska centralbyrån, Enheten för demografisk analys och jämnställdhet
- Ortega, Francesc och Peri, Giovanni. 2014. Openness and income: The roles of trade and migration. *Journal of International Economics*. 92 (2): 231-51.
- Ruist, Joakim. 2015. Refugee immigration and public finances in Sweden. *Working papers in economics*. 613.
- Sala-I-Martin, Xavier X. 1997. I Just Ran Two Million Regressions. *The American Economic Review*. 87 (2): 178-183.
- Statistiska centralbyrån. 2005. Regional ekonomisk tillväxt. *Bakgrundsfakta*. 1: 14-19.
- Storesletten, Kjetil. 2003. Fiscal implications of immigration - a net present value calculation. *The Scandinavian Journal of Economics*. 105 (3): 487-506.
- Verbeek, Marno. 2012. *A Guide To Modern Econometrics*. 4. uppl. Hoboken: Wiley.
- World bank. 1991. *World Development Report 1991 : The Challenge of Development*. Rapport/World Bank. New York: Oxford University Press

## Elektroniska källor:

Cummins, Clint. 2012. *Critical Values for the Durbin-Watson Test: 5% Significance Level*. Stanford University. <http://web.stanford.edu/~clint/bench/dw05c.htm> (Hämtad 2015-12-21)

Eurostat. 2015. *Asylum and managed migration*. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/asylum-and-managed-migration/data/database> (Hämtad 2015-11-06)

Migrationsverket. 2015(a). *Ersättning för personer med uppehållstillstånd som betalas ut till kommuner utan ansökan*. <http://www.migrationsverket.se/Andra-aktorer/Kommuner/Statlig-ersattning/Ersattning-for-personer-med-tillstand-utan-ansokan.html>. (Hämtad 2016-01-04)

Migrationsverket. 2015(b). *Kommunmottagna enligt ersättningsförordningen*. <http://www.migrationsverket.se/Om-Migrationsverket/Statistik/Oversikter-och-statistik-fran-tidigare-ar/Kommunmottagna--tidigare-ar.html>. (Hämtad 2015-11-05)

Nationmaster. 2015. *Economy > GDP > Per capita > PPP: Countries Compared*. <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Economy/GDP/Per-capita/PPP#> (Hämtad 2016-01-14)

Pirttisalo, Jani och Malmström, Mark. 2015. Avfolkningsbygd vill ta emot fler flyktingar. *Svenska Dagbladet*. 2 oktober. <http://www.svd.se/avfolkningsbygd-tar-emot-fa-vill-ta-emot-fler/om/flyktingkrisen-i-europa> (Hämtad 2016-01-15)

Regeringskansliet. 2015(a). *Kommunala utjämningsystemet*. <http://www.regeringen.se/artiklar/2015/05/kommunala-utjamningssystemet/>. (Hämtad 2015-11-10)

Regeringskansliet. 2015(b). *Kommunerna ska dela ansvaret för mottagande av nyanlända*. <http://www.regeringen.se/regerings-politik/regerings-arbete-med-flyktingsituationen/over-enskommelsen-insatser-med-anledning-av-flyktingkrisen/kommunerna-ska-dela-pa-ansvaret-for-mottagande-av-nyanlanda/> (Hämtad 2015-12-21)

Regeringskansliet. 2015(c). *Ds 2015:33 Ett gemensamt ansvar för mottagande av nyanlända*. <http://www.regeringen.se/rattsdokument/departementsserien-och-promemorior/2015/06/ett-gemensamt-ansvar-for-mottagande-av-nyanlanda/> (Hämtad 2016-01-15)

Statistiska centralbyrån. 2015(a). *Andel förvärvsarbetande kommunmottagna flyktingar, 20-64 år efter antal år*. [http://www.scb.se/sv/\\_Hitta-statistik/Temaomraden/Integration/Statistik/Registerdata-for-integration/Tabell-2/](http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Temaomraden/Integration/Statistik/Registerdata-for-integration/Tabell-2/). (Hämtad 2015-12-03)

Statistiska centralbyrån. 2015(b). *Mer om Befolkningens utbildning (kvalitetshöjningen år 2000)*. [http://www.scb.se/sv/\\_Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Utbildning-och-forskning/Befolkningens-utbildning/Befolkningens-utbildning/9566/Mer-om-undersokningen/](http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Utbildning-och-forskning/Befolkningens-utbildning/Befolkningens-utbildning/9566/Mer-om-undersokningen/). (Hämtad 2015-11-24)

Statistiska centralbyrån. 2015(c). *Bruttoregionprodukt (BRP), sysselsatta och löner (ENS95) efter region (län, riksområde). År 1993 - 2011*. [http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_NR\\_NR0105\\_NR0105B/BRPSysLonAr/?rxid=bc25c41f-ef18-47ec-84fe-6ddba5bc9393](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_NR_NR0105_NR0105B/BRPSysLonAr/?rxid=bc25c41f-ef18-47ec-84fe-6ddba5bc9393) (Hämtad 2015-11-03)

Statistiska centralbyrån. 2015(d). *Konsumentprisindex (1980=100), fastställda tal*. [http://www.scb.se/sv/\\_Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Priser-och-konsumtion/Konsumentprisindex/Konsumentprisindex-KPI/33772/33779/Konsumentprisindex-KPI/272151/](http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Priser-och-konsumtion/Konsumentprisindex/Konsumentprisindex-KPI/33772/33779/Konsumentprisindex-KPI/272151/) (Hämtad 2015-11-10)

Statistiska centralbyrån 2015(e). *Kostnadsutjämnning för kommuner. År 1996 - 2015.*

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_OE\\_OE0115/Kos\\_tutkomNy/?rxid=7e5e9086-0fee-4c72-9758-9431d7202521](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_OE_OE0115/Kos_tutkomNy/?rxid=7e5e9086-0fee-4c72-9758-9431d7202521) (Hämtad 2015-12-19)

Statistiska centralbyrån 2015(f). *Kostnadsutjämnning för landsting. År 1996 - 2015.*

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_OE\\_OE0115/Kos\\_tutLT/?rxid=7d0da107-e820-404f-be61-dc2e55978417](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_OE_OE0115/Kos_tutLT/?rxid=7d0da107-e820-404f-be61-dc2e55978417) (Hämtad 2015-12-19)

Statistiska centralbyrån. 2015(g). *Befolkning 16-74 år efter region, utbildningsnivå, ålder och kön. År 1985 - 2014.*

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_UF\\_UF0506/Utbildning/?rxid=60a7d0dc-1d63-4448-9578-7e53cb60ba81](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_UF_UF0506/Utbildning/?rxid=60a7d0dc-1d63-4448-9578-7e53cb60ba81) (Hämtad 2015-11-29)

Statistiska centralbyrån. 2015(h). *Folkökning efter region och år.*

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_BE\\_BE0101\\_BE0101A/BefolkningNy/table/tableViewLayout1/?rxid=1c84a571-5ca0-47b3-af99-fcbc3d17db14](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101A/BefolkningNy/table/tableViewLayout1/?rxid=1c84a571-5ca0-47b3-af99-fcbc3d17db14) (Hämtad 2015-11-08)

Statistiska centralbyrån. 2015(i). *Befolkningens medelålder efter kön och år.*

[http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_BE\\_BE0101\\_BE0101B/BefolkMedianAlder/table/tableViewLayout1/?rxid=ff36ff8c-ef31-4f6e-a6f9-45ae5c2ac3fb](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101B/BefolkMedianAlder/table/tableViewLayout1/?rxid=ff36ff8c-ef31-4f6e-a6f9-45ae5c2ac3fb) (Hämtad 2015-11-08)

## Appendix

### Appendix 1: Durbin-Watson-test

Först presenteras det Durbin-Watson-test som ledde fram till inkludandet av en laggad beroende förklarande variabel och därefter presenteras testet för den förändrade modellen.

Vid Durbin-Watson-testet finns inte specifika kritiska värden, däremot kan en övre och en undre gräns för det kritiska värdet beräknas. De tabeller som finns tillgängliga över gränsvärden går oftast bara upp till 200 observationer och i den enda som författarna funnit som överstiger det har de enbart redovisats för var tionde observation.

H0: Modellen innehåller inte AR(1)-autokorrelation

H1: Modellen innehåller AR(1)-autokorrelation

### Modell med endast andel flyktingar som förklarande variabel

Durbin-Watson d-statistik:

Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad): 2,721

Specifikation 2 (flyktingvariabeln laggad med ett år): 2,790

Specifikation 3 (flyktingvariabeln laggad med två år): 2,855

### Den grundläggande modellen utan fixed effects för perioder

Durbin-Watson d-statistik:

Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad): 2,759

Specifikation 2 (flyktingvariabeln laggad med ett år): 2,808

Specifikation 3 (flyktingvariabeln laggad med två år): 2,884

### Den grundläggande modellen med fixed effects för perioder

Durbin-Watson d-statistik:

Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad): 2,799

Specifikation 2 (flyktingvariabeln laggad med ett år): 2,821

Specifikation 3 (flyktingvariabeln laggad med två år): 2,836

De övre och undre gränserna för det kritiska värdet hämtas från en tabell på Stanfords hemsida (2012). Man publicerar enbart nivåerna för att testa för positiv autokorrelation, men en enkel justering gör att tabellen kan nyttjas även för de negativa gränserna. Justeringen innebär att gränserna som gäller för positiv autokorrelation subtraheras från 4. När det gäller specifikation 1 ligger det kritiska värdet för 310 observationer och 5 parametrar mellan:  $4-1.840=2,160$  och  $4-1.788=2,212$ . Dvs. mellan 2,160 och 2,212. Det kritiska värdet för 320 observationer och 5 parametrar ligger mellan:  $4-1.842=2,158$  och  $4-1.791=2,209$ . Således mellan 2,158 och 2,209. Durbin-Watson-statistiken är därmed högre än den övre gränsen för det kritiska värdet för specifikation 1. De övriga specifikationernas d-statistik överstiger också sina respektive kritiska värden och vi kan därmed förkasta nollhypotesen om att det inte finns någon AR(1)-autokorrelation på 5 % -nivån.

Efter att den laggade beroende variabeln har inkluderats får vi följande Durbin-Watson-statistik:

### **Modell med endast andel flyktingar som förklarande variabel**

Durbin-Watson d-statistik:

Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad): 2,134

Specifikation 2 (flyktingvariabeln laggad med ett år): 2,189

Specifikation 3 (flyktingvariabeln laggad med två år): 2,199

### **Den grundläggande modellen utan fixed effects för perioder**

Durbin-Watson d-statistik:

Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad): 2,079

Specifikation 2 (flyktingvariabeln laggad med ett år): 2,114

Specifikation 3 (flyktingvariabeln laggad med två år): 2,164

### **Den grundläggande modellen med fixed effects för perioder**

Durbin-Watson d-statistik

Specifikation 1: 2,071

Specifikation 2: 2,076

Specifikation 3: 2,099

d-statistiken har nu minskat tydligt. När det gäller modellen med endast andel flyktingar som förklarande variabel ligger specifikation 2 och 3 inom intervallet för det kritiska värdet medan specifikation 1 ligger under. I den grundläggande modellen utan fixed effects för perioder ligger specifikation 1 och 2 under det kritiska värdet, medan specifikation 3 ligger inom intervallet som ramar in av den lägre och övre gränsen för det kritiska värdet. Samtliga specifikationer i den grundläggande modellen med fixed effects för perioder ligger nu under de kritiska nivåerna. Det är däremot inte ett säkert bevis på att AR(1)-autokorrelationen eliminerats helt och hållet, eftersom testet blivit skevt som ett resultat av inkluderandet av den laggade beroende variabeln.

## **Appendix 2: Manuellt White-test**

Det manuella White-testet utförs genom följande regression:

### **Den grundläggande modellen**

$$\text{Resid}^2 = c + \text{flykt} + \text{utbildning} + \text{kommunal utjämning} + \text{sysselsättning} + \text{tillväxt}_{t-1} + \text{flykt}^2 + \text{utbildning}^2 + \text{kommunal utjämning}^2 + \text{sysselsättning}^2 + \text{tillväxt}_{t-1}^2 + \text{flykt} * \text{utbildning} + \text{flykt} * \text{kommunal utjämning} + \text{flykt} * \text{sysselsättning} + \text{flykt} * \text{tillväxt}_{t-1} + \text{utbildning} * \text{kommunal utjämning} + \text{utbildning} * \text{sysselsättning} + \text{utbildning} * \text{tillväxt}_{t-1} + \text{kommunal utjämning} * \text{sysselsättning} + \text{kommunal utjämning} * \text{tillväxt}_{t-1} + \text{sysselsättning} * \text{tillväxt}_{t-1}$$

H0: modellen homoskedastisk

H1: modellen heteroskedastisk

Teststatistiken är  $nR^2$  och om nollhypotesen är sann, att variansen i  $\text{resid}^2$  inte kan förklaras av de oberoende variablerna, så är den  $\chi^2$ -fördelad med lika många frihetsgrader som regressorer, minus en (Dougherty 2011).

*Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad)*

$R^2: 0,240$

*Antal Observationer: 294*

*Teststatistik:  $294 * 0,240 = 70,560$*



*Specifikation 2 (Flyktingvariabeln laggad med ett år)*

$R^2: 0,242$

*Antal observationer: 294*

*Teststatistik:  $294 * 0,242 = 71,148$*

*Specifikation 3 (Flyktingvariabeln laggad med två år)*

$R^2: 0,232$

*Antal observationer: 273*

*Teststatistik:  $273 * 0,232 = 63,336$*

Kritiskt värde med 20 frihetsgrader på 5 % -nivån: 31,410

Teststatistiken överstiger det kritiska värdet för samtliga specifikationer. Vi kan därmed förkasta nollhypotesen om homoskedasticitet.

### **Modell med endast andel flyktingar som förklarande variabel**

$\text{Resid}^2 = c + \text{flykt} + \text{tillväxt}_{t-1} + \text{flykt}^2 + \text{tillväxt}_{t-1}^2 + \text{flykt} * \text{tillväxt}_{t-1}$

*Specifikation 1 (flyktingvariabeln inte laggad)*

$R^2: 0,131$

*Antal Observationer: 294*

*Teststatistik:  $294 * 0,131 = 38,514$*

*Specifikation 2 (Flyktingvariabeln laggad med ett år)*

$R^2: 0,144$

*Antal observationer: 294*

*Teststatistik:  $294 * 0,144 = 42,336$*

*Specifikation 3 (Flyktingvariabeln laggad med två år)*

$R^2: 0,134$

*Antal observationer: 273*

*Teststatistik:  $273 * 0,134 = 36,582$*

Kritiskt värde med 5 frihetsgrader på 5 % -nivån: 11,070

Teststatistiken överstiger det kritiska värdet för samtliga specifikationer. Vi kan därmed förkasta nollhypotesen om homoskedasticitet.

### Appendix 3: Korrelogram

I korrelogrammet visas korrelationen mellan de förklarande variablerna. Värdet 1 innebär fullständig positiv korrelation, värdet -1 innebär fullständig negativ korrelation och värdet noll innebär att det inte finns något samband mellan variablerna. De två variabler (av de som finns med i samma specifikation) som har störst samband med varandra är den tvåårigt laggade flyktingvariabeln och kommunal utjämning, med en korrelationskoefficient på -0,35.

	Sysselsättning	Utbildning	Kommunal utjämning	Flyktingar	Flyktingar(-1)	Flyktingar(-2)
Sysselsättning	1.000	0.062	- 0.302	-0.012	-0.018	-0.054
Utbildning	0.062	1.000	0.176	-0.227	-0.317	-0.214
Kommunal utj.	-0.302	0.176	1.000	-0.283	-0.299	-0.345
Flyktingar	- 0.018	-0.227	-0.283	1.000	0.742	0.564
Flyktingar (-1)	-0.018	-0.317	-0.299	0.742	1.000	0.742
Flyktingar (-2)	-0.054	-0.214	-0.345	0.564	0.742	1.000

Tabell 5.

### Appendix 4: Specifikationer med flyktingvariabeln som beroende variabel

För att ytterligare undersöka eventuella problem med multikollinearitet utförs regressioner för att testa huruvida ett linjärt samband föreligger mellan flyktingvariabeln och de övriga förklarande variablerna:

### **Specifikation 1**

$$\text{flyktingar} = \beta_1 + \beta_2 * \text{sysselsättning} + \beta_3 * \text{kommunal utjämning} + \beta_4 * \text{utbildning} + \beta_5 * \text{tillväxt}(-1) + \varepsilon_{it}$$

$R^2: 0,123$

### **Specifikation 2**

$$\text{flyktingar}(-1) = \beta_1 + \beta_2 * \text{sysselsättning} + \beta_3 * \text{kommunal utjämning} + \beta_4 * \text{utbildning} + \beta_5 * \text{tillväxt}(-1) + \varepsilon_{it}$$

$R^2: 0,169$

### **Specifikation 3**

$$\text{flyktingar}(-2) = \beta_1 + \beta_2 * \text{sysselsättning} + \beta_3 * \text{kommunal utjämning} + \beta_4 * \text{utbildning} + \beta_5 * \text{tillväxt}(-1) + \varepsilon_{it}$$

$R^2: 0,180$

Även om sambanden är signifikant skilda från noll, tyder de relativt låga  $R^2$ -värdena på att modellen inte lider av något större problem med multikollinearitet.