



**LUNDS**  
UNIVERSITET

# Har avregleringarna av finansiella marknader påverkat penningpolitikens effekt på krediterna?

Författare: Felix Persson

Handledare: Fredrik NG Andersson

NEKH03: Examensarbete – kandidatnivå, 15 hp

Nationalekonomiska institutionen

Ekonomihögskolan vid Lunds universitet

24-05-2018

## **Abstract**

This paper examines whether financial liberalisation and deregulations have affected the impact of monetary policy on credits. Although the main focus is Sweden, United States is included in order to make comparisons. To answer the question, empirical studies are made including quarterly data from the period 1980 to 2016. The results from the regressions suggests that there has been a change in how monetary policy affect credits. This is especially clear for the case of Sweden. The results for Sweden when analyzing for the whole period show some problems with misspecification, although they seem to disappear when splitting the period 1980-2016 into two shorter periods. However, to establish results with more robustness, further research is required.

Keywords: Financial liberalisation, deregulation, monetary policy, credits.

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	4
2. Tidigare forskning .....	6
3. Empirisk analys.....	9
3.1 Metod och modell .....	9
3.2 Data och deskriptiv statistik .....	12
3.3 Resultat .....	16
3.4 Resultatdiskussion.....	21
4. Slutsats .....	22
5. Referenser .....	24

## 1. Inledning

Kreditvolymen spelar en viktig roll i flera ekonomiska sammanhang. Historiskt finns det ett tydligt samband mellan en snabb ökning av kreditvolymen och finansiella kriser (Borio 2012, Claessens mfl 2011). Ofta är bakgrunden till dessa kriser att kreditvolymen ökat relativt mycket på kort tid samtidigt som det rått högkonjunktur med låga realräntor och hög ekonomisk aktivitet. Denna extrema högkonjunktur har sedan ersatts av en kraftig nedgång i konjunkturen med en finansiell kris som följd (Andersson FNG och Jonung 2015).

Kreditmarknader i stora delar av världen avreglerades kraftigt under 1970- och 1980-talen, vilket underlättade för kreditvolymerna att öka (Borio 2012). Detta skedde till exempel i USA och i Storbritannien. I Sverige avreglerades kreditmarknaden i november 1985, i det som kom att kallas "novemberrevolutionen" (Jonung 1993). Avregleringarna förändrade det finansiella systemet. Som en konsekvens av detta, i kombination med en ökad digitalisering av banksystemet, ökade kreditvolymerna i Sverige under 90-talet vilken den sedan dess har fortsatt att göra (Roszbach 2016).

Uppsatsen studerar hur avregleringar av det finansiella systemet har påverkat sambandet mellan penningpolitik och kreditvolymerna. Frågeställningen som uppsatsen ska besvara är: *har avregleringar av finansiella marknader påverkat penningpolitikens effekt på krediterna?* Syftet med uppsatsen är att undersöka om styrräntorna, som är ett penningpolitiskt medel, har en annorlunda effekt nu än vad de hade tidigare på grund av förändringarna av de finansiella marknaderna.

Sedan finanskrisen 2008 har intresset för att närmare undersöka kreditvolymerna och dess konsekvenser växt, med en allt större mängd forskning på området som följd. Kreditvolymens långsiktiga, cykliska mönster beskrivs då ofta med begreppet kreditcykel. Denna typ av forskning undersöker ofta sambandet mellan kreditcykler och finansiell instabilitet. Där kopplas även kreditcykeln ihop med reella- och finansiella tillgångsprisers förändringar under samma tidsperiod. Även hävstångseffekter och internationella kapitalflöden kopplas ihop med kreditcyklerna. Sambanden mellan dessa variablers cykler beskrivs ofta med begreppet finansiella cykler (Rey 2015, Borio 2012, Claessens mfl 2011).

En ökning av kreditvolymen kan innebära att ett bolån utfärdas så att ett hushåll kan köpa en bostad, eller att ett företag kan låna pengar för att investera i ett projekt. En ökning av kreditvolymen innebär alltså inte per definition en stor risk för samhällsekonomin. Den potentiella risken beror på hur utvecklingen av kreditvolymen ser ut i förhållande till utvecklingen i den reala ekonomin. En obalans mellan kreditvolymen och andra ekonomiska variabler kan bli ett problem med långtgående konsekvenser som följd.

Eftersom en allt för stor kreditvolym i förhållande till den reala ekonomin kan innebära en risk för finansiella kriser är det intressant att närmare studera kreditvolymen och hur den påverkas. Kreditvolymen påverkas av ett flertal faktorer. En viktig faktor är realräntan, som i sin tur påverkas av centralbanker genom deras styrränta. Att bestämma styrränta är ett av medlen som penningpolitik bedrivs med och styrräntan ändras beroende på centralbankens mål och på hur konjunkturen ser ut. Styrräntan i Sverige, reporäntan, är nere på rekordlåga nivåer vilket gynnar kredittillväxten. Avregleringarna och digitaliseringen av finansmarknaderna som tidigare nämnts gör också bankerna friare i sin roll som utlånare vilket ytterligare gynnar kredittillväxten.

För att besvara på frågeställningen har en ekonometrisk studie med regressionsanalyser genomförts, vilken har innehållit kvartalsdata för tidsperioden 1980–2016. Den beroende variabeln är kreditvolymen, vilken är uppdelad för företag och hushåll. Förklarande variabler är BNP, realränta och inflation. Även en interaktionsvariabel läggs till. Data för både Sverige och USA analyseras. Modellen kommer dels att analyseras för hela perioden 1980–2016 dels i en uppdelning i två tidsperioder. Uppdelningen i tidsperioderna görs för att jämföra huruvida skattningarna har olika effekt före respektive efter avregleringarna.

Den empiriska studiens resultat tyder på att det finns en skillnad mellan hur penningpolitik har påverkat kreditvolymen före och efter avregleringarna i Sverige. Resultaten skiljer sig något mellan Sverige och USA samt mellan hushåll och företag. Skattningarna i regressionerna som görs för hela tidsperioden lyckas sämre med att förklara sambanden mellan kreditvolymen och penningpolitiken än vad regressionerna som är uppdelade i de olika tidsperioderna gör, där skillnaderna syns tydligt.

Uppsatsen kommer vidare att ha följande disposition. I nästa avsnitt, avsnitt 2, redogörs det för ytterligare relevant ekonomisk teori och en fördjupning av den tidigare forskning som bedrivits

på området. I avsnitt 3 kommer metoden och data som använts i den empiriska analysen att presenteras närmare. Själva resultatet av studien kommer också att presenteras i avsnitt 3 innan det analyseras och diskuteras. Slutligen, i avsnitt 4, sammanfattas uppsatsen.

## 2. Tidigare forskning

De svenska finansiella marknaderna avreglerades i mitten av 1980-talet och ser idag annorlunda ut jämfört med vad de gjorde tidigare (Roszbach 2016). Innan avregleringarna, från 50-talet och framåt, reglerades de finansiella marknaderna av kredit- och valutalagar. Kreditlagarna syftade till att hålla räntan låg och stabil och valutaregleringarna syftade till att begränsa mängden utländsk valuta i det ekonomiska systemet. Det innebar att det fanns en stark statlig kontroll över de finansiella marknaderna. Anledningarna till att de finansiella marknaderna avreglerades var att regleringarna inte längre ansågs fylla någon funktion (Roszbach 2016). I och med de strikta restriktionerna för utlåning till företag och hushåll hade utlåning börjat bedrivas på annat håll, exempelvis genom bolåneinstitut. Detta skedde utanför ramverket för banksystemets regleringar vilket gav upphov till en oreglerad skuggmarknad. Vidare så handlades värdepapper till en början enbart med svenska kronor, men kom efterhand att även handlas med utländsk valuta (Roszbach 2016).

Avregleringarna av kreditmarknaderna i Sverige 1985 kan ses som startskottet av en längre process av förändringar på de finansiella marknaderna i Sverige. Kreditregleringarnas avskaffande 1985 följdes av avregleringar utav valutarestriktionerna 1989 (Roszbach 2016). Strax därefter, med början 1990, genomfördes en stor skattereform i Sverige (NE 2018). Detta följdes av att Riksbanken år 1993 började ha prisstabilitet, alltså att följa ett inflationsmål, som främsta penningpolitiska prioritet (Riksbanken 2018).

Sverige var bara ett av många industrialiserade länder som avreglerade de finansiella marknaderna under 1970- och 1980-talet. Även USA avreglerade sina finansiella marknader under denna period. Under 70-talet påbörjades en gradvis nedmontering av de lagstiftningar, ”Glass-Steagall Act”, som införts i USA efter den stora depressionen 1929 med syfte att minimera risken för nya finansiella kriser (Borio och White 2004). I USA startade alltså avregleringarna tidigare än i Sverige och avregleringarna skedde under andra omständigheter.

Denna undersökning har Sverige om utgångspunkt, men USA ingår i studien för att kunna jämföra skillnader länderna emellan. Eftersom avregleringarna i USA genomfördes tidigare än i Sverige, finns det anledning att utgå från att en eventuell effekt av avregleringarna på kreditvolymerna är starkare för Sverige än för USA under den undersökta perioden.

Avregleringarna i kombination med en digitalisering av banksystemet har gjort att det finansiella systemet fått nya egenskaper, vilket framförallt har utkristalliserat sig i två viktiga förändringar, som potentiellt skulle kunna påverka penningpolitikens effekt på kreditvolymen. Dels har det finansiella systemet blivit mer elastiskt än tidigare (Borio 2012, Andersson FNG 2017) dels har förändringarna banat väg för uppkomsten av en finansiell cykel (Borio 2012).

En ökad elasticitet i det finansiella systemet skulle framförallt innebära en potentiell förändring av krediternas känslighet för ränteförändringar och därmed en indirekt förändring av penningpolitikens effekter på kreditvolymen. Den ökade elasticiteten skulle främst kunna påverka räntans effekt på kreditvolymen på två sätt. Ett av de möjliga utfallen skulle innebära att kreditvolymen ökar mer än tidigare som följd av den ökade elasticiteten, allt annat lika. Det skulle betyda att även små sänkningar av räntan på kort tid skulle kunna skapa relativt stora ökning av kreditvolymen. I ett läge där många centralbanker för en penningpolitik med låga styrräntor i syfte att stimulera ekonomin, hålla ett specifikt inflationsmål och minska ett överskott på sparande finns det en risk att den ökade elasticiteten spär på kredittillväxten och skapar en kraftig ökning i kreditvolymen i förhållande till den övriga, reala, ekonomiska utvecklingen (Borio och Disyatat 2011). Denna kraftiga kredittillväxt i förhållande till den reala ekonomiska utvecklingen skulle i sin tur kunna bidra till en finansiell kris (Borio 2012).

Den andra möjliga konsekvensen av den ökade elasticiteten skulle kunna innebära att realräntan får en lägre effekt på krediterna än tidigare. En sådan förändring skulle betyda att kreditvolymerna inte skulle påverkas lika mycket av ränteförändringar som de gjort före förändringen. En konsekvens av det skulle bli att penningpolitiken, som använder styrräntan som styrmedel, inte skulle få samma effekt som tidigare. En höjning av styrräntan, vilket i sin tur höjer realräntan, skulle då riskera att inte lyckas minska kreditvolymerna, allt annat lika.

Det skulle i sin tur innebära en risk eftersom centralbanker då inte längre skulle kunna bedriva penningpolitik på önskvärda vis<sup>1</sup>.

Den andra förändringen av avregleringarna, som syftar till uppkomsten av en finansiell cykel, innebär att det som följd av avregleringar och digitalisering av banksystemet uppkommit en ny typ av ekonomisk cykel som skiljer sig från den vanliga konjunkturcykeln. Den finansiella cykeln består utav flera olika komponenter. Kreditvolymen är en viktig komponent i den finansiella cykeln och kraftigt ökande kreditvolymen i förhållande till övrig ekonomisk utveckling är, som tidigare nämnts, vidare starkt förknippade med finansiella kriser. En finansiell cykel beskriver sambanden mellan kreditvolymen och andra finansiella variabelers cykler, exempelvis bostadspriser och finansiella tillgångspriser. Även internationella kapitalflöden kan räknas in i begreppet (Borio 2012, Claessens mfl 2011, Rey 2015).

Litteraturen kring finansiella cykler och dess innebörd är växande. Det finns vissa gemensamma egenskaper som brukar tillskrivas finansiella cykler som är relaterade till kreditvolymen och som bör vara av intresse för centralbanker. Det finns ett tätt samband mellan finansiella cyklers högsta noteringar, ”peaks”, och med finansiella kriser (Borio 2012). Vidare så visar ofta finansiella cykler upp egenskaper som kan driva på varandra och ge förstärkande effekter. Detta är speciellt tydligt i sambanden mellan kreditcykler och bostadspriser, där en nedåtgående trend i bostadspriser ofta leder till en nedåtgående trend i kreditvolymen och vice versa (Claessens mfl 2011).

Hur hushåll och företag skulle reagera på en förändrad räntekänslighet för krediterna kan variera. Det har visat sig att hushåll är känsligare än företag för förändringar av realräntan när de ska låna pengar och alltså öka sin kreditmängd (Sharpe och Suarez 2014). Vid en låg räntenivå riskerar hushållen att öka sin skuldsättning snabbare än företagen, vars investeringsbeslut är relativt okänsliga för ränteförändringar. Kreditvolymen och bostadspriser är vidare högt korrelerade. Hushållens känslighet kan innebära att de vid låga räntenivåer tar på sig för höga skulder (Andersson NG 2017, Sharpe och Suarez 2014, Kothari mfl 2014).

---

<sup>1</sup> Det pågår en diskussion kring hur mycket den inhemska centralbankens styrränta i mindre EU-länder med egen valuta, som Sverige, kan påverka ekonomin. ECB och andra internationella aktörer påverkar i hög grad. På så sätt skulle man kunna säga att styrräntan de facto sätts internationellt (Plümper och Troeger 2006).



Den ökade elasticiteten i det finansiella systemet och de finansiella cyklerna som uppstått som följd av detta bör vara intressant för centralbanker och för hur penningpolitiken utformas. Det är via penningpolitik som styrräntan kan justeras, och det är styrräntan som i sin tur påverkar realräntan. Penningpolitiska beslut påverkar kreditcykler och därmed även den finansiella cykeln (Borio 2012). Realräntan påverkar också kreditvolymerna. Det är därför viktigt att penningpolitiken som utformas har med detta i beräkningarna. Hur stor påverkan realräntan har på kreditvolymen är emellertid inte helt klarlagt. Huruvida realräntans effekt på kreditvolymen har förändrats från perioden före och efter avregleringarna är inte heller fastställt. I och med att det finansiella systemet är mer elastiskt än tidigare kan realräntan både få större och mindre effekt på kreditvolymerna nu än tidigare. För att ta reda på hur det förhåller sig genomförs en empirisk analys.

### **3. Empirisk analys**

Hur realräntan påverkar kreditvolymen och om de sambanden har förändrats efter avregleringarna av de finansiella marknaderna undersöks i detta avsnitt med hjälp av en empirisk studie. För att titta närmre på de empiriska sambanden och för att kunna svara på frågeställningen har ett antal regressionsanalyser genomförts. Studien inkluderar kvartalsdata för Sverige och USA över perioden från sista kvartalet 1980 till sista kvartalet 2016. Perioden omfattar således data från både före och efter avregleringen av de finansiella marknaderna i Sverige. Modellen kommer att analyseras dels för hela tidsperioden dels i en uppdelning i två tidsperioder. Uppdelningen görs 1995 för att jämföra huruvida skattningarna har olika effekt före respektive efter avregleringarna. För samtliga regressioner är data uppdelat för hushåll respektive företag, som antas ha olika känslighet för realräntan.

#### **3.1 Modell och metod**

Som beroende variabel i modellen används kreditvolymen. Studien har vidare undersökt den skattade effekten av ytterligare tre kontrollvariabler. De förklarande variablerna är BNP, realräntan och inflationen. BNP är ett mått på tillväxten, och högre tillväxt skulle kunna förklara en högre kreditvolym. Även en högre inflationsnivå, som driver upp priserna, skulle kunna

påverka krediterna. Inflationen påverkar även realräntan, som är uträknad som styrräntan subtraherat med inflationen. Räntan kan ses som priset på krediterna vilket borde påverka kreditvolymen. Realräntan är också en intressant variabel eftersom styrräntan är ett av medlen som kan användas när penningpolitik ska implementeras. Även en interaktionsvariabel läggs till för att se om det är skillnad mellan olika perioder i tidsserien. Specifikt ges modellen av:

$$\begin{aligned}\Delta \ln(Krediter)_t & \\ &= \alpha_0 \\ &+ \alpha_1 \Delta \ln(BNP)_{t-1} + \alpha_2 (i_{t-1} - \Pi_{t-1}) + \alpha_3 (Inflation)_{t-1} + d_t \\ &* \alpha_4 (i_{t-1} - \Pi_{t-1}) + \varepsilon_t\end{aligned}$$

där  $\alpha_0$  är en konstant;  $\alpha_1$  är den logaritmerade förändringstakten av BNP för period  $t-1$ ;  $\alpha_2$  är den laggade realräntan där  $i$  står för styrräntan,  $\Pi$  för inflationen och  $t-1$  står för att variabeln är laggad ett kvartal;  $\alpha_3$  står för inflationen och är även den laggad ett kvartal; och  $\alpha_4$  står för interaktionsvariabeln.  $\varepsilon$ , epsilon, är en felterm. En likadan modell, fast med längre laggade perioder, kommer också att analyseras. Antalet laggade perioder kommer att vara fyra och modeller ser då ut enligt följande;

$$\begin{aligned}\Delta \ln(Krediter)_t & \\ &= \alpha_0 \\ &+ \alpha_1 \Delta \ln(BNP)_{t-4} + \alpha_2 (i_{t-4} - \Pi_{t-4}) + \alpha_3 (Inflation)_{t-4} + d_t \\ &* \alpha_4 (i_{t-4} - \Pi_{t-4}) + \varepsilon_t\end{aligned}$$

För att kunna använda dessa variabler har variablerna för BNP och kreditvolymen logaritmerats och räknats om till förändringstakter istället för att vara i absoluta tal. När resultatet av analysen senare presenteras kan de logaritmerade värdena tolkas som förändringar i procent, vilket är i linje med de övriga variablerna. Logaritmerade värden har också mindre risk för att visa spuriösa resultat. Anledningen till att undersökningen är uppdelad på företag och hushåll är för att företag och hushåll är olika känsliga för ränteskillnader. Hushåll är känsligare än företag och borde därför få en större effekt vid en förändring på realräntan, allt annat lika. Att ha företag och hushåll uppdelade gör att detta kan undersökas och målet är att det ska bidra till ett mer relevant resultat att dra slutsatser ifrån.

Den sista variabeln i modellen är en interaktionsvariabel, vilket i det här fallet betyder att en dummyvariabel multiplicerats med variabeln för realräntan. Dummyvariabeln tar värdet 0 för år  $< 1995$  och värdet 1 för år  $\geq 1995$ . Interaktionsvariabeln syftar till att fånga upp om det är

skillnader mellan perioderna före respektive efter 1995. Avregleringen av kreditmarknaden i Sverige skedde 1985, men de efterföljande åren skedde ett flertal ytterligare förändringar av de finansiella marknaderna som sannolikt tog tid för att få effekt. För att säkerställa att interaktionsvariabeln får möjlighet att fånga upp effekterna av dessa förändringar antar dummyvariabeln värdet 1995. År 1995 är alltså efter avregleringarna och förändringarna av det finansiella systemet i Sverige vilket även gör det till en lämplig skiljepunkt för regressionerna som delas upp i två tidsperioder.

Regressionerna som delas upp i två tidsperioder kommer att utgå från modellen som presenterats tidigare men exkludera interaktionsvariabeln. Modellen kommer alltså innehålla samma uppdelning för land och för hushåll och företag som tidigare, men utöver det testas både för perioden från sista kvartalet 1980 till sista kvartalet 1994 och för perioden från första kvartalet 1995 till sista kvartalet 2016. Anledningen till indelningen i tidsperioder är för att kunna jämföra om det är några skillnader i skattningarna mellan perioderna som representerar tiden före och efter avregleringarna. En stor skillnad i skattningarna skulle visa att variablerna påverkar kreditvolymen olika mycket under olika tidsperioder.

Kreditvolymen är den beroende variabeln på grund av dess täta koppling till den ökade elasticiteten i det finansiella systemet, till de finansiella cyklerna och till finansiella kriser. Målet med regressionsanalysen är att kunna studera vad kreditvolymen påverkas av och om den påverkas mer eller mindre av de förklarande variablerna än innan avregleringarna och förändringarna av de finansiella marknaderna. Framförallt variabeln för realräntan är intressant eftersom det är den som centralbanken med penningpolitik indirekt kan påverka kreditvolymen med och det blir därför intressant att se om realräntans effekt på kreditvolymen skiljer sig mellan tiden före och efter avregleringen.

Variablerna är laggade eftersom det finns tröghet i systemet, vilket innebär att det tar tid innan förändringar av dessa variabler får en reell ekonomisk effekt. Exakt hur lång tid det tar är oklart, vilket är anledningen till att olika långa laggade perioder undersökts, både ett kvartal och fyra kvartal.

Syftet med regressionsanalysen är att skatta effekten av variablerna och att kunna dra tillförlitliga slutsatser utifrån resultatet. För att kunna göra det är ambitionen att få skattningar som uppfyller Gauss Markov-villkoren. Vid skattningar med OLS, som undersökningen bygger

på, genomförs finns det risk för att heteroskedasticitet och autokorrelation kan uppstå och leda till att skattningarna blir ineffektiva. För att minimera problemen med heteroskedasticitet och autokorrelation har robusta standardfel använts för samtliga regressioner.

Ett annat problem som kan leda till missvisande resultat är endogena variabler. Endogena variabler uppstår om den beroende variabeln, i det här fallet krediterna, beror på en eller flera av de förklarande variablerna, exempelvis på realräntorna, samtidigt som realräntorna beror på krediterna. Variabeln för realräntorna blir då endogen. Endogenitet kan även orsakas av att de förklarande variablerna korrelerar med feltermerna, alltså att modellen är specificerad på ett sådant sätt att det saknas någon viktig förklarande variabel i modellen. Detta potentiella problem hanteras i denna studie genom att lagga de förklarande variablerna så att inte motsvarande perioders värden jämförs med varandra, vilket är i enlighet med tidigare forskning (Benhabib och Spiegel 2000).

### **3.2 Data och deskriptiv statistik**

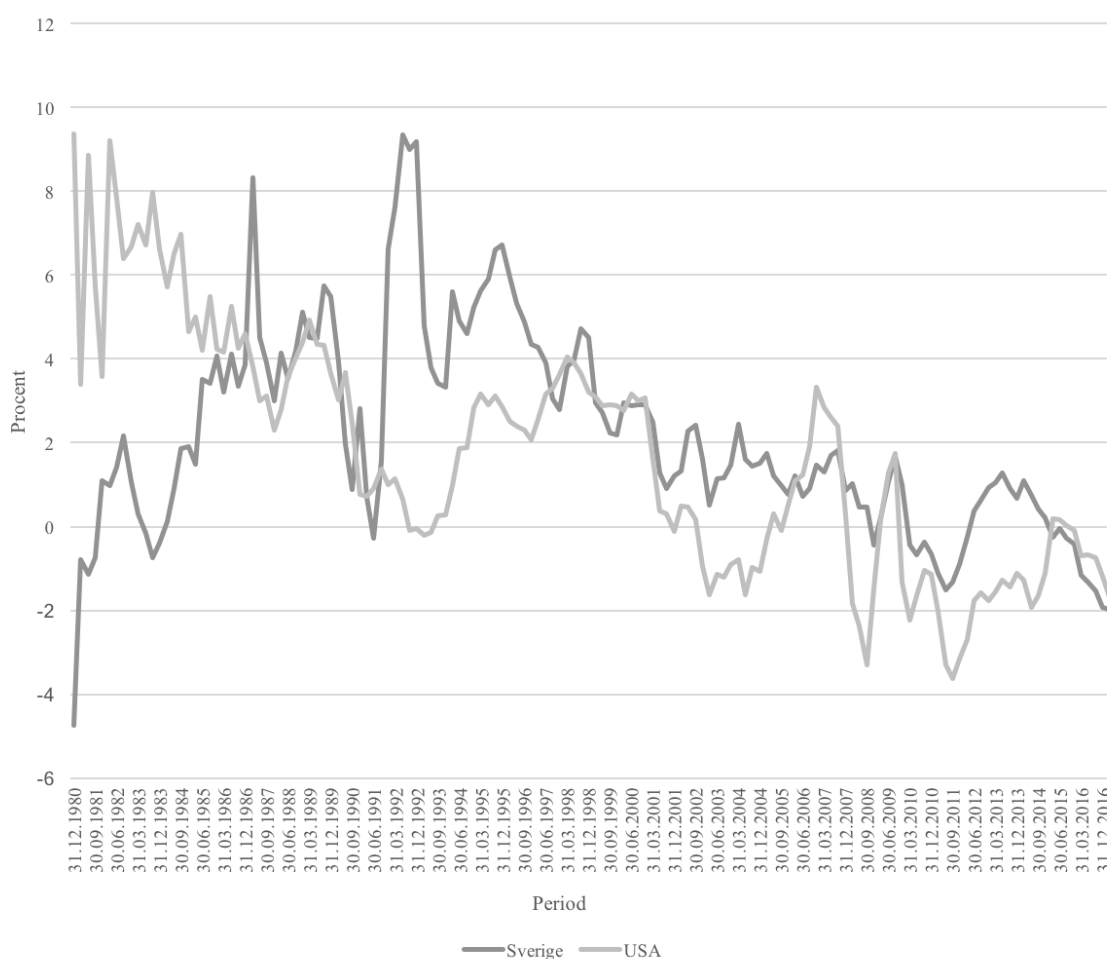
Data för krediter, som utgör grunden för den beroende variabeln, är hämtad från Bank of International Settlement, BIS (2018a). Även data för den nominella räntan, som är en del av den förklarande variabeln realräntan, är hämtad från BIS (2018b). Här är det centralbankernas styrränta som använts, eftersom de påverkar alla andra räntor. För att få fram variabeln realränta har styrräntan subtraherats med inflationen för motsvarande period. Inflationsdata kommer från OECD (2018a). Även data för BNP kommer från OECD (2018b). Studien utgörs av kvartalsdata. En av fördelarna med att använda kvartalsdata är att det minskar risken för autokorrelation.

Eftersom data för krediter med uppdelning av hushåll och företag för Sverige har sin första notering sista kvartalet 1980 är det just det året som den empiriska undersökningen utgår från. 1980 är också före avregleringarna på de finansiella marknaderna i Sverige vilket gör att jämförelser mellan perioden före avregleringarna och efter avregleringarna kan göras. Eftersom kvartalsdata använts och eftersom variabeln för krediter och BNP avser en förändring mellan två tidsperioder så är den första noteringen med data det första kvartalet 1981 för modellen med ett laggat kvartal. Den noteringen avser då den logaritmerade förändringstakten mellan det sista

kvartalet 1980 och det första kvartalet 1981. För modellen med lagning på fyra kvartal blir den första noteringen sista kvartalet 1981.

Realräntornas utveckling mellan 1980 och 2016 illustreras i graf 1. Realräntorna är uträknade som centralbankens styrränta subtraherat med inflationen.

**Graf 1: Realräntor för Sverige och USA, 1980-2016**



Realräntorna visar en sjunkande trend för både Sverige och USA över tidsperioden. De turbulenta åren i mitten av 90-talet kan för Sverige förklaras med den dåvarande finansiella krisen. Därefter är den sjunkande trenden för realräntorna tydlig för både Sverige och för USA. Priset på krediter är räntan, enligt grundläggande ekonomisk teori. Som konsekvens kan de låga realräntorna generera stigande kreditvolym, allt annat lika.

Undersökningens beroende variabel är kreditvolymen. Den totala kreditvolymen i förhållande till BNP presenteras för respektive land i tabell 1 och i tabell 2. Även här görs en uppdelning av tidsperioden. Värdena för hela perioden presenteras först, följt av värdena före 1995 respektive värdena efter 1995. Enheten är procent och hela tidsperioden är 1961-2017.

**Tabell 1: Kreditvolym i förhållande till BNP för Sverige, procent, 1961-2017**

	Lägsta notering	Medelvärde	Högsta notering
Hela perioden	101	145	237.4
Före 1995	101	118	156.5
Efter 1995	128	185.6	237.4

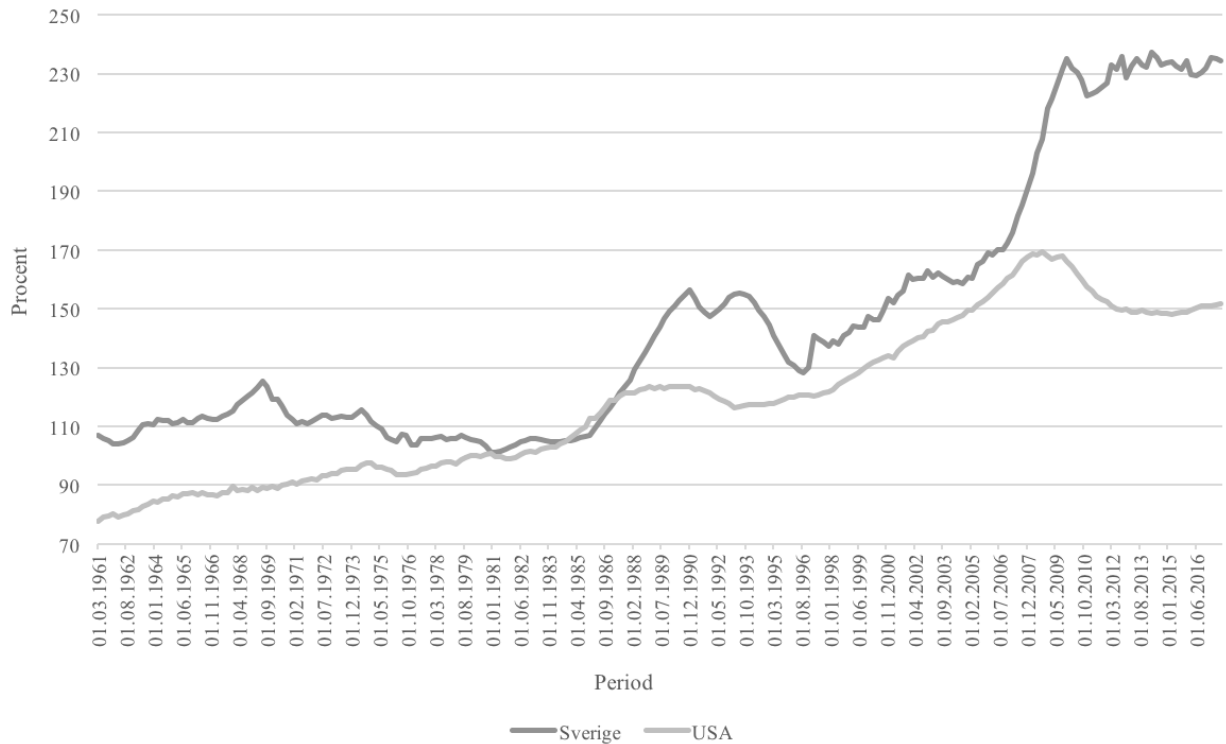
**Tabell 2: Kreditvolym i förhållande till BNP för USA, procent, 1961-2017**

	Lägsta notering	Medelvärde	Högsta notering
Hela perioden	77.8	118.3	169.4
Före 1995	77.8	100	123.7
Efter 1995	117.7	145	169.4

Tabell 1 visar på att kreditvolymen i förhållande till BNP i Sverige har ökat kraftigt sedan 1960-talet. Det är även tydligt att den största ökningen har skett i perioden efter 1995. Kreditvolymen i förhållande till BNP i USA, vars noteringar syns i tabell 2, har haft en liknande utveckling som den i Sverige i den bemärkelsen att kreditvolymens storlek i förhållande till den reella ekonomiska utvecklingen har ökat över tid. I USA verkar emellertid utveckling har ökat relativt linjärt vilket återspeglas i att det inte är några större skillnader i ökningen av antal procentenheter i perioden före 1995 och perioden efter 1995, vilket det är i Sverige. Sverige har en högre första notering än USA och slutar med en än högre notering, betydligt högre än motsvarande för USA. Även den totala utvecklingen av kreditvolymen i förhållande till BNP i Sverige är alltså större än den i USA.

Förhållandet mellan kreditvolym i relation till BNP för Sverige och USA syns ännu tydligare när det illustreras grafiskt. I graf 2 illustreras kreditvolymen i förhållande till BNP.

**Graf 2: Kreditvolym i förhållande till BNP, 1961-2017.**



Utöver slutsatserna som kan dras utifrån tabell 1 och tabell 2 blir det i graf 2 tydligt att kreditvolymen i Sverige i förhållande till BNP är relativt konstant mellan början av tidsperioden och fram till 1985 då avregleringarna av kreditmarknaderna skedde. Därefter följer några turbulenta år som sedan, ungefär från år 1995, ökar stadigt. Den kraftigaste ökningen av kreditvolymerna i förhållande till BNP sker strax före den senaste ekonomiska krisen som började år 2007 men som nådde sin kulmen först år 2008. Den nästan linjära utvecklingen för USA syns också tydligt i graf 2.

### 3.3 Resultat

Resultatet från regressionsanalyserna presenteras i detta avsnitt. Först presenteras resultaten från modellerna med en respektive fyra laggade perioder. Därefter presenteras resultaten från regressionerna som är indelade i olika tidsperioder. För resultaten som är uppdelade i två perioder görs en uppdelning i två tabeller, en för Sverige och en för USA. I tabell 3 redovisas resultaten från regressionsanalysen där variablerna är laggade en tidsperiod, det vill säga ett kvartal.

**Tabell 3: Variabler laggade ett kvartal**

Beroende variabel: Krediter	Hushåll, Sverige	Företag, Sverige	Hushåll, USA	Företag, USA
Realräntan (-1)	-0.491** (0.230)	-0.374 (0.268)	0.154*** (0.057)	0.177*** (0.050)
Interaktionsvariabel (-1)	0.172 (0.051)	0.017 (0.049)	0.074 (0.071)	0.049 (0.076)
BNP (-1)	0.675 (.510)	0.759* (0.518)	0.527*** (0.135)	0.358** (0.147)
Inflation (-1)	-0.093 (0.145)	0.073 (0.158)	-0.001 (0.069)	0.050 (0.083)
Konstant	2.368** (0.900)	1.795 (0.923)	0.987*** (0.280)	0.824** (0.317)
Observationer	145	145	145	145
R <sup>2</sup>	0.113	0.073	0.302	0.361
Ramsey RESET-test	F = 14.986 P = 0.000	F = 20.788 P = 0.000	F = 9.417 P = 0.002	F = 0.026 P = 0.871
White-test	P = 0.268	P = 0.004	P = 0.053	P = 0.017
Breusch-Godfrey-test	P = 0.061	P = 0.037	P = 0.000	P = 0.000
Durbin-Watson	1.576	1.621	1.206	0.836

Anmärkning: Den beroende variabeln är den logaritmerade förändringstakten av krediterna. Standardfelen är inom parentes. Signifikansnivåerna för 1/5/10 % representeras av \*\*\*/\*\*/\*.



För Sverige blir realräntans effekt på hushållens kredittillväxt signifikant negativ. Alla variabler kan tolkas som procent, vilket i det här fallet innebär att en sänkning av realräntan med ungefär en halv procentenhet skulle innebära en ökning av kreditvolymen med en procentenhet. För de svenska företagen blir resultaten liknande, även här blir skattningen av realräntans effekt på företagens kredittillväxt negativ. Den blir emellertid inte signifikant. Inte heller interaktionsvariabeln ger signifikanta resultat. Resultaten för Sverige är väntade och intuitivt rimliga. Resultaten lyckas emellertid inte säga något speciellt om det är skillnad på penningpolitiken och därmed realräntans effekt på krediterna före respektive efter avregleringarna. Dessutom har de båda resultaten för Sverige en väldigt låg förklaringsgrad,  $R^2$ . Det signifikanta resultatet för Ramsey RESET-testet, testet för misspecifikation, tyder även det på att modellen inte lyckas förklara sambanden i önskad utsträckning.<sup>2</sup>

För USA är förklaringsgraderna,  $R^2$ , för både hushållen och företagen betydligt högre. Huruvida det beror på att modellen faktiskt förklarar sambanden bättre för USA än för Sverige eller om den fångar upp något annat är oklart. Resultaten för både BNP och realräntan blir positiva och signifikativa för USA, vilket inte är rimligt och talar mot att de skulle förklara sambanden för USA bättre. Det är möjligt att detta beror på att modellen fångar upp något annat än det som var syftet för den här studien i och med det får en högre förklaringsgrad.

De längre laggarna gjordes dels för att kan finnas en tröghet mellan realräntan som tar längre tid än ett kvartal för att få effekt och dels för att de eventuellt kan ta hand om endogeniteten bättre. I tabell 4 redovisas resultaten för regressionerna med fyra laggade kvartal.

---

<sup>2</sup> Se avsnitt 3.4 Resultatdiskussion för ett längre resonemang kring modellernas specifikation.

**Tabell 4: Variabler laggade fyra kvartal**

Beroende variabel: Krediter	Hushåll, Sverige	Företag, Sverige	Hushåll, USA	Företag, USA
Realräntan (-4)	-0.204 * (0.111)	-0.108 (0.130)	0.184*** (0.055)	0.187*** (0.047)
Interaktionsvariabel (-4)	-0.023 (0.054)	-0.027 (0.045)	-0.005 (0.068)	0.002 (0.073)
BNP (-4)	0.104 (0.295)	0.565 (0.347)	0.514*** (0.149)	0.607*** (0.155)
Inflation (-4)	-0.037 (0.162)	0.119 (0.172)	-0.043 (0.088)	-0.058 (0.061)
Konstant	2.114 (0.848)	1.981 (1.424)	1.076 (0.334)	0.942 (0.222)
Observationer	142	142	142	142
R <sup>2</sup>	0.019	0.020	0.278	0.403
Ramsey RESET-test	F = 0.000 P = 0.987	F = 0.898 P = 0.345	F = 0.494 P = 0.483	F = 0.653 P = 0.420
White-test	P = 0.257	P = 0.169	P = 0.111	P = 0.184
Breusch-Godfrey-test	P = 0.263	P = 0.456	P = 0.000	P = 0.000
Durbin-Watson	1.654	1.718	1.194	0.874

Anmärkning: Den beroende variabeln är den logaritmerade förändringstakten av krediterna. Standardfelen är inom parentes. Signifikansnivåerna för 1/5/10 % representeras av \*\*\*/\*\*/\*.

Resultaten i tabell 4 visar emellertid inte på några stora skillnader mellan skattningarna som var laggade ett kvartal. Även i tabell 4 blir skattningarna för realräntan negativa för Sverige men positiva för USA. Skattningarna blir även här positiva och signifikanta för USA. Även förklaringsgraderna visar på samma mönster där R<sup>2</sup> för Sverige återigen blir lågt medan det blir högre för USA. Även här kan det konstateras att modellen inte tycks vara rätt specificerad.

Realräntorna för svenska hushåll är mer signifikanta än motsvarande resultat för företagen i både modellen med ett laggat kvartal och i modellen med fyra laggade kvartal. Detta tyder på att hushållen är mer känsliga för ränteförändringar än vad företagen är i Sverige. En liknande slutsats för USA kan inte dras utifrån denna undersökning. Utifrån resultaten som presenteras i

tabell 3 och tabell 4 går det inte heller att dra några generella slutsatser om förändringarna i det finansiella systemet påverkar penningpolitikens effekt på ett annorlunda sätt före och efter avregleringarna. Kreditvolymerna verkar inte bete sig på samma sätt över tid, vilket gör det svårt att fånga upp och förklara med en modell som ser likadan ut över hela tidsperioden. Det finansiella systemet tycks alltså enligt mina skattningar vara i kontinuerlig förändring utan ett systematiskt beteende.

Resultatet för regressionerna med variabler som sträcker sig över hela tidsperioden, vars resultat presenteras i tabell 3 och tabell 4, tycks inte kunna förklara om förändringarna i det finansiella systemet påverkar penningpolitikens effekt på ett annorlunda sätt före och efter avregleringarna. Interaktionsvariabeln bidrar inte med något svar. För att se om det trots allt är skillnad mellan hur variablerna skattar sambanden till kredittillväxten före och efter avregleringarna delas därför tidsperioden upp i två delar med brytpunkt år 1995. Uppdelningen görs för både Sverige och för USA. Dessa resultat presenteras i tabell 5 och tabell 6.

**Tabell 5: Uppdelning i tidsperioder, Sverige**

Beroende variabel:	Hushåll, före 1995	Hushåll, efter 1995	Företag, före 1995	Företag, efter 1995
Krediter				
Realräntan (-1)	-0.978*** (0.179)	-0.113 (0.313)	-0.882*** (0.195)	0.028 (0.305)
BNP (-1)	0.280 (0.731)	0.431 (0.670)	0.453 (0.795)	0.470 (0.651)
Inflation (-1)	-1.168*** (0.309)	0.312 (0.515)	-1.080** (0.336)	0.794 (0.501)
Konstant	12.555*** (2.808)	1.081 (1.097)	12.572*** (3.052)	0.165 (1.068)
R <sup>2</sup>	0.404	0.009	0.329	0.031
Observationer	56	88	56	88
Ramsey RESET-test	F = 1.465 P = 0.232	F = 0.158 P = 0.691	F = 3.871 P = 0.054	F = 0.245 P = 0.622
White-test	P = 0.584	P = 0.018	P = 0.430	P = 0.017
Breusch-Godfrey-test	P = 0.060	P = 0.545	P = 0.013	P = 0.086
Durbin-Watson	1.438	1.796	1.242	2.080

Anmärkning: Standardfelen är inom parentes. Signifikansnivåerna för 1/5/10 % representeras av \*\*\*/\*\*/\*.

Resultatet för undersökningen med uppdelningar i tidsperioder visar på att det är en stor skillnad i framförallt Sverige mellan tidsperioden före 1995 och efter 1995. Detta gäller för både hushållen och för företagen. I tabell 5 presenteras resultaten för Sverige. Före 1995 tycks modellen kunna förklara att det finns tydliga samband mellan realräntan och kreditvolymen, vilket tyder på att penningpolitiken före 1995 kunde påverka kreditvolymen för både hushållen och för företagen. Resultaten för realräntorna är båda negativa och signifikanta. Både modellen för hushållen och för företagen har dessutom relativt höga förklaringsgrader. Resultaten för tidsperioden efter 1995 har betydligt lägre förklaringsgrader och inga signifikanta resultat. Modellen lyckas inte alls med att förklara sambanden i perioden efter 1995. I tabell 6 presenteras motsvarande resultat för USA.

**Tabell 6: Uppdelning i tidsperioder, USA**

Beroende variabel:	Hushåll, Före 1995	Hushåll, Efter 1995	Företag, Före 1995	Företag, Efter 1995
Krediter				
Realränta (-1)	0.152** (0.058)	0.239*** (0.055)	0.333*** (0.051)	0.220 (0.047)
BNP (-1)	0.394** (0.178)	0.514** (0.188)	0.358** (0.156)	0.327 (0.157)
Inflation (-1)	-0.152** (0.058)	0.247** (0.095)	-0.018 (0.057)	0.294 (0.080)
Konstant	1.891*** (0.357)	0.378 (0.254)	0.310 (0.313)	0.443 (0.213)
R <sup>2</sup>	0.258	0.339	0.530	0.371
Observationer	56	88	56	88
Ramsey RESET-test	F = 0.136 P = 0.713	F = 9.587 P = 0.002	F = 4.188 P = 0.045	F = 6.044 P = 0.016
White-test	P = 0.217	P = 0.031	P = 0.059	P = 0.000
Breusch-Godfrey-test	P = 0.051	P = 0.000	P = 0.015	P = 0.000
Durbin-Watson	2.068	0.841	1.290	0.862

Anmärkning: Den beroende variabeln är den logaritmerade förändringstakten av krediterna. Standardfelen är inom parentes. Signifikansnivåerna för 1/5/10 % representeras av \*\*\*/\*\*/\*.

Undersökningen för USA, vars resultat syns i tabell 6, visar inte på samma tydliga mönster som resultaten för Sverige visade. Återigen blir skattningarna för realräntan positiva och signifikanta, likaså blir skattningarna för BNP. Förklaringsgraderna är emellertid relativt höga generellt sett. Om det som tidigare beror på att modellen fångar upp annat än vad den syftar till att göra eller om det har med tidsindelningen, som är anpassad efter Sverige, att göra är oklart.

### **3.4 Resultatdiskussion**

Resultaten från studien visar på att realräntans effekt på krediterna har förändrats, men lyckas inte visa på hur. Detta resultat visas tydligast i modellerna som är uppdelade i två tidsperioder med brytpunkt 1995. Regressionerna som görs över hela tidsperioden lyckas inte förklara det lika bra, varken i modellerna med ett laggat kvartal eller i modellerna med fyra laggade kvartal. Modellen med den längre laggningen av variablerna får inget signifikant resultat för testet för autokorrelation för Sverige, vilket modellen med endast en laggad period får. Generellt sett tycks även modellen med de längre laggarna ha mindre signifikanta resultat på testerna för misspecifikation, autokorrelation och heteroskedasticitet, vilket tyder på att den modellen kan vara något bättre än modellen med endast en laggad period. De båda modellerna för Sverige lider emellertid av låga förklaringsgrader.

Problemen för modellerna vars resultat visar på låga förklaringsgrader skulle kunna bero på att modellerna inte är rätt specificerade. Misspecifikationen skulle kunna bero på att modellerna som sträcker sig över hela perioden inte innehåller någon eller några variabler som hade kunnat förklarat kreditvolymen på ett bra sätt. Ett exempel på en sådan variabel är bostadspriser. Det är intuitivt rimligt att utgå från att ökade bostadspriser kan innebära ökad kreditvolym. Bostadspriser skulle emellertid inte förklara ökade kreditvolym för företag på något sätt. Dessutom råder ett tillgänglighetsproblem då kvartalsdata för båda länderna och för hela perioden inte finns.

Defekta variabler i form av endogena variabler skulle också kunna påverka resultaten. Trots att de förklarande variablerna i modellen har laggats i olika långa perioder är det svårt att säga om problem med endogenitet påverkar resultatet eller inte och i så fall åt vilket håll endogeniteten

går åt, alltså vad som ger vad. Sambanden mellan kreditvolymen och exempelvis realräntor kan gå åt båda hållen.

Ett mer avancerat tillvägagångssätt för att få bort problem med endogenitet hade varit att ersätta de förklarande variablerna med instrumentvariabler. Att använda sig utav en modell med instrumentvariabler skulle emellertid innebära att fler antaganden hade behövt tillgodoses för modellen. Instrumentvariablerna hade inte fått ha en direkt effekt på kreditvolymen, inte fått korrelera med feltermen men hade samtidigt varit tvungen att vara korrelerad med den förklarande variabeln som den skulle ersatt. Sådana variabler är svåra att skapa. Vidare så riskerar instrumentvariabler att ge godtyckliga resultat, i och med att variabeln som skattas inte är den som faktiskt ska undersökas. Det kan alltså vara så att resultatet inte behöver säga mer än vad den ursprungliga modellen gjorde. En mer avancerad modell betyder inte per definition att det är en bättre modell.

Resultaten från modellerna som är uppdelade i två perioder säger mer om skillnaden mellan realräntans påverkan på krediterna före och efter 1995 än vad modellerna som sträcker sig över hela tidsperioden gör. Att det är så stor skillnad mellan resultaten för regressionerna som innefattar data för hela tidsperioden 1980–2016 och för regressionerna som är uppdelade i perioderna före och efter 1995 är anmärkningsvärt. Resultaten för framförallt Sverige före 1995 tyder på att modellen för den perioden faktiskt pekar på att realräntan har en stark effekt på kreditvolymen. Resultaten för perioden efter pekar på det motsatta, där lyckas inte realränta visa på någon effekt på kreditvolymerna och de modellerna verkar vara drabbade av flera ekonometriska problem. Modellen är bättre specificerad för perioden före 1995 i Sverige än vad den är efter 1995 och hela perioden. Förändringen som skett mellan perioderna tyder alltså på att vad som påverkar kreditvolymerna idag är mer svårförklarat än vad det var i perioden före 1995.

#### **4. Slutsats**

Avregleringarna på de finansiella marknaderna i Sverige och andra länder kom att ge det finansiella systemet nya egenskaper. Uppsatsens empiriska studies syfte bestod i att besvara frågeställningen huruvida penningpolitikens effekt på kreditvolymen skiljde sig åt före och efter avregleringarna av de finansiella marknaderna. Resultaten från den genomförda studien visar

att penningpolitikens effekt på krediterna har förändrats. Det verkar även vara så att det finansiella systemet i stort har förändrats. Detta är framförallt tydligt för Sverige. Resultaten från studien visar att realräntan före 1995 kunde påverka mängden krediter, men att så inte är fallet efter 1995. Där har hänt det något som gör att realräntan inte längre får någon betydande effekt, vilket i sin tur innebär att kreditykeln utifrån studiens resultat numera tycks leva sitt eget liv. Det verkar inte finnas någon systematik i det finansiella systemet över tid, vilket i sig är ett intressant resultat som den här studien visar. Det går däremot inte att utifrån den genomförda studien säga exakt hur förändringen av det finansiella systemet gått till.

Även om studiens resultat inte kan peka ut exakt hur förändringen av realräntans effekt på kreditvolymerna gått till visar resultaten på att det skett en förändring och att realräntorna inte längre har samma effekt på krediterna i Sverige som tidigare. Sammantaget pekar resultaten på att det finansiella systemet behöver förändras i en riktning där penningpolitiska medel som styrräntan, som i sin tur påverkar realräntan, faktiskt kan påverka kreditvolymen. Som tidigare studier visat finns det tydliga risker med bland annat stora skillnader i kreditvolymen och den övriga ekonomiska tillväxten (Borio 2012). Att penningpolitiska medel som styrräntor inte skulle ha effekt på kreditvolymerna skulle medföra svårigheter att begränsa kredittillväxten vid behov. En kraftig ökning av kreditvolymen i förhållande till den reala ekonomiska utvecklingen kan öka risken för en finansiell kris (Borio 2012, Claessens mfl 2011). Det är därför viktigt att se till att de som bedriver penningpolitik, i Sveriges fall Riksbanken, faktiskt har styrmedel som fungerar.

För att ytterligare kunna undersöka hur avregleringar påverkat penningpolitikens effekt på krediterna över tid skulle vidare studier behöva genomföras. Sådana studier skulle förslagsvis kunna inkludera en mer utförlig undersökning med jämförelser mellan observationer före och efter 2008, tiden för den senaste finansiella krisen. Vidare studier skulle också kunna inkludera andra länder, med modeller och tidsperioder som är relevanta för de respektive länderna.

## 5. Referenser

OECD (2018a). "Inflation (CPI)" [Excel-fil]. Nedladdningsbar på <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>. (Hämtad 2018-04-12)

OECD (2018b). "Quarterly national accounts" [Excel-fil]. Nedladdningsbar på <http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=QNA&lang=en#>. (Hämtad 2018-04-12)

Andersson, F NG och Jonung, L (2015). "Krasch, boom, krasch? Den svenska kreditykeln". *Ekonomisk debatt*, 43(8). s.17-31. (2018-04-05)

Andersson, F NG (2017). "Sekulär stagnation – vad är det, finns det och hur påverkar det penningpolitiken?" *Ekonomisk Debatt*, 45(4). s.13-25. (2018-05-02)

Bank of International Settlements (2018a). "Credit to the non-financial sector" *Data: Total credit to the non-financial sector* [Excel-fil]. Nedladdningsbar på <https://www.bis.org/statistics/totcredit.htm>. (Hämtad 2018-04-12)

Bank of International Settlements (2018b). "Central bank policy rates" *Monthly data* [Excel-fil]. Nedladdningsbar på <https://www.bis.org/statistics/cbpol.htm?m=6%7C382%7C679>. (Hämtad 2018-04-12)

Borio, Claudio (2012). "The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?" *BIS Working Papers*, no 395, Basel. (2018-04-05)

Borio, C och White, W (2004). "Whither monetary and financial stability? The implications of evolving policy regimes". *BIS Working Papers*, no 147, Basel. (2018-05-02)

Benhabib, J och Spiegel, M (2000). "The Role of Financial Development in Growth and Investment." *Journal of Economic Growth*, vol. 5, nr. 4, s. 341-360. (2018-05-02)

Claessens, S, Kose M. A och Terrones M. E (2011) "Financial Cycles: What? How? When?", *IMF Working Paper 11/76*, Washington. (2018-04-05)

Jonung, L (1993), "Kreditregleringarnas uppgång och fall", kap 13 i Werin, L (red), Från räntereglering till in ationsnorm. Det nansiella systemet och riksbankens politik 1945–1990, SNS förlag, Kristianstad. s. 315-338

Kothari, S.P; Lewellen, J och Warner, J. B (2014). "The Behavior of Aggregate Corporate Investment". *MIT Sloan Research Paper No. 5112-14*. (2018-05-04)



Nationalencyklopedin (2018) "Skattereformen". Tillgänglig på:  
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/skattepolitik/skattepolitik-i-dag/skatteformen>. (2018-05-10)

Plümper, T och Treuger, V (2006) "Monetary Policy Autonomy in European Non-Euro Countries, 1980–2005." *European Union Politics*, SAGE Publications. 7(2), s.213-234. (2018-05-10)

Sharpe, S.A och Suarez, G (2014). "The Insensitivity of Investment to Interest Rates: Evidence from a Survey of Cfos". *FEDS Working Paper No. 2014-2*. (2018-04-05)

Rey, H (2015) "Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence". *NBER Working Paper No. 21162*. (2018-04-05)

Riksbanken (2018). "1993 - Riksbanken fastställer inflationsmål" Tillgänglig på:  
<https://www.riksbank.se/sv/om-riksbanken/historia/1900-1999/riksbanken-faststaller-inflationsmal/> (2018-05-10)

Roszbach, K (2016). "Sammanfattande bedömning av storbankernas strukturella likviditetsrisker och förslag på åtgärder", kap 1 i "De svenska storbankernas strukturella likviditetsrisker". *Riksbanksstudier, november 2016*, s. 5-17. Sveriges riksbank, Stockholm. (2018-04-05)