



SCHOOL OF
ECONOMICS AND
MANAGEMENT

Makrotillsynsåtgärder och hushållens skulder

- Kan restriktionerna minska en ohållbar skuldutveckling?

NEKN01, Nationalekonomi: Examensarbete– magisternivå

Nationalekonomiska Institutionen vid Lunds universitet

Juni 2021

Författare

Lucas Lindholm

Handledare

Klas Fregert

Innehållsförteckning

Abstract	3
Sammanfattning	4
1. Introduktion	5
1.2 Syfte	5
1.3 Disposition	6
2. Bakgrund	6
3. Empiri & Teori	9
3.1 Teori	9
3.2 Empiri	11
3.2.1 Skuld tillväxt och bieffekter	11
3.2.2 Early warning indicators	12
3.3 Hypoteser	13
4. Data och Metod	15
4.1 Data	15
4.2 Metod	18
5. Resultat	20
5.1 Deskriptiv statistik	20
5.2 Analys	23
5.2.1 Effekt av makrotillsynsåtgärder	23
5.2.2 Skärpningar och lättnader	28
5.2.3 Genomsnittlig LTV	31
6. Diskussion	33
6.1 Avslutning	35
Referenser	36
Appendix	38

Abstract

A high growth rate in debt increases the risk of a financial crisis. A bank crisis most commonly occurs as a result of a negative shock to highly leveraged assets owned by companies or households. Advanced economies have during the last twenty years increased their use of macroprudential policies, restrictions and requirements aimed at financial institutions and households with the purpose of decreasing systemic risk. The policies objectives are either to increase the banks liquidity and solvency or to slow down the accumulation of private debt.

This study uses dynamic panel to analyse the effect of 17 different categories of macroprudential policies on the growth rate of private debt, the debt service ratio (DSR), house prices and side effects on GDP. The data includes 43 countries with quarterly observations between 1999-2018. The study finds evidence that certain policies can reduce the growth rate of all dependent variables except DSR by 0.5-1.5%. However, by including a control for time fixed effects, the effect is reduced and none of the estimates remain significant. This suggests that most of the effect is due to reversed causality.

Keywords: Macroprudential policy, Credit growth, Debt service ratio, Financial stability, Bank crises

Sammanfattning

Snabbt växande skulder ökar risken för en finansiell kris. En bankkris utlöses oftast av en negativ chock i hushålls eller företags högt belånade tillgångar. Under 2000-talet har ekonomiskt avancerade länder ökat användningen av makrotillsynsåtgärder, restriktioner och krav på finansiella institutioner och hushåll med syfte att minska systematisk risk. Målen med åtgärderna är att öka bankers likviditet och soliditet samt att minska uppbyggnaden av privata skulder.

Denna studie använder en dynamisk paneldata metod för att undersöka 17 olika kategorier av makrotillsynsåtgärder och dess effekt på hushållens skulder, skuldtjänstkvot, bostadspriser och bieffekter på BNP. Datamaterialet innehåller 43 länder med kvartalsvis rapporterade observationer mellan 1999–2018. Resultatet visar visst stöd för att många typer av åtgärder har en effekt omkring -0,5–1,5% på tillväxten i samtliga undersökta beroende variabler utom skuldtjänstkvot. Däremot leder en kontroll för gemensamma tidseffekter till att effekten minskar och estimaten tappar sin signifikans. Detta antyder att en stor del av effekten uppstår av omvänd kausalitet.

Nyckelord: Makrotillsynsåtgärder, Skuld tillväxt, Skuldtjänstkvot, Finansiell stabilitet, Bankkriser

1. Introduktion

Sedan sekelskiftet har det blivit allt vanligare att använda sig av makrotillsynsåtgärder i försök att öka den finansiella stabiliteten. Den internationella krisen 2008 visade behovet av finansiell stabilitet och hur växande skulder kan utgöra ett stort problem för ekonomin.

Makrotillsynsåtgärders syfte är att stärka finansiell stabilitet genom att minska systematisk risk. Sverige drabbades inte lika hårt av krisen 2008 som många andra länder vilket ledde till att deras skulder sjönk medan de svenska fortsatte att öka. I Sverige har finansiell instabilitet ökat de senaste 20 åren när hushållens skulder ökat betydligt snabbare än deras inkomster. Vid ett behov av att öka räntan kan detta slå hårt mot hushållen och snabbt leda till en kris. Likt många andra länder har Sverige därför använt sig av makrotillsynsåtgärder för att minska efterfrågan och utbud av kredit i hopp om att minska skuld tillväxten samtidigt som räntan har behållits låg. 2010 infördes ett skuldkvotstak på 85% av bostadens värde. 2016 infördes amorteringskrav vid högt belånade bostäder som sedan utökades 2018. Dessa åtgärder har mötts av blandad kritik. En negativ röst har varit Lars EO Svensson (2021) som menar åtgärderna stänger ute unga från bostadsmarknaden.

Många tidigare studier har dock funnit en effekt av tillsynsåtgärder på skuld tillväxten. De flesta finner en effekt av en införd tillsynsåtgärd att minska skuld tillväxt med 5%. Effekterna visar sig vara starkare i mindre utvecklade ekonomier (Cerutti m.fl. 2017). Studier har även kunnat visa signifikanta effekter på bostadspris-tillväxt och bieffekter i minskad privat konsumtion och BNP-Tillväxt (Alam m.fl. 2019).

1.2 Syfte

Syftet med denna studie är att bygga vidare på tidigare forskning om tillsynsåtgärdernas påverkan på ekonomin genom att använda ett nyare datamaterial och även undersöka effekten på skuldtjänstknoten (debt service ratio, DSR), obligatoriska amorteringar och räntebetalningar som andel av disponibel inkomst. Hög tillväxt i DSR indikerar bankkris bättre än tidigare undersökta variabler. Följande frågeställningar undersöks:

1. Vad är makrotillsynsåtgärders effekt på hushållens skulder?
2. Vad är makrotillsynsåtgärders effekt på bostadspriser?
3. Har makrotillsynsåtgärder bieffekter på ekonomisk tillväxt?

1.3 Disposition

I kapitel 2 beskrivs först skuldernas roll i en bankkris för att sedan vidare definiera makrotillsynsåtgärder, deras funktioner och användning. Detta följs i kapitel 3 av en genomgång av tidigare empiriska studier som undersökt makrotillsynsåtgärders effekter. I kapitel 4 beskrivs datamaterialet och den valda metoden för denna studie. Kapitel 5 innehåller studiens resultat och texten avslutas med en diskussion och slutsatser i kapitel 6.

2. Bakgrund

En finansiell kris uppstår i regel som följd av att högt belånade tillgångar förlorar sitt värde. Vid en bankkris är det företagets och hushållens skulder som utgör risken. Blir tillgångens värde för lågt medan skulderna behåller sitt höga värde blir det svårt att betala av skulden och många misslyckas med att upprätthålla deras lånekontrakt. Detta slår vidare hårt mot de finansiella institutionerna som gett ut lånet, dessa kan ej fortsätta låna ut vilket leder till kraftigt minskad investering och konsumtion i samhället vilket orsakar en realekonomisk kris. Ännu värre är fallet när banken i sig tappar så mycket tillgångar att den går i konkurs. Sker detta för stora banker krävs kraftiga aktioner som "bail outs" vilket kostar staten och befolkningen enorma summor. Avgörande för att en finansiell kris utlöser en realekonomisk kris är att tillgången som utsetts för en negativ chock är högt belånad (Reinhart & Roghoff, 2011).

Det finns många förklaringar till att hushåll eller företag väljer att öka sin skuld och att banker väljer att tillåta den ökade risken. En ekonomisk agent tar ett lån för att förverkliga ett projekt med förväntningar om att det kommer löna sig i framtiden. För ett hushåll kan det vara att köpa en bostad, investera i sin utbildning eller ett konsumtions-lån. Dessa lån tas med förväntningar om en framtida utveckling i projektets lönsamhet, räntan och ekonomin. För samtliga aktörer på den finansiella marknaden är det lätt att falla för en "this time is different" syndrom. Både investeraren och utlånaren underskattar risken av en krasch, ignorerar varningstecken och låter skulderna växa. När sedan en negativ chock sker blir resultatet katastrofalt. (Reinhart & Roghoff, 2009)

Enligt IMF (2013) är makrotillsynsåtgärder verktyg ämnade för att minska systematisk risk. Det finansiella systemet är komplext och det finns många faktorer och externaliteter som kan öka risken för störningar i tillhandahållandet av finansiella tjänster vilket kan förvärra läget i realekonomin. Tillsynsåtgärdernas syfte är att motverka dessa externaliteter i den finansiella marknaden. Många åtgärder är möjliga. De flesta riktas mot de finansiella institutionerna genom att stärka deras motståndskraft mot negativa chocker med buffertar, kapitalkrav,

likviditetskrav, m.m så att en finansiell kris inte sprider sig till realekonomin. Dessa kan få effekt på skuldnivån om utgiven kredit är kanalen som stryps för att uppnå kraven men huvudfokus är att stärka de finansiella institutionernas balansräkningar. Ett antal verktyg riktas direkt mot att minska hushållens skuldtillväxt i syfte att hantera uppbyggnaden av systematisk risk. Restriktioner riktas dels mot hushållen i form av bolånetak samt tak på skuldens eller skuldtjänstens kvot till inkomst. Krav kan även riktas mot finansiella institutioner genom restriktioner av lånekontraktens utformning eller genom att begränsa utgiven volym av kredit.

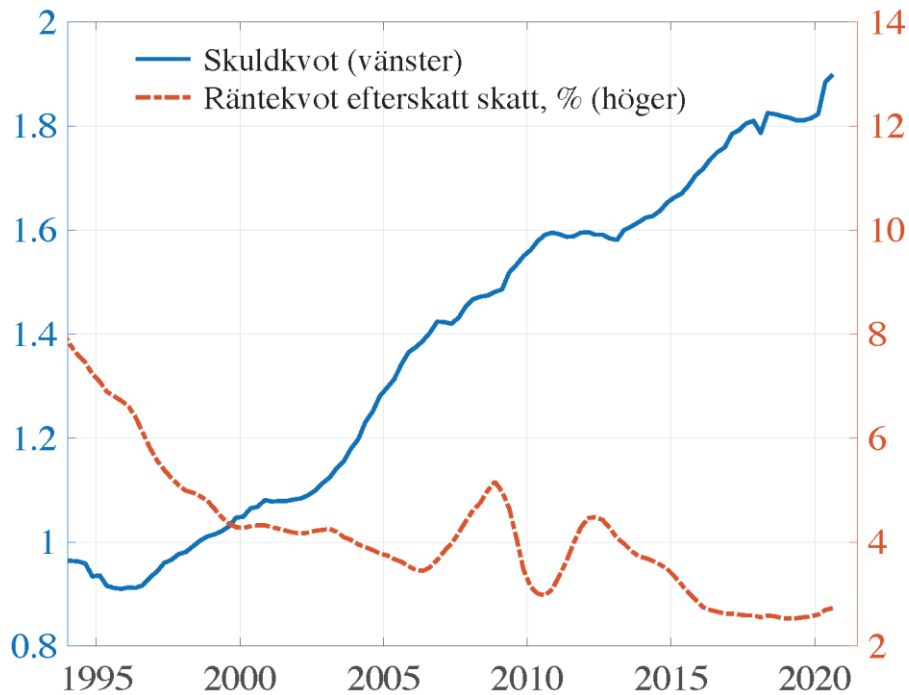
I Sverige är användningen av tillsynsåtgärder mycket aktuell. Skuldtillväxten ökade i många länder fram till krisen 2008 varpå den sjönk kraftigt. Men Sverige blev inte direkt påverkade av krisen i samma utsträckning vilket tillät bostadspriser och hushållens skulder att fortsätta växa i hög takt. Sedan 1996 har hushållens skulder som andel av disponibel inkomst ökat från 95,6% till 195% 2020. Skulderna har alltså vuxit dubbelt så snabbt som inkomsterna (Ekonomifakta, 2021). Många makrotillsynsåtgärder har införts i hopp om att motverka detta. Striktare krav har införts för banker, ett bolånetak om 85% infördes 2010 och 2016 infördes ett amorteringskrav vilket utökades 2018. Åtgärderna har uppmanats av både International Monetary Fund (IMF, 2014) och Europeiska systemrisknämnden (ESRB 2016) (ESRB 2019). I Sverige har däremot ansatser för att minska hushållens skuldtillväxt bemötts av kritik. Nationalekonomen Lars EO Svensson menar att skuldkvoten, skuld som andel av disponibel inkomst, är ett problematiskt mått då den mäter ett bestånd mot ett flöde. Ett bättre mått är räntekvoten, räntebetalningar på lån som andel av disponibel inkomst. De finansiella institutionerna får problem först när hushållen inte klarar av att betala avtalad skuldtjänst och räntekvoten har sjunkit från cirka 6 till 3% (se figur 1) under samma tid som skuldkvoten fördubblats (Svensson 2021). Denna utveckling har varit möjlig som en effekt av sjunkande räntor och ”quantitative easing” från centralbanker som använts för att få i gång inflationen. Problemen uppstår när inflationen ökar och centralbankerna inte längre kan föra en expansiv penningpolitik. Stiger räntan följer även räntekvoten med och utgör ett finansiellt problem för högt belånade hushåll. Svensson menar att de svenska hushållen har goda möjligheter att upprätthålla sina lånekontrakt även vid en räntehöjning baserat på att hushållen inte använt belåningen till överkonsumtion utan i stället ökat sitt sparande. De stora effekterna av åtgärderna är i stället att de med låg lön och liten förmögenhet, framför allt unga, stängs ute från bostadsmarknaden (Svensson 2019). Figur 2 illustrerar ett hushåll som vill köpa en bostad och betala 10 respektive 15 procent av sin disponibla inkomst i räntebetalningar.

Figuren visar det icke-linjära förhållandet över hur stort lån hushållet kan ta i förhållande till sin inkomst givet olika räntor.

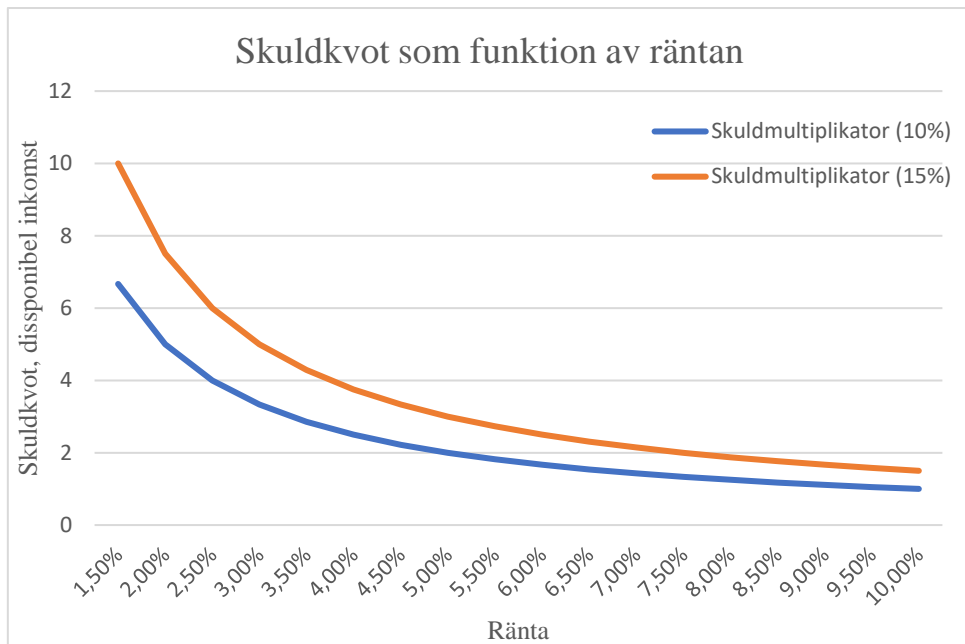
$$r * L = Y * c \Leftrightarrow \frac{L}{Y} = \frac{c}{r}$$

$$\frac{d\frac{L}{Y}}{dr} = -\frac{c}{r^2}$$

$\frac{L}{Y}$ är skuldkvoten, r är räntan och c är en konstant (i detta fall 0,15 eller 0,10). När räntan är hög resulterar ett skifte inte i stora förändringar men när räntan är låg kan en liten förändring få väldigt stora konsekvenser. Effekten syns även i figur 1 där en ökning av reporäntan från 0,25 till 2 procent under 2010–2011 ledde till en relativt stor höjning av räntekvoten fram till 2012.



Figur 1 Hushållens skuldkvot och räntekvot efter skatt. Källa: Svensson (2021), Bild 1



Figur 2 Skuldkvotens storlek med olika räntor och fast räntebetalning.

3. Empiri & Teori

3.1 Teori

I denna del ges en simpel teoretisk genomgång över hur makrotillsynsåtgärder påverkar skulder. Modellerna är kraftigt stiliserade och generella och menar enbart att ge en översikt. Makrotillsynsåtgärder som riktas mot finansiella institutioner kan oftast ses som reservkrav av olika slag. En bank antas välja utbud av lån utgående från att maximera vinst och vinsten kan uttryckas som följande:

$$\pi = r_L * L + r_R * R - r_D * D$$

L är utgivna lån, R är reserver och D depositioner, r_L , r_R , r_D , är respektive ränta.

Makrotillsynsåtgärder tvingar banken att ha en vikt ω av depositionerna i reserver. Reserver kan i detta fall vara buffertar, likvida tillgångar, utländska valutor, m.m (se tabell 1.a).

$$\pi = [r_L - r_D - \omega(r_L - r_R)] * D$$

För att uttrycka vinsten som en funktion av utgivna lån utnyttjas att $L = (1 - \omega)D$

$$\pi = [r_L - r_D - \omega(r_L - r_R)] * (1 - \omega)^{-1}L$$

Efter F.O.C kan utbudskurvan för lån uttryckas som

$$r_L = (1 - \omega)^{-1}(r_D - \omega r_R)$$

Efterfrågan av lån antas vara minskande med r_L . En ökning av ω skiftar utbudskurvan uppåt vilket leder till färre utgivna lån. För att dessa typer av åtgärder ska få effekt på skuld tillväxten krävs att den minskade efterfrågan från hushållen som begränsas av den höjda räntan inte kompenseras av ökat lånande från hushåll som ej begränsas samt att bankerna reagerar på åtgärderna genom att minska lån till hushåll. Detta kan enbart garanteras om tillsynsåtgärden är direkt riktad mot denna marknad.

Makrotillsynsåtgärder riktade mot efterfrågan av lån kan beskrivas i en modell av ett hushåll som maximerar nytta över två tidsperioder och är budgetbegränsad av total inkomst under perioderna.

$$\max_{c_1, c_2, h} U(c_1) + \frac{1}{1 + \rho} U(c_2) + v(h) \quad s. t$$

$$c_1 + p_1 h + \frac{1}{1 + r} c_2 \leq \frac{p_2 h}{1 + r} + y_1 + \frac{1}{1 + r} y_2$$

$U(c_t)$ är nyttan av konsumtion vid tid t , $v(h)$ nyttan av boende. Hushållen kan skifta konsumtion till period 1 genom att låna $c_1 + p_1 h - y_1$. Makrotillsynsåtgärderna innebär en ytterligare budgetbegränsning över mängden konsumtion som kan förflyttas över tiden, antingen genom att begränsa lånets storlek i förhållande till inkomst:

$$c_1 + p_1 h - y_1 \leq \frac{\theta y_1}{r}$$

Eller lånets storlek i förhållande till bostadens värde:

$$c_1 + p_1 h - y_1 \leq \theta p_1 h$$

Skulderna minskar när hushålls nyttomaximerande konsumtion av varor och hushåll krävt ett lån som bryter den nya budgetbegränsningen. Dessa hushåll behöver då minska antingen konsumtion av varor eller minska boendekostnader i period 1. (Kuttner & Shim 2013)

3.2 Empiri

3.2.1 Skuld tillväxt och bieffekter

Makrotillsynsåtgärder har historiskt varit vanligare i utvecklingsekonomier men dess popularitet har växt stadigt i avancerade ekonomier under 2000-talet vilket ökat intresset av forskning kring effekterna. Studier har visat både fördelar och nackdelar med tillsynsåtgärder. Största fokus har legat vid hushållens skuld tillväxt. De flesta studier finner ett stöd för att tillsynsåtgärder kan minska skuld tillväxten men att det spelar roll vilken åtgärd som tas. De som har störst effekt på skuld tillväxten är tillsynsåtgärder som minskar utbud eller efterfrågan av kredit (Alam m.fl. 2019). Detta resultat är rimligt då dessa åtgärder riktar sig mot att minska uppbyggnaden kredit medan de andra inriktar sig mot att kunna hantera en negativ chock utan effekter i real ekonomin. Cerutti m.fl. (2015) och Alam m.fl. (2019) finner att effekterna är mindre i avancerade ekonomier. När deras analys avgränsas till enbart dessa länder minskar effekten av lånerestriktioner på skuld tillväxt från -11 till -2% respektive -1,8 till -1%. En möjlig förklaring är att en avancerad ekonomi har ett komplext finansiellt system med fler möjligheter för hushållen att hitta alternativa lösningar till att utöka sin belåning. Båda finner att bostadspris-tillväxt påverkas liknande till skuld tillväxt.

Kuttner & Shim (2016) testar om makrotillsynsåtgärder uppvisar asymmetriska effekter vid en skärpning kontra en lättnad av olika makrotillsynsåtgärder. De finner i regel större effekter på skuld tillväxt av en skärpning. Effekten av en lättnad är sällan signifikant och förklaras av att lättnader oftare sker efter en negativ chock i ekonomin. Poghosyan (2019) undersöker samma fråga inriktat enbart på EU-länder och finner motsatsen. De menar att en skärpning får mindre effekt av samma anledning som tillsynsåtgärder fungerar sämre i avancerade länder. Hushållen hittar alternativa lösningar via institutioner som inte påverkas av restriktioner, så som utländska banker med annorlunda restriktioner eller genom att ta hjälp av lågt belånade hushåll som inte drabbas lika hårt av kraven på hushållet (Konjunkturrådet, 2016). Dessa läckor i regleringen påverkar inte en lättnad till samma grad (Poghosyan, 2019).

Bruno m.fl. (2015) finner i deras analys av 12 länder att det även spelar roll när makrotillsynsåtgärder införs. Innan 2007 användes skärpta tillsynsåtgärder och åtstramad penningpolitik som komplement för länderna men efteråt användes makrotillsynsåtgärder som ett substitut medan de fortsatte driva expansiv penningpolitik. Makrotillsynsåtgärder fungerade bättre när de användes som komplement. Sambandet visar att användning två verktyg för att samtidigt signalera till hushållen att låna mer och låna mindre inte är effektivt.

Ett problem med att analysera makrotillsynssåtgärder är datatillgången och variansen i utformningen av åtgärderna. En åtgärd kan konstrueras på många olika sätt vilket gör dem svåra att jämföra med varandra och en stor internationell databas med införanden av tillsynsåtgärder har inte funnits länge. Det är ett fortgående arbete med att förfinat datatillgången. Alam et al utvecklade en databas 2019 med dummyvariabler för skärpta och lättade restriktioner för 17 olika kategorier av åtgärder samt med ingående data om nivån på loan to value-tak (LTV). Med mer detaljerade data kunde de visa att effekten av ett sänkt LTV-tak på skuld tillväxten inte var linjär utan avtagande. De kunde även visa att effekten på procentuell nivå blev betydligt större vid en initial sänkning av skuldkvotstaket än en vidare sänkning. Det är även viktigt att ha i åtanke vad för bieffekter policy kan medföra. De finner att tillsynsåtgärder även får en viss negativ effekt på BNP-tillväxt men enbart en statistiskt signifikant minskning från krav på bankernas kreditförluster. Effekten på BNP-tillväxt skiljer sig mindre mellan avancerade och utvecklingsekonomier än effekten på skuld tillväxt och bostadspriser. (Alam m.fl. 2019).

3.2.2 Early warning indicators

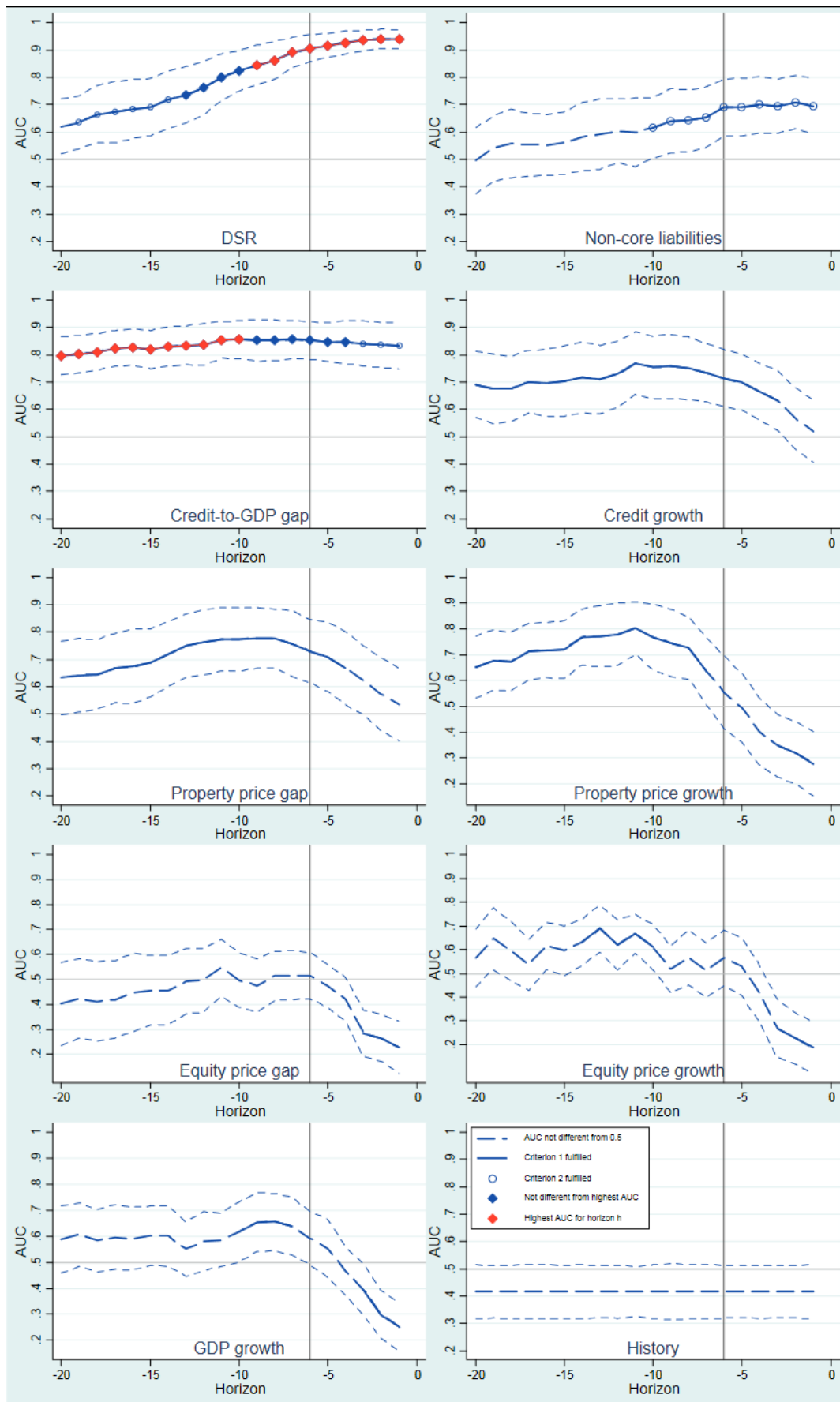
Svenssons argument bidrar han med en viktig kritik angående skuldkvoten och skuldnivån. Det är svårt att avgöra när dessa är "för höga" och bör angripas. Drehman & Julius utvärderar olika mått avseende deras kvalité som "early warning indicator" (EWI) till en bankkris. 10 olika variabler undersöks i förmåga att signalera att en kris är nära genom att hitta en tröskel θ . Om variabelns nivå överstiger tröskeln, $S > \theta$, innebär det med hög sannolikhet att en bankkris sker inom en kort framtid. Alla möjliga trösklar testas för samtliga variabler i dess förmåga att ge en korrekt signal kontra en falsk signal kartlagd genom en s.k. receiver operating characteristic (ROC). En indikatorns signal döms vara informativ om $ROC > 0,5$, m.a.o. den ger oftare korrekta signaler än falska. Ju närmre 1 indikatorns ROC kommer desto bättre är den. Ytterligare krav är även att indikatorn ska kunna ge en signal inom 20 till 6 kvartal (5 till 1,5 år) innan krisen sker, så att policy ska kunna implementeras i tid, samt att indikatorn ska vara stabil under denna period. Att indikatorn är stabil innebär att signalen inte försvagas under tiden krisen närmar sig. Resultaten syns i figur 3. Kriterium ett och två är respektive krav ovan. Kriterium 3 är att indikatorn har högst förmåga att förutspå krisen i tidsperioden eller att den inte är signifikant skild från den bästa indikatorn. Resultatet visar att skuld tillväxt (credit growth) inte är en stabil indikator samt att två andra indikatorer ständigt lyckas signalera en kris bättre. Den ena är credit-gdp gap, hur mycket skuld till bnp kvoten avskiljer sig från sin trend. Den andra är DSR, debt service ratio. DSR mäter hushållens räntebetalning och amortering som andel av disponibel inkomst (Drehman & Juselius, 2013).

Det är ett mått likt räntekvoten, bestående av en kvot av två flöden, som även fångar effekten av att obligatoriska amorteringar växer med skuldnivån. Att undersöka makrotillsynsåtgärders effekt på DSR är intressant då måttet bättre förutspår bankkriser än skuldtillväxt och att DSR påverkas av effekten makrotillsynsåtgärder har på skulder samt dess effekt på BNP-tillväxt genom inkomstutveckling.

3.3 Hypoteser

Utgående från empirin formuleras 6 hypoteser:

1. Makrotillsynsåtgärder har en negativ effekt på skuldtillväxt.
2. Makrotillsynsåtgärder har en negativ effekt på bostadspris-tillväxt
3. Makrotillsynsåtgärder har en negativ effekt på BNP-tillväxt
4. Makrotillsynsåtgärder har en negativ effekt på DSR-tillväxt
5. Effekten av makrotillsynsåtgärder inriktade mot att minska efterfrågan och utbud av lån har större effekt.
6. Skärpningar och lättnader har asymmetriska effekter.



Figur 3 varningsindikatorers förmåga att förutspå bankkriser 20–6 kvartal innan krisen

Källa: Drehman & Julius, (2013), Figur 2.

4. Data och Metod

4.1 Data

I denna analys kommer störst fokus ligga på de mer avancerade ekonomierna och kommer därför avgränsas till OECD länderna samt ett antal samarbetsländer. Detta bidrar till ett mer homogent underlag med liknande utgångspunkter.

I analysen används IMF:s databas för införanden, lättnader och skärpningar av makrotillsynsåtgärder utvecklad av Alam m.fl. (2019) kallad iMaPP. Databasen innehåller dummyvariabler för skärpningar (+1) och lättnader (-1) för 17 olika kategorier av makrotillsynsåtgärder. Dessa kategorier kan även grupperas vidare till åtgärder inriktade mot att minska efterfrågan eller utbud av lån (tillsammans gruppen "lån") samt utbud av kapital och utbud mer generellt. I tabell 1.a återges databasens egna definitioner av de olika kategorierna och vilken grupp de tillhör. I denna analys är främst kategorierna inom efterfrågan och utbud av lån av intresse då deras roll är att minska uppbyggnaden av skuld medan de andra är inriktade mot att ha större motståndskraft i de finansiella institutionerna vid en bankkras. För variabeln LTV (loan to value) finns även ingående data över genomsnittligt belåningsgrads-tak för olika lån för 36 länder i studien. Det genomsnittliga taket används då det kan vara olika tak beroende på lånets syfte. Exempelvis kan LTV kvoten vara 90% vid bostäder och 80% vid fordon vilket skulle resultera i en genomsnittlig LTV på 85%

Utöver iMaPPs data över makrotillsynsåtgärder används ett antal olika källor för resterande variabler. Fyra beroende variabler undersöks. Dessa är privat skuldtillväxt, bostadspristillväxt, BNP-tillväxt och DSR-tillväxt. Samtliga är inflationsjusterade och vid behov säsongjusterade. BNP-tillväxt används även som en kontrollvariabel tillsammans med ländernas 3-månadersränta (eller interbankränta om ej tillgänglig). Samtliga variabelers definitioner och källor ses i tabell 1.b.

DSR observationer finns enbart tillgängligt för 1999 och framåt vilket avgränsar analysen till 43 länder mellan 1999–2018. Observationerna är rapporterade kvartalsvis vilket innebär som högst 80 tidsobservationer. Samtliga Variabler är inte tillgängliga för alla länder vilket innebär att vissa regressioner innehåller färre paneler. Ett antal länder saknar observationer i vissa tidsspann vilket tvingar analysen till en obalanserad panelstruktur.

Tabell 1.a Makrotillsynsåtgärder, definitioner och grupp tillhörighet enligt iMaPP databas		
Variabel	Beskrivning	Grupp
Countercyclical Buffers (<u>CCB</u>)	Ett krav på banker att inneha buffertar för kontracykliskt kapital. (Infört krav på 0% anses ej vara en skärpning i databasen)	Utbud av kapital
<u>Conservation</u>	Ett krav på banker att inneha buffertar för bibehållande av kapital, inkluderar Basel III krav.	Utbud av kapital
<u>Capital Requirements</u>	Generella krav angående bankens kapital. Inkluderar riskvikter, systematisk riskbuffert och minimumkapitalkrav.	Utbud av kapital
Leverage Limits (<u>LVR</u>)	Krav på banker att upprätthålla rimliga hävstångseffekter, infört i Basel III.	Utbud av kapital
Reserve Requirements (<u>RR</u>)	Reservkrav för inhemsk eller utländsk valuta införda i makrotillsynssyfte.	Generellt utbud
<u>Liquidity Requirements</u>	Åtgärder för att minska likviditetsrisk, inkluderar minimumkrav för likviditetstäckningsgraden, soliditeten, stabila nettofinansieringsgrader, grundfinansieringsgrader och externa skuldrestriktioner.	Generellt utbud
Limits on Foreign Exchange Positions (<u>LFX</u>)	Begränsningar av netto- eller bruttovalutapositioner, FX-exponeringar och valutafinansiering samt valutakursregler	Generellt utbud
Loan Loss Provision (<u>LLP</u>)	Krav på kreditförluster för makrotillsynsändamål, inkluderar dynamiska och sektoriella bestämmelser (exempelvis bostadslån).	Utbud av lån
Limits on Credit Growth (<u>LCG</u>)	Begränsningar av bankernas tillväxt eller volym av aggregerad kredit, kredit från hushållssektorn eller kredit från företagssektorn.	Utbud av lån
Loan Restrictions (<u>LoanR</u>)	Lånrestriktioner som är mer specifika än de i LCG. Inkluderar gränser och förbud som kan vara betingade på lånegenskaper (som löptid eller LTV) eller bankegenskaper (exempelvis hypoteksbanker)	Utbud av lån

Limits on Loan-to-Deposit Ratio (<u>LTD</u>)	Begränsningar av en banks lånutgivning som andel av insättning samt straff vid för hög LTD.	Utbud av kapital
Limits on Foreign Currency (<u>LFC</u>)	Begränsningar för utlåning av utländsk valuta (foreign currency; FC) samt regler eller rekommendationer för FC-lån	Utbud av kapital
Limits on Loan-to-Value Ratio (<u>LTV</u>)	Begränsningar av belåningsgraden, inkluderar begränsningar inriktade på bostadslån, billån och kommersiella fastighetslån.	Efterfrågan
Limits on Debt-Service-to-Income (<u>DSTI</u>)	Begränsningar på storleken av skuldtjänst eller skuld som andel av inkomst. Inkluderar gränser riktade mot bostadslån, konsumentlån och kommersiella fastighetslån	Efterfrågan
<u>Tax Measures</u>	Skatter och avgifter som tillämpas på specificerade transaktioner, tillgångar eller skulder, inklusive stämpelskatter och kapitalvinstskatter.	
<u>SIFI</u>	Åtgärder som vidtas för att mildra risker från globala och inhemska systemviktiga finansinstitut (system important financial institutions; SIFI), som inkluderar kapitaltillskott och likviditetstillägg	
Other (<u>OT</u>)	Makrotillsynsåtgärder som inte fångas i ovanstående kategorier - exempelvis stresstester, begränsningar av vinstfördelning och strukturella åtgärder (t.ex. begränsningar av exponeringar mellan finansinstitut).	

Tabell 1.b. Övriga variabler, definitioner och källor		
Variabel	Definition	Källa
Privat skuld tillväxt	Non-financial private credit growth, inflationsjusterad. Uttryckt i year on year growth	BIS (Bank of International Settlements)
BNP-tillväxt	BNP, inflationsjusterad, säsongjusterad. Uttryckt i year on year growth	The World Bank
Bostadprisutveckling	Reella bostadprisindexet ges som ratio mellan nominella husprisindexet och konsumenternas utgiftsdeflator i varje land från OECD: s nationalräkenskapsdatabas. Säsongjusterad och uttryckt i year on year growth	OECD
DSR-utveckling	Debt-service (obligatoriska amorteringar och räntebetalningar) som andel av disponibel inkomst. Uttryckt i year on year growth	BIS
Ränta	3-månaders treasury bill rate. Om ej tillgänglig (4 länder) Immediate interbank rate. Uttryckt i procent.	OECD

4.2 Metod

Den valda metoden följer i spår av tidigare studier. Målet är att estimeras tillsynsätgärds effekt på de olika beroende variablerna kopplade till finansiell stabilitet samt BNP-tillväxt. Modellen använder dynamisk paneldata och lyder som följer:

$$C_{i,t} = \rho C_{i,t-1} + \beta M_{i,t-1} + \gamma X_{i,t-1} + \alpha_t + \mu_i + v_{i,t}$$

$C_{i,t}$ är den beroende variabeln för land i vid tid t och bestäms som en funktion av de oberoende variablerna som alla är laggade en period. $C_{i,t-1}$ är värdet av den beroende variabeln föregående period. $M_{i,t-1}$ fångar summan av förändringar i samtliga makrotillsynsätgärder, en av grupperna eller en av kategorierna. Då det är oklart hur lång tid det tar för tillsynsätgärder att få effekt är variabeln konstruerad som summan av ändringar under de fyra föregående kvartalen delat med 4. Detta är anledningen till att de beroende variablerna uttrycks som tillväxt från samma kvartal föregående år. För att undvika multikolaritet utförs en regression per kategori/grupp. $X_{i,t-1}$ är en vektor av kontrollvariablerna som inkluderar räntor och BNP-tillväxt. Modellen mäter within estimation

efter kontroll för en dummyvariabel, μ_i , som fångar icke tidvarierande effekter på landnivå. Modellen testas både med och utan variabeln α_t som fångar tidsvarierande effekter som är delade av samtliga länder så som internationella kriser och tider med hög riskaversitet. $v_{i,t}$ är en slumpterm. Samma metod används även med skärpta och lättade åtgärder separerade för att undersöka asymmetriska effekter. Två Modeller utnyttjas för genomsnittlig LTV. Dels utförs regressionen med nivån på taket laggat ett kvartal och dels effekten av att ändra nivån laggat 1-4 kvartal.

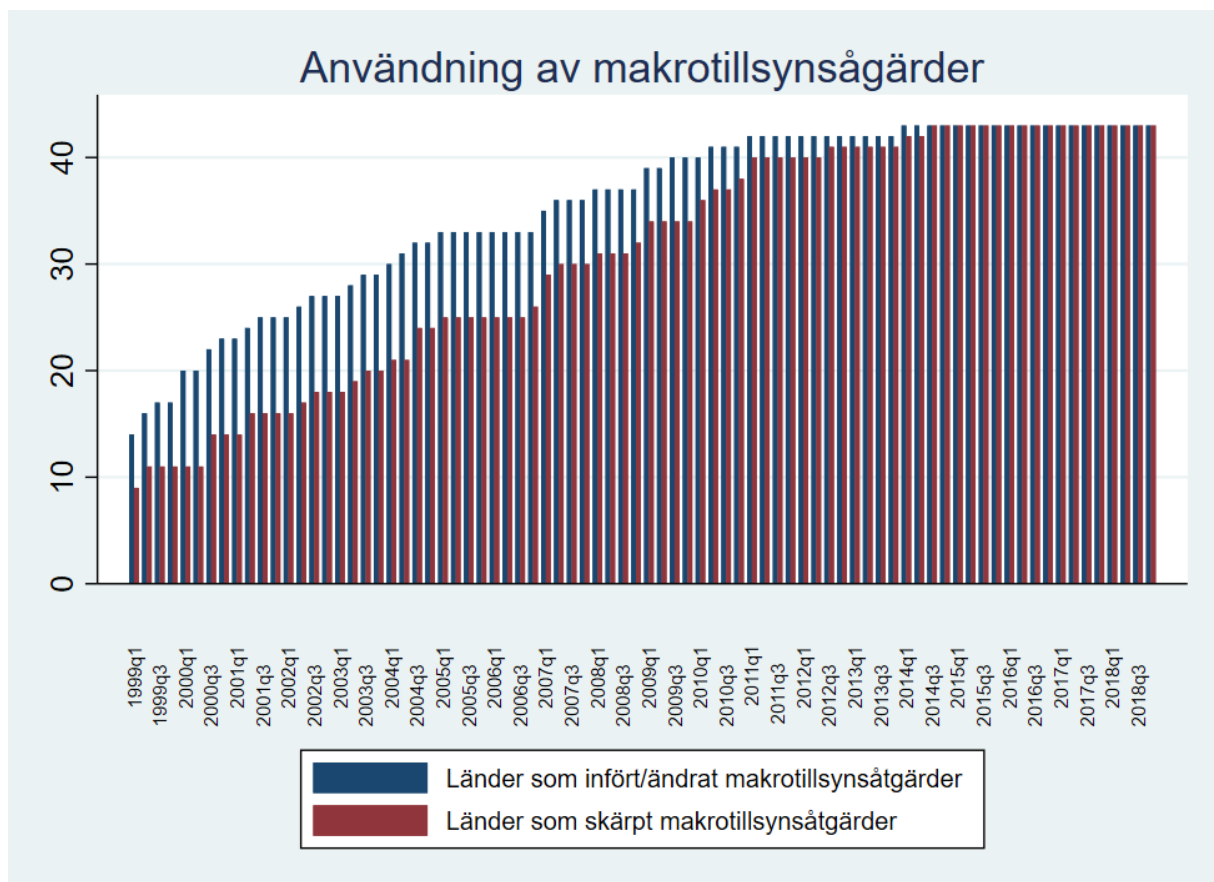
Två anledningar bidrar till att variablerna laggas. Dels antas att tillsynsåtgärderna inte får effekt direkt vid införande. En ändring av centralbankens ränta får full effekt på inflation först efter ett år och även om det inte är helt kartlagt hur lång tid det tar för tillsynsåtgärder, antas de inte ha en samtida effekt (Drehman & Julius 2013). Dessutom kan laggingen av variabler hjälpa att undvika vissa simultaneitetsproblem. Makrotillsynsåtgärder kan påverka kontrollvariablerna i kvartalet efter och skärpningar sker ofta när skuld eller bostadspristillväxt är hög. Därmed mäter den samtida effekten sannolikt omvänd kausalitet (Cerutti 2017). Modellen utförs med OLS men det finns problem med denna teknik. Att inkludera en laggad beroende variabel och fixed effects kan orsaka nickell bias. Efter att ha transformerat till en fixed effect modell blir $C_{i,t-1} = C_{i,t-1} - \left(\frac{1}{T-1}\right) \sum_{t=2}^T C_{i,t}$ och tidvarierande slump termen blir $v_{i,t} = v_{i,t} - \left(\frac{1}{T-1}\right) \sum_{t=2}^T v_{i,t}$

Dessa två variabler är negativt korrelerade på grund av att $C_{i,t-1} = \rho C_{i,t-2} + \beta M t_{i,t-2} + \gamma X_{i,t-2} + \alpha_t + \mu_i + v_{i,t-1}$ innehåller $v_{i,t-1}$ och $v_{i,t}$ innehåller $-\left(\frac{1}{T-1}\right) v_{i,t-1}$ vilket skapar en snedvridning mot noll för den laggade beroende variabeln. Även andra oberoende variabler som inte är strikt exogena riskerar att utsättas för liknande problem men på grund av att denna snedvridning minskar med T är risken relativt låg för att det påverkar resultatet starkt (Nickel, 1981). För att motverka snedvridna resultat av outliers har samtliga variabler utöver tillsynsåtgärder blivit "winsored" vid en procent. Winsoring innebär att samtliga observationer för variablerna i 1a respektive 99e percentilen är rapporterade som det högsta respektive lägsta värdet i percentilen. I samtliga regressioner används s.k. clustered robust standardfel på landnivå.

5. Resultat

5.1 Deskriptiv statistik

I figur 4 beskrivs antalet länder som har infört någon form av makrotillsynsåtgärd över tiden i datasetet. Redan i första tidsobservationen använde 15 länder makrotillsynsåtgärder varav 9 införde skärpta åtgärder. Första kvartalet 2001 hade hälften av länderna använt tillsynsåtgärder. Första kvartalet 2007 hade hälften av länderna skärpt åtgärder. Vid tredje kvartalet 2014 hade samtliga länder någon gång skärpt makrotillsynsåtgärderna. Detta visar att användning av åtgärderna är brett accepterat.



Figur 4 Antal länder som använt tillsynsåtgärder över tid

Tabell 2 visar hur mycket de olika typerna av åtgärder används. Det är tydligt att vissa åtgärder används väldigt sällan och av få länder så som LCG och LTD. Vanligast är åtgärder mot likviditetsrisk som använts av 41 länder och totalt 169 gånger. I allmänhet är det vanligare med åtgärder som ämnar att minska realekonomisk effekt av en bankkras än åtgärder som bromsar uppbyggnaden av skuld. Vanligast i gruppen ”utbud av kapital” är rimligt nog, *Capital*, generella krav på bankernas kapital. I gruppen ”utbud av lån” är *LoanR*, specialiserade lånerestriktioner vanligast och i gruppen ”efterfrågan” är *LTV*, loan-to-value-

tak, vanligast. Samtliga grupper innehåller åtminstone en kategori som använts i majoriteten av länder.

Tabell 2. Användning av olika makrotillsynsåtgärder

Variabel	Antal länder	Antal åtgärder
CCB	10	19
Conservation	40	101
Capital	33	119
LVR	16	26
LLP	14	38
LCG	5	7
LoanR	27	63
LFC	7	17
LTV	28	114
DSTI	20	46
Tax	12	34
Liquidity	41	169
LTD	3	8
LFX	9	23
RR	29	195
SIFI	36	79
OT	27	55

Sammanfattande statistik över samtliga variabler finns i tabell 3. Ett land har som mest infört 7 skärpningar under samma kvartal. I andra änden har ett land infört 4 lättnader. I genomsnitt är det vanligare att införa skärpningar än lättnader i samtliga kategorier utom *RR* (Reserve requirements). Genomsnittet är väldigt nära noll för åtgärderna då dummyvariabeln enbart registrerar införanden och ändringar. Angående övriga variabler kan utläsas att den genomsnittliga skuldtillväxten är omkring 8% medan DSR-tillväxt är mycket mindre med genomsnitt på 0,4%. Båda har en hög standardavvikelse. För skuldtillväxt är den cirka 14 och för DSR-tillväxt cirka 8,8. BNP och bostadspriser stiger genomsnittligen 2,3% respektive 2,9% per år.

Tabell 3.a sammanfattande statistik, tillsynsåtgärder

VARIABLER	mean	sd	max	min	N	Länder
Alla Mt	0,207	0,780	7	-4	3398	43
Grupp: Efterfrågan	0,0274	0,250	3	-2	3398	43
Grupp: Utbud av lån	0,0274	0,212	2	-2	3398	43
Grupp: Lån	0,0547	0,364	4	-2	3398	43
Grupp: Utbud av kapital	0,0650	0,306	3	-2	3398	43
Grupp: generellt utbud	0,0456	0,399	3	-3	3398	43
CCB	0,00441	0,0747	1	-1	3398	43
Conservation	0,0280	0,170	1	-1	3398	43
Capital	0,0256	0,205	3	-1	3398	43
LVR	0,00706	0,0872	1	-1	3398	43
LLP	0,00589	0,106	1	-1	3398	43
LCG	0,000883	0,0454	1	-1	3398	43
LoanR	0,0168	0,142	2	-2	3398	43
LFC	0,00383	0,0706	1	-1	3398	43
LTV	0,0182	0,187	2	-1	3398	43
DSTI	0,00912	0,120	2	-1	3398	43
Tax	0,00647	0,108	2	-1	3398	43
Liquidity	0,0456	0,218	1	-1	3398	43
LTD	0	0,0485	1	-1	3398	43
LFX	0,00265	0,0822	1	-1	3398	43
RR	-0,00265	0,327	3	-3	3398	43
SIFI	0,0227	0,151	1	-1	3398	43
OT	0,0129	0,130	2	-1	3398	43
LTV Average	93,96	11,82	110	45	2815	36

Tabell 3.b sammanfattande statistik, övriga variabler

VARIABLES	mean	sd	min	max	N	Länder
BNP-tillväxt	2,934	3,304	-8,032	12,08	3392	43
DSR-tillväxt	0,435	8,752	-26,47	30,61	2175	29
Ränta	3,791	3,430	-0,330	12,17	3350	43
Skuldtillväxt	8,633	13,95	-20,68	52,91	2918	37
Bostadspris-tillväxt	2,394	6,806	-17,37	24,68	2845	43

5.2 Analys

5.2.1 Effekt av makrotillsynsåtgärder

Tabell 5. visar resultaten av regressionerna på skuldtillväxt och bostadspris-tillväxt. Enbart koefficienterna för makrotillsynsåtgärderna visas för att spara plats. I samtliga regressioner är den laggade beroende variabeln signifikant och har en koefficient kring 0,75 för skuldtillväxt och 0,9 för bostadspriser. BNP-tillväxt är ständigt signifikant för skuldtillväxt med en koefficient kring 0,35 utan tideffekter och 0,5 med tideffekt. För bostadspriser är BNP enbart signifikant när tideffekter inkluderas. En ökning av BNP-tillväxt med en procent är då förknippat med en ökning av bostadspriser med 0,07%. Räntan är signifikant när tideffekter inkluderas för båda. Förvånansvärt är en räntehöjning positivt korrelerad med skuldtillväxt där en höjning av räntan med en procent resulterar i en 0,2% högre skuldtillväxt. Inkluderas tideffekter blir koefficienten insignifikant men ligger kvar på liknande nivå. En möjlig förklaring är att räntan höjs när skuldtillväxt är hög och kräver längre tid än ett kvartal för att få effekt. För bostadspriser är räntans effekt mer väntad med en signifikant koefficient kring -0,22 med och utan tideffekt. Samtliga regressioner har en hög förklaringsgrad med lägsta R^2 på 0,65. Den höga förklaringsgraden verkar dock utgöras av dessa grundvariabler.

Gällande effekterna från makrotillsynsåtgärder är resultatet relativt svårtolkat. Väldigt få variabler visar signifikanta resultat. När tideffekter inkluderas är ingen koefficient signifikant. Alam m.fl (2019) använder tideffekter men Kuttner & Shim (2013) gör det inte. Båda finner signifikanta effekter från flertal tillsynsåtgärder. När årliga data används öppnar det för användning av en bankkrisdummy i stället för delade tideffekter (Cerutti m.fl 2017). De har dock inte jämfört resultaten med och utan tideffekter. Denna studie visar att de kan vara en avgörande kontrollvariabel. I grundmodellerna är användning av valfri tillsynsåtgärd, *Alla Mt* kopplad till en minskning av skuldtillväxt med en procent, och bostadspriser med 0,4%. Inkluderas tideffekter är koefficienten till och med positiv på skuldtillväxt (men ej signifikant).

Gruppen *Lån* visar liknande resultat för både skulder och bostadspriser med en koefficient på -0,95 respektive -0,99** utan tideffekt och aningen lägre med tideffekt. Gruppen inkluderar både kategorier inom gruppen *Utbud av lån* samt *Efterfrågan* av lån. *Utbud av lån* är gruppen med större effekt kring -1,5% utan tideffekt och -0,9% med. Effekten av gruppen *Efterfrågan* är stabil kring -1% för skuldtillväxt med den sjunker från -1% till -0,6% för bostadspriser med tideffekt. Koefficienten är aldrig signifikant. Åtgärder inriktade mot *Utbud av kapital* visar stora effekter på skuldtillväxt i grundmodellen där variabeln är förknippad med minskad

skuldtillväxt på 4%. Inkluderas tideffekter är hela effekten raderad. Samma mönster kan utläsas för gruppen *Generellt utbud*.

För ett antal kategorier som använts i många länder och många gånger testas även effekten separerat från sin grupp. *LTV*, liksom sin grupp *Efterfrågan*, är aldrig signifikant men har koefficient som är stabil kring -1% i samtliga tester. *Conservation*, liksom sin grupp *Utbud av kapital*, visar stora effekter för skuldtillväxt som minskar och tappar sin signifikans när tideffekter inkluderas. Till skillnad från *Capital* är dess effekt dock fortfarande negativ och relativt stor (-1,2%) med tideffekt. *LoanR* visar effekter på bostadspriser med koefficient -2 och -1,5 med och utan tideffekt medan *DSTI* visar större effekt på skuldtillväxt. *Liquidity* visar stabilt negativa effekter och koefficienten är signifikant för bostadspriser utan tideffekt. Övriga undersökta variabler får extremt skilda resultat beroende på om tideffekt inkluderats eller ej.

Tabell 5. Makrotillsynsätgärders effekt på skuld tillväxt och bostadspriser

VARIABLER	Skuld tillväxt	Skuld tillväxt	Bostadspris-tillväxt	Bostadspris-tillväxt
Alla Mt	-1,033***	0,0710	-0,404**	-8,60e-05
	(0,365)	(0,317)	(0,183)	(0,183)
Grupp: Lån	-0,957	-0,781	-0,989**	-0,625
	(0,723)	(0,612)	(0,445)	(0,418)
Grupp: Utbud av kapital	-3,963***	0,465	-0,257	0,599*
	(1,220)	(1,032)	(0,327)	(0,344)
Grupp: generellt utbud	-0,329	0,295	-0,161	0,391
	(0,414)	(0,581)	(0,333)	(0,362)
Grupp: Utbud av lån	-1,620	-0,914	-1,512**	-0,940
	(1,985)	(1,156)	(0,674)	(0,643)
Grupp: Efterfrågan	-0,906	-1,036	-1,081	-0,690
	(0,621)	(0,814)	(0,649)	(0,594)
LTV	-1,363	-1,012	-1,383	-0,975
	(1,065)	(1,048)	(0,877)	(0,842)
Conservation	-5,929***	-1,214	-0,406	1,181
	(1,813)	(1,196)	(0,655)	(0,846)
Capital	-3,846**	0,145	0,200	0,569
	(1,713)	(1,201)	(0,427)	(0,452)
LoanR	-0,592	1,474	-2,030*	-1,544
	(2,715)	(1,261)	(1,038)	(0,967)
DSTI	-0,641	-1,999	-1,455	-0,738
	(1,992)	(1,686)	(1,028)	(0,904)
Liquidity	-0,849	-0,340	-1,037**	-0,724
	(0,930)	(1,242)	(0,416)	(0,468)
RR	-0,160	0,357	0,334	0,758*
	(0,502)	(0,624)	(0,417)	(0,447)
SIFI	-3,685**	1,355	-1,005	0,526
	(1,759)	(2,239)	(0,682)	(0,987)
OT	-3,964	1,568	-0,813	-0,736
	(3,321)	(2,014)	(0,712)	(0,712)
Observationer	2735	2735	2698	2698
Antal Länder	37	37	43	43
Tidseffekt	nej	ja	nej	Ja
Average r2	0,657	0,839	0,864	0,881

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

I Tabell 6 visas resultaten av regressionerna på BNP-tillväxt och DSR-tillväxt. Den laggade beroende variabeln har en koefficient kring 0,75 för BNP-tillväxt och 0,87 för DSR-tillväxt. BNP-tillväxt har även en positiv effekt på DSR där en ökning med en procent i BNP-tillväxt i kvartalet innan är kopplat till en ökning av DSR-tillväxt med 0,45% utan tidseffekt och 0,3% med tidseffekt. Likt regressionen på skuld tillväxt är effekten av räntan på DSR-tillväxt liten. En höjning av räntan med en procent leder enbart till en minskning av DSR med 0,13%. Koefficienten är ej signifikant. Återigen krävs antagligen längre tid för att en ränteändring ska

få effekt. Koefficienten för räntan på BNP-tillväxt har liknande storlek men är starkt signifikant. Båda modellerna har även här hög förklaringsgrad men få signifikanta resultat för tillsynsåtgärderna.

För BNP-tillväxt leder införandet av valfri tillsynsåtgärd *Alla Mt* till en signifikant minskning på 0,2%. Denna effekt försvinner dock när tidseffekter inkluderas. Den största minskningen sker vid införanden av gruppen *utbud av lån* vars koefficient är -0,9. Andra variabler som leder till en signifikant minskning är *Liquidity* och *SIFI*. Några andra variabler är nära signifikans men samtliga effekter blir insignifikanta när tidseffekter inkluderas. *Utbud av kapital* blir till och med signifikant positiv, där *Conservation* verkar skapa den största effekten.

Gällande DSR hittas inga signifikanta effekter för någon makrotillsynsåtgärd. De flesta koefficienterna har ett positivt värde men närmar sig noll när tideffekter inkluderas. Intressant är att *utbud av lån* har en relativt stor positiv koefficient (1,6) medan *Efterfrågan* av lån är den enda gruppen med en negativ effekt (-0,6). Störst negativ effekt på DSR-tillväxt har kategorin *OT*, de tillsynsåtgärder som ej platsar någon kategori, som är förknippade med en minskning med 1,7% utan tideffekt och 2,8% med tideffekt.

Tabell 6. Makrotillsynsåtgärders effekt på BNP-tillväxt och DSR

VARIABLER	BNP-tillväxt	BNP-tillväxt	DSR-tillväxt	DSR-tillväxt
Alla Mt	-0,246***	0,00851	0,137	0,0951
	(0,0610)	(0,0618)	(0,359)	(0,529)
Grupp: Lån	-0,458*	-0,265	0,233	0,179
	(0,235)	(0,203)	(0,619)	(0,674)
Grupp: Utbud av kapital	-0,318*	0,368**	1,168	1,615
	(0,167)	(0,171)	(1,043)	(1,082)
Grupp: generellt utbud	-0,199*	0,0561	0,0940	-0,110
	(0,108)	(0,0918)	(0,646)	(0,821)
Grupp: Utbud av lån	-0,899**	-0,408	1,671	1,574
	(0,407)	(0,399)	(1,529)	(1,576)
Grupp: Efterfrågan	-0,356	-0,281	-0,604	-0,641
	(0,286)	(0,228)	(0,505)	(0,590)
LTV	-0,558*	-0,432	-0,757	-0,764
	(0,328)	(0,295)	(0,854)	(0,966)
Conservation	-0,276	0,630**	-0,665	-0,170
	(0,253)	(0,276)	(0,815)	(1,065)
Capital	-0,185	0,378*	2,810	2,620
	(0,245)	(0,215)	(1,964)	(1,735)
LoanR	-0,844	-0,130	0,777	1,077
	(0,572)	(0,584)	(1,754)	(1,934)
DSTI	-0,236	-0,206	-0,795	-0,935
	(0,570)	(0,419)	(0,761)	(0,788)
Liquidity	-0,542**	-0,0940	-0,245	1,083
	(0,249)	(0,231)	(0,516)	(1,165)
RR	-0,0904	0,106	0,238	-0,184
	(0,164)	(0,119)	(0,864)	(0,958)
SIFI	-0,431**	0,208	-0,937	-0,141
	(0,176)	(0,338)	(0,800)	(1,256)
OT	-0,720*	0,246	-1,690	-2,809
	(0,371)	(0,416)	(1,643)	(1,859)
Observationer	3182	3182	2123	2123
Antal Länder	43	43	29	29
Tidseffekt	nej	ja	nej	Ja
Average r2	0,718	0,792	0,788	0,80

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.2.2 Skärpningar och lättnader

Samtliga regressioner har även utförts med skärpningar och lättnader separat. Eftersom indelningen innebär färre observationer testas enbart grupperna av tillsynsåtgärder. Notera att dummys för en lättnad är kodad som (+1) vilket innebär att förväntad effekt nu är positiv.

I tabell 7. presenteras resultaten för skuld tillväxt. Effekterna av skärpningar av makrotillsynsåtgärder liknar mönstret från när samtliga ändringar undersöktes. En del signifikanta resultat hittas när tidseffekter är exkluderade som sedan försvinner när tidseffekt läggs till. *Efterfrågan* är den enda variabeln som bryter mönstret och är förenad med en större minskning med tidseffekt (-1,4*), vilket även närmar en signifikant effekt. Grupperna *Lån* och *Utbud av lån* har negativa effekter som kvarstår men minskar med tidseffekter medan övriga variabler får positiva koefficienter när tidseffekt inkluderas. Angående lättnader har variablerna *Alla Mt*, *Utbud av kapital* och *Generellt utbud* negativa koefficienter. Detta innebär att lättnader är förenat med lägre skuld tillväxt. Gruppen *Lån* och dess två subgrupper har alla förväntad effekt att en lättnad leder till ökad skuld tillväxt men ingen variabel är signifikant. Effekten är mindre för lättnader än skärpningar när tidseffekter inte inkluderas men intressant nog tilltar effekter för lättnader när tidseffekt inkluderas. För *Efterfrågan* är effekten skärpning större medan *utbud av lån* har större effekt vid en lättnad.

Tabell 7. Effekt av skärpningar och lättnader, Skuld tillväxt.

VARIABLER	Skärpningar	Skärpningar	Lättnader	Lättnader
Alla Mt	-1,232**	0,0422	-0,132	-0,220
	(0,492)	(0,417)	(0,857)	(1,016)
Grupp: Lån	-1,082	-0,845	0,408	0,700
	(0,826)	(0,607)	(2,245)	(2,122)
Grupp: Utbud av kapital	-4,147***	0,383	-0,905	-1,075
	(1,107)	(0,907)	(4,328)	(3,319)
Grupp: generellt utbud	-0,642	0,206	-0,440	-0,562
	(0,668)	(0,821)	(0,889)	(1,180)
Grupp: Utbud av lån	-1,645	-0,734	0,844	2,088
	(2,022)	(1,236)	(5,052)	(3,431)
Grupp: Efterfrågan	-1,167	-1,393*	0,225	0,0338
	(0,858)	(0,767)	(2,831)	(3,257)
Observationer	2735	2735	2735	2735
Antal Länder	37	37	37	37
tidseffekt	nej	ja	nej	Ja
Average r²	0,657	0,839	0,656	0,839

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Effekterna på bostadspriser (Tabell 8) visar att *Alla Mt* leder till en signifikant minskning utan tidseffekter men också att lättnader skapar en ännu större minskning. Likande resultat

dokumenteras för *Utbud av kapital* och *Generellt utbud*. Skärpningar av *Lån* och dess subgrupper resulterar i en minskning av pristillväxt kring 1% och är signifikanta eller nära signifikans utan tidseffekt. Effekterna är mindre för lättnader som följer det normala mönstret av att minska när tidseffekter inkluderas för bostadspristillväxt.

Tabell 8. Effekt av skärpningar och lättnader, Bostadspris-tillväxt.

VARIABLER	Skärpningar	Skärpningar	Lättnader	Lättnader
Alla Mt	-0,556***	-0,198	-0,662*	-0,924**
	(0,196)	(0,208)	(0,382)	(0,389)
Grupp: Lån	-1,118**	-0,755	0,404	0,00291
	(0,506)	(0,485)	(0,934)	(0,816)
Grupp: Utbud av kapital	-0,357	0,596	-1,072	-0,589
	(0,388)	(0,416)	(1,282)	(1,019)
Grupp: generellt utbud	-0,668**	-0,0971	-0,916*	-1,342**
	(0,318)	(0,360)	(0,488)	(0,537)
Grupp: Utbud av lån	-1,510*	-1,055	1,079	0,0175
	(0,798)	(0,784)	(1,215)	(1,204)
Grupp: Efterfrågan	-1,425*	-0,924	0,0369	-0,00551
	(0,759)	(0,702)	(1,303)	(1,269)
Observationer	2698	2698	2698	2698
Antal Länder	43	43	43	43
tidseffekt	nej	ja	nej	ja
Average r2	0,864	0,881	0,864	0,881

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

För BNP-tillväxt (tabell 9) är effekterna av lättnader större för *Efterfrågan*. En lättnad av dessa tillsynsåtgärder är förknippad med en ökning av BNP-tillväxt med 1%. Gruppen *Utbud av lån* har större effekt av skärpningar som är signifikant utan tidseffekt. Övriga grupper har små men signifikanta effekter av skärpningar som försvinner med tidseffekter medan lättnader har små eller negativa effekter som saknar signifikans.

Tabell 9. Effekt av skärpningar och lättnader, BNP-tillväxt

VARIABLER	Skärpningar	Skärpningar	Lättnader	Lättnader
Alla Mt	-0,311***	0,0574	-0,134	0,195
	(0,0816)	(0,0801)	(0,253)	(0,211)
Grupp: Lån	-0,476**	-0,210	0,435	0,718
	(0,232)	(0,191)	(0,791)	(0,710)
Grupp: Utbud av kapital	-0,481**	0,282	-1,615	-1,024
	(0,192)	(0,176)	(1,084)	(0,942)
Grupp: generellt utbud	-0,357***	0,167	-0,136	0,180
	(0,122)	(0,123)	(0,280)	(0,229)
Grupp: Utbud av lån	-0,938**	-0,417	0,467	0,289
	(0,378)	(0,324)	(1,545)	(1,553)
Grupp: Efterfrågan	-0,370	-0,156	0,466	1,059**
	(0,348)	(0,272)	(0,549)	(0,408)
Observationer	3182	3182	3182	3182
Antal Länder	43	43	43	43
tidseffekt	nej	ja	nej	ja
Average r2	0,718	0,792	0,718	0,792

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Återigen rapporteras inga signifikanta resultat för DSR-tillväxt (Tabell 10) för varken skärpningar eller lättnader. När skärpningar undersöks har *Alla Mt*, *Generellt utbud* och *Efterfrågan* negativa koefficienter medan resten har positiva. När lättnader undersöks är det enbart *Efterfrågan* som har en positiv koefficient. Koefficienten har även liknande storlek för skärpningar och lättnader. Gällande *Utbud av lån* är effekten av skärpning förknippat med ökning av DSR-tillväxt med omkring 1–1,5% medan en lättnad leder till en minskning med omkring 2%.

Tabell 10. Effekt av skärpningar och lättnader, DSR-tillväxt

VARIABLER	Skärpningar	Skärpningar	Lättnader	Lättnader
Alla Mt	-0,0675	-0,118	-1,395	-1,040
	(0,233)	(0,368)	(1,336)	(1,391)
Grupp: Lån	0,0975	0,112	-1,318	-0,766
	(0,563)	(0,647)	(2,357)	(2,190)
Grupp: Utbud av kapital	0,924	1,575	-2,511	-1,768
	(1,076)	(1,241)	(2,275)	(2,271)
Grupp: generellt utbud	-0,425	-0,664	-1,517	-1,252
	(0,499)	(0,682)	(1,216)	(1,301)
Grupp: Utbud av lån	1,145	1,157	-5,703	-4,774
	(1,378)	(1,445)	(4,912)	(4,589)
Grupp: Efterfrågan	-0,693	-0,660	0,593	1,027
	(0,410)	(0,491)	(2,016)	(2,119)
Observationer	2123	2123	2123	2123
Antal Länder	29	29	29	29
tidseffekt	nej	ja	nej	Ja
Average r2	0,788	0,800	0,789	0,800

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.2.3 Genomsnittlig LTV

Till sist testades även det kvantitativa måttet på genomsnittlig LTV. Notera att LTV är ett tak och att lägre tak innebär en strängare restriktion. Därför förväntas en positiv koefficient. I tabell 11 rapporteras resultaten för skuld- och bostadspris-tillväxt. För skuld- och bostadspris-tillväxt kan utläsas att ett tak som är en procent högre är förenligt med en skuld- och bostadspris-tillväxt som är 0,1% högre. Effekten är signifikant när nivån används som variabel och tidseffekter ej inkluderas. Detta är förenligt med tidigare resultat då de flesta länder inför skärpningar med cirka 10% lägre tak och LTV-dummys resulterade i en minskning av skuld- och bostadspris-tillväxt med 1%. När förändringar i nivån undersöks verkar den största effekten ske direkt efter ett kvartal. För bostadspris-tillväxt är koefficienten ständigt positiv men effekten är mycket liten och ej signifikant.

Tabell 11. Effekt av genomsnittlig LTV på skuld- och bostadspris-tillväxt

VARIABLES	Skuld- och bostadspris-tillväxt				Bostadspris-tillväxt			
	nivå	nivå	skillnad	skillnad	nivå	nivå	skillnad	skillnad
L. Ränta	-0,0368 (0,0682)	0,0918 (0,0951)	0,239*** (0,0832)	0,130 (0,122)	-0,233*** (0,0454)	-0,239*** (0,0627)	-0,241*** (0,0392)	-0,266*** (0,0593)
L. ΔBNP	0,354*** (0,0733)	0,452*** (0,0764)	0,384*** (0,0630)	0,477*** (0,0735)	-0,0109 (0,0275)	0,0622** (0,0285)	-0,0110 (0,0284)	0,0668** (0,0300)
L. ΔBostadspris					0,914*** (0,0148)	0,885*** (0,0136)	0,911*** (0,0156)	0,882*** (0,0141)
L. ΔSkuld	0,778*** (0,0104)	0,770*** (0,0137)	0,774*** (0,0116)	0,770*** (0,0136)				
L. LTV	0,104*** (0,0255)	0,0434* (0,0217)			0,0175 (0,0104)	0,00459 (0,00838)		
L. ΔLTV			-0,0488 (0,0541)	0,0915* (0,0513)			0,0492 (0,0404)	0,0535 (0,0392)
L2. ΔLTV			0,149 (0,101)	0,0635 (0,0626)			0,00681 (0,0238)	0,00441 (0,0225)
L3. ΔLTV			0,0344 (0,0804)	-0,00724 (0,0451)			0,0115 (0,0227)	0,00200 (0,0238)
L4. ΔLTV			0,0263 (0,102)	0,114 (0,0763)			0,00823 (0,0208)	0,00406 (0,0212)
Observations	2368	2368	2250	2250	2334	2334	2252	2252
R-squared	0,664	0,852	0,658	0,854	0,860	0,875	0,859	0,875
Number of ifscodes	31	31	31	31	36	36	36	36
Time effects	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

I Tabell 12 rapporteras effekten på BNP-tillväxt och DSR-tillväxt. Effekten på BNP-tillväxt liknar effekten på skuldtillväxt. Utan tidseffekt är LTV-nivån starkt signifikant och ett tak som är en procent högre lägre leder till en BNP-tillväxt som är 0,02% högre. En vanlig skärpning av LTV-taket på 10% minskar då BNP-tillväxt med 0,2%. Effekten avtar när tideffekt inkluderas. Effekten verkar till skillnad från skuldtillväxt tillta med tiden. Effekten är störst fyra kvartal efter en ändring när skillnader i nivå undersöks. När DSR undersöks är koefficienten för nivån positiv men ej signifikant och väldigt liten. När skillnader i nivå undersöks är effekten i de första två kvartalen negativ för att sedan övergå till positiva koefficienter.

Tabell 12. Effekt av genomsnittlig LTV på BNP- och DSR-tillväxt

VARIABLES	BNP-tillväxt				DSR-tillväxt			
	nivå	nivå	skillnad	skillnad	nivå	nivå	skillnad	skillnad
L. Ränta	-0,119*** (0,0199)	-0,134*** (0,0315)	-0,131*** (0,0142)	-0,151*** (0,0301)	-0,0279 (0,0606)	-0,178** (0,0830)	-0,0128 (0,0583)	-0,162 (0,0960)
L. ΔBNP	0,834*** (0,0174)	0,765*** (0,0262)	0,838*** (0,0184)	0,769*** (0,0271)	0,488*** (0,104)	0,288** (0,117)	0,488*** (0,103)	0,287** (0,117)
L. ΔDSR					0,891*** (0,00740)	0,875*** (0,00893)	0,890*** (0,00741)	0,873*** (0,00949)
L. LTV	0,0183*** (0,00459)	0,00588* (0,00308)			0,00334 (0,0143)	0,0114 (0,0166)		
L. ΔLTV			0,0218 (0,0206)	0,0169 (0,0190)			-0,0314 (0,0291)	-0,0424 (0,0282)
L2. ΔLTV			0,00912 (0,0110)	0,00593 (0,0113)			-0,0602 (0,0694)	-0,0454 (0,0621)
L3. ΔLTV			0,00233 (0,0158)	-0,000553 (0,0126)			0,0183 (0,0227)	0,0129 (0,0345)
L4. ΔLTV			0,0525* (0,0264)	0,0441* (0,0217)			-0,00907 (0,0292)	0,00920 (0,0321)
Observations	2740	2740	2606	2606	1,762	1,762	1754	1754
R-squared	0,717	0,790	0,721	0,791	0,788	0,803	0,788	0,804
Number of ifrcode	36	36	36	36	24	24	24	24
Time effects	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6. Diskussion

Resultatet av studien visar att väldigt få makrotillsynsåtgärder har en signifikant effekt på de undersökta variablerna och att stora skillnader i koefficienterna uppstår ifall tidseffekter inkluderas. Grupperna av makrotillsynsåtgärder som används mest är restriktioner och krav inriktade mot *utbud av kapital* samt *generellt utbud* av banktjänster. Huvudfokus för dessa åtgärder är att stärka bankernas soliditet och likviditet så att en bankkras inte får realekonomiska effekter. Åtgärderna införs oftast när finansiell stabilitet är som lägst vilket förklarar varför effekterna försvinner när tidseffekter exkluderas. Båda grupperna skärps av många länder i perioden 2006.Q2 – 2008Q2. Sista kvartalet 2008 inför nästan hälften av länderna lättnader i *generellt utbud*. Ett liknande mönster uppstår 2009–2012. Modellen rapporterar då omvänd kausalitet och motsatt effekt. Åtgärder införs på grund av att skulderna börjat öka, skulderna fortsätter stiga och krisen uppstår. Efter krisen lättar länderna tillsynsåtgärderna vilket fångar den stora negativa effekten på de beroende variablerna som sjunker kraftigt efter krisen. Eftersom dessa är de vanligaste åtgärderna så påverkar de resultatet av *Alla Mt* mest. Modellen med tidseffekter bör anses mer informativ och därav bedöms att dessa åtgärder inte lyckas minska uppbyggnaden av skuld. Det är av större intresse att noggrannare analysera grupperna vars huvudfokus är att minska risken för en bankkras genom att minska skuld tillväxten: gruppen *lån* och subgrupper inriktade mot att begränsa *utbud* eller *efterfrågan* av lån.

Även i dessa grupper är lättnader vanligtvis införda kort efter en kris men skärpningar sker relativt jämnt fördelat över tid även om populariteten ökade efter 2008. Estimerad effekt av en skärpning är oftast större men eftersom få effekter är signifikanta är det svårt att hävda att skärpningar och lättnader har asymmetriska effekter. Utav samtliga testade variabler påverkas gruppen *Efterfrågan* minst av tidseffekter. Införande av en makrotillsynsåtgärd inriktad mot att minska efterfrågan av lån leder i genomsnitt till en minskning av skuld tillväxt omkring 1% och omkring liknande nivåer för bostadspristillväxt när enbart skärpningar analyseras. Effekterna är mindre på DSR vars tillväxt i genomsnitt minskar med 0,6%. I samtliga fall har koefficienten en hög standardavvikelse som gör att minskningen inte är signifikant. Gällande bieffekter på BNP-tillväxt är effekten mindre förutom vid lättnader som leder till en högre tillväxt med 1% när tidseffekter inkluderas vilket även är ett signifikant resultat.

Utbud av lån får i allmänhet signifikanta effekter som är större än *Efterfrågans* när tidseffekter exkluderas. Med tidseffekter är effekten av liknande storlek och tappar sin signifikans. Effekten är större på bostadspriser än skuld. Efter indelning av skärpningar och

lättnader är standardavvikelsen betydande när skuldtillväxt undersöks. Effekten av skärpningar visar sig mycket mer robust mot tidseffekter när bostadspriser undersöks. *Utbud av lån* har även i genomsnitt större bieffekt på BNP-tillväxt än *Efterfrågan* men effekten är fortfarande liten och aldrig signifikant. Gruppen lyckas inte få eftersökt effekt på DSR-tillväxt. En skärpning resulterar i genomsnitt med en ökad tillväxt omkring 1% medan en lättnad resulterar i en minskning av tillväxt med omkring 5%.

Analysen av DSR försvåras av dess mönster. I majoriteten av länder är tillväxten som Drehman & Julius (2013) beskrev, stabil runt noll fram till 2 år innan en kris (i denna data oftast 2008) då tillväxten snabbt tilltar och sedan kraschar. Tillsynsåtgärder som införs omkring krisen kommer påverka koefficienten betydligt mer än åtgärder som införs i god tid innan för att motverka skulduppbyggnaden. Ytterligare problem ligger i kvalitén på data. Eftersom databasen enbart innehåller införandet av en skärpt eller lättad åtgärd är det enbart möjligt att undersöka kortsiktiga effekter. DSR rör sig långsamt då majoriteten av avbetalningar görs på lån tagna tidigare än ett år tillbaka. Detta bekräftas till viss del av den mer ingående analysen av LTV. Även om effekten inte är signifikant är koefficienten genomsnittligen positiv när nivån undersöks vilket indikerar att DSR växer långsammare om lånetak införs. När skillnad i LTV nivå undersöks verkar effekten tillta i perioder längre från införandet av ett lägre tak. Denna analys bidrar därför med viss insikt om att DSR antagligen är en för sen varningsindikator för att motverka en bankkris och bör enbart användas för att implementera makrotillsynsåtgärder vars fokus är att minska realekonomiska effekter av en bankkris.

Analysen finner väldigt lite stöd för att makrotillsynsåtgärder har önskad effekt på de beroende variablerna trots att samtliga regressioner utförts utan att kontrollera för åtgärder från andra grupper/kategorier. Samtidigt bör noteras att den valda metoden innehåller flertal faktorer som kan orsaka en snedvridning mot noll. I en "vector autoregression model" bidrar omvänd kausalitet och samtida effekter till en dämpad effekt. Problemet med omvänd kausalitet är tydligt och kan bidra till att effekter är små. En väldigt generös analys kan utföras genom att titta på lägre gränsen för estimatens 95% konfidensintervall. Dessa visar att lånrestriktioner fortfarande har relativt små effekter. *Efterfrågan* minskar skuldtillväxt med enbart 2,6%, en fjärdedel av dess genomsnittliga nivå. *Utbud av lån* minskar skuldtillväxt med 3,25%. Estimaterna är mindre på övriga beroende variabler men deras tillväxt är också i genomsnitt lägre. En rimlig slutsats är därmed att kreditbegränsande makrotillsynsåtgärders

effekter inte är starka nog att anses ekonomiskt signifikanta. De kan möjligtvis hjälpa som komplement till åtstramad penningpolitik.

Många tidigare studier med liknande metod och data finner större effekter av åtgärderna inriktade mot utbud och efterfrågan av lån. Två faktorer som kan bidra till mindre effekter i denna studie är länderna och tidsfönstret. I detta datamaterial är 31 av 43 länder klassade som avancerade där makrotillsynsåtgärder fungerat sämre i tidigare studier. En klar majoritet av länderna har under stor del av den undersökta tidsperioden har fört en expansiv penningpolitik. Tidigare studier finner att effekten minskar när den används som substitut till åtstramad penningpolitik.

6.1 Avslutning

Denna studie har undersökt makrotillsynsåtgärders effekter på tillväxten i hushållens skulder, bostadspriser, BNP och skuldtjänstkvoten. Med kontroll för tidsvariabler tyder samtliga regressioner på att effekten inte är statistiskt signifikant. Åtgärder inriktade mot att begränsa hushållens efterfrågan av lån visar mest stabilt en minskande effekt på skuldmått och bostadspriser. Åtgärder inriktade mot de finansiella institutionerna visar genomsnittligen en ökning i DSR. Det finns hög risk för bias i modellen som snedvrider resultaten mot noll. Det finns anledning att tro att koefficienterna är underskattade och att standardavvikelseerna är starkt påverkade av att makrotillsynsåtgärder ofta implementeras när finansiell stabilitet är låg och skuldcykeln är nära sin topp. Därav är det svårt att uttala sig om åtgärdernas sanna effekt. Vidare forskning på området behövs med data som bättre kan avgöra de långsiktiga effekterna.

Referenser

- Alam, Z., Alter, A., Eiseman, J., Gelos, G., Kang, H., Narita, M., Nier, E., Wang, N. (2019). Digging Deeper – Evidence on the effects of macroprudential policies from a new database, *IMF Working Paper* No. 19/66
- Bank of International Settlements. (2021). Debt Service Ratios for the Private Non-Financial Sector, <https://www.bis.org/statistics/dsr.htm?m=6%7C380%7C671> [hämtad: 2021-05-24]
- Bank of International Settlements. (2021). Credit to the Private Non-Financial Sector, <https://www.bis.org/statistics/totcredit.htm?m=6%7C380%7C669> [hämtad: 2021-05-24]
- Bruno, V., Shim, I., Shin, H. (2015). Comparative Assessment of Macroprudential Policies, *BIS Working Papers* No. 502
- Cerutti, E., Claessens, S., Laeven, L. (2017) The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies: New evidence, *Journal of Financial Stability*, Vol. 28, February 2017, pages 203-224
- Drehman, M., Juselius, M. (2013). Evaluating Early Warning Indicators of Banking Crises: Satisfying policy requirements, *BIS Working Papers* No. 421
- Ekonomifakta. (2020). Hushållens Skulder, <https://www.ekonomifakta.se/fakta/ekonomi/hushallens-ekonomi/hushallens-skulder/> [hämtad 2021-05-03]
- ESRB. (2016). Warning of the European Systemic Risk Board on Medium-term Vulnerabilities in the Residential Real Estate Sector of Sweden, https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/warnings/2016/161128_ESRB_SE_warning.en.pdf?62da3406e05239bb957357388c9b4ac8 [hämtad: 2021-05-24]
- ESRB (2019) Recommendations of the European Systemic Risk Board of 27 June 2019 on the Medium-term Vulnerabilities in the Residential Real Estate Sector in Sweden, *Official Journal of the European Union*, ESRB/2019/9
- International Monetary Fund. (2013). Key Aspects of Macroprudential Policies, <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/061013b.pdf> [hämtad: 2021-05-24]

International Monetary Fund. (2014). Macroprudential Policies in Sweden – An overview, *IMF Country Report*, No. 14/262, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2014/cr14262.pdf> [hämtad: 2021-05-24]

Konjunkturinstitutet. (2016). Kortsiktiga Makroekonomiska Effekter av Kreditbegränsande Makrotillsynsåtgärder, <https://www.konj.se/publikationer/specialstudier/specialstudier/2016-05-25-kortsiktiga-makroekonomiska-effekter-av-kreditbegransande-makrotillsynsatgarder.html> [hämtad: 2021-05-24]

Kuttner, K., Shim, I. (2013). Can Non-interest Rate Policies Stabilise Housing Markets? Evidence from a panel of 57 economies, *BIS Working Papers* No. 433

Nickell, S. (1981). Biases in Dynamic Models with Fixed Effects, *Econometrica*, Vol. 49 No. 6, pp. 1417-1426.

OECD. (2021). Housing Prices (indicator), <https://data.oecd.org/price/housing-prices.htm> [hämtad: 2021-03-24]

OECD. (2021). Monthly Monetary and Financial Statistics (MEI): Interest rates, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=MEI_FIN [hämtad: 2021-05-24]

Reinhart, C. and Rogoff, K. (2009). This Time is Different: Eight centuries of financial folly. *Princeton University Press*

Reinhart, C. and Rogoff, K. (2011). From Financial Crash to Debt Crisis. *American Economic Review* Vol. 101, pp. 1676-1706.
https://scholar.harvard.edu/files/rogoff/files/from_financial_crash.pdf

The World Bank. (2021). GDP Growth (Annual %), <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> [hämtad: 2021-05-24]

Svensson, L. (2019). Amorteringskraven: Felaktiga grunder och negativa effekter, *Chamber Policy Papers* 2019:01

Svensson, L. 2021. Är verkligen hushållens skulder för höga? *Ekonomistas*.
<https://ekonomistas.se/2021/02/08/ar-verkligen-hushallens-skulder-for-hoga/#more-30368> [hämtad 2021-05-05]

Poghoyan, T. (2019). How Effective is Macroprudential Policy? Evidence from lending restriction measures in EU countries, *IMF Working Paper* No. 19/45

Appendix

Länder i studien

Länder i studien			
Avancerade ekonomier	Data	Utvecklingsekonomier	Data
Australien	S, D, L	Brasilien	S, D, L
Österrike	S, L	Chile	S, L
Belgien	S, D, L	Kina	S, D
Kanada	S, D, L	Colombia	S, L
Tjeckien	S, D	Ungern	S, D, L
Danmark	S, D, L	Indien	S, D, L
Estland	L	Indonesien	S, D, L
Finland	S, D, L	Mexiko	S, D, L
Frankrike	S, D, L	Polen	S, D, L
Tyskland	S, D, L	Ryssland	S, D, L
Grekland	S, L	Sydafrika	S, D
Island	L	Turkiet	S, D, L
Irland	S, L		
Israel	S, L		
Italien	S, D, L		
Japan	S, D, L		
Syd Korea	S, D, L		
Lettland	L		
Litauen	L		
Luxemburg	S, L		
Nederländerna	S, D, L		
Norge	S, D, L		
Nya Zeeland	S		
Portugal	S, D, L		
Slovakien			
Slovenien	L		
Spanien	S, D, L		
Sverige	S, D, L		
Schweiz	S, D, L		
Storbritannien	S, D		
USA	S, D		

"S" indikerar att data över skuldtillväxt var tillgänglig för landet, "D" indikerar att DSR var tillgänglig och "L" indikerar att genomsnittlig LTV-nivå var tillgänglig.