

■ Den finansiella acceleratoren och företagets investeringar

AV CLAES BERG, JAN HANSEN OCH PETER SELLIN

Författarna är verksamma på avdelningen för penningpolitik.

Den finansiella sektorns betydelse för konjunkturutvecklingen är en viktig fråga som aktualiserats under senare tid, bl.a. till följd av de finansiella kriserna i början av 1990-talet, Asienkrisen i mitten av 1990-talet och efterdyningarna av tillgångsprisbubblan i slutet av 1990-talet. Denna artikel analyserar hur företagets balansräkningar och kreditvillkor genom den s.k. finansiella acceleratoren påverkar företagets investeringar och vilken roll penningpolitiken spelar i detta sammanhang. Våra empiriska resultat tyder på att den finansiella acceleratoren har betydande effekter på näringslivets investeringar i Sverige, utöver de variabler som normalt används i prognosekvationer. Vi finner även att den finansiella acceleratoren har betydelse för hur penningpolitiken påverkar konjunkturutvecklingen.

Vi är tacksamma för synpunkter från Sonja Daltung, Magnus Jonsson, Kerstin Mittid, Mattias Persson, Staffan Viotti och Per Åsberg Sommar samt seminariedeltagare på Riksbanken.

Teori och empiri talar för att en väl utvecklad finansiell sektor bidrar positivt till utvecklingen av BNP per invånare.¹ Sedan kreditmarknaden avreglerades i en rad länder under de senaste decennierna har ökad finansiell intermediering bidragit till att både tillgångar och skulder ökat i företagens och hushållens balansräkningar, vilket också kan ha en viss betydelse för konjunkturförloppen. Den roll som den finansiella sektorns struktur spelar för konjunkturcykeln eller konjunkturvariationerna på några års sikt är en viktig fråga som aktualiserats under senare tid, bl.a. till följd av de finansiella kriserna i början av 1990-talet, Asienkrisen i mitten av 1990-talet och efterdyningarna av tillgångsprisbubblan i slutet av 1990-talet. Erfarenheterna från dessa kriser har bidragit till att ekonomer och centralbanker alltmer intresserat sig för hur företagets och hushållens balansräkningar och finansiella villkor påverkar konjunkturutvecklingen och vilken roll penningpolitiken spelar i detta sammanhang.

Syftet med denna artikel är att analysera hur företagets kreditvillkor

¹ En tidig analys ges i Schumpeter (1911). Se också Carlin & Mayers (2000) och Rajan & Zingales (1998).

genom den s.k. finansiella acceleratoren kan påverka företagens investeringar. Även om många olika faktorer påverkar företagens finansieringsmöjligheter är penningpolitikens betydelse av särskilt intresse i ett centralbanksperspektiv. Först beskriver vi därför översiktligt hur penningpolitiken påverkar investeringarna genom de traditionella ränte- och tillgångspriskanalerna. Därefter ger vi en översikt om vilken roll som asymmetrisk information spelar i teorin om hur företagens balansräkningar påverkar den premie som företagen måste betala för sin externa upplåning (finansieringspremien), följt av ett avsnitt om empiriska erfarenheter i några andra länder. Därefter redovisar vi resultat av egna beräkningar på svenska makrodata som kan belysa vilken roll företagens finansieringspremier och den finansiella acceleratoren kan spela utöver de variabler som normalt används för att förklara företagens investeringar. Avslutningsvis dras några slutsatser.

Penningpolitiken och företagens investeringar

Penningpolitiken får konsekvenser för företagens investeringar genom ett antal olika kanaler som den traditionella räntekanalerna.

Penningpolitiken får konsekvenser för företagens investeringar genom ett antal olika kanaler. Enligt den traditionella räntekanalerna styr penningpolitiken de kortaste räntorna på penningmarknaden som i sin tur påverkar de långa räntorna på obligationsmarknaden och därmed företagens finansieringskostnader för investeringar. Om penningpolitiken läggs om i expansiv riktning minskar företagens kapitalkostnader, vilket ger en expansiv effekt på företagens investeringar. Om penningpolitiken däremot stramas åt inträffar de omvända ränteeffekterna och efterfrågan hålls tillbaka.

Penningpolitiken påverkar också efterfrågeläget via olika tillgångspriskanalerna som exempelvis Tobins q .

Penningpolitiken påverkar också efterfrågeläget via olika s.k. tillgångspriskanalerna. Dessa tillgångspriskanalerna fokuserar på Tobins q i samband med företagens investeringar. Tobins q definieras som kvoten mellan företagets marknadsvärde och återanskaffningsvärdet på kapitalstocken.² En penningpolitisk expansion bidrar till ett högre värde på q vilket innebär att det blir mer lönsamt för företagen att finansiera nya investeringar med aktieemissioner och investeringarna drivs upp. En penningpolitisk åtstramning bidrar istället till ett lägre q vilket är förknippat med en lägre investeringsefterfrågan. I Tobins ursprungliga investeringsmodell antas att det råder perfekt konkurrens och den penningpolitiska transmissionsmekanismen går enbart via q . Empiriska studier och mer realistiska antaganden om monopolistisk konkurrens indikerar att penningpolitiken påverkar investeringarna även via det aggregerade efterfrågeläget. Teorin och empirin har därför utvidgats till att omfatta effekter av efterfrågerestrik-

² Se Tobin (1969).

tioner och ett mått på efterfrågeläget i ekonomin bör därför ingå som förklaringsvariabel i investeringsfunktionen.³

Det finns mycket som talar för att det utöver de traditionella penningpolitiska kanalerna finns en roll för en bredare kreditkanal, som beaktar hur asymmetrisk information mellan låntagare och långgivare kan påverka bedömningen av företagens balansräkningar och leda till att finansieringskostnaderna varierar under en konjunkturcykel.

Kreditkanalen finns i olika versioner.⁴ Tidigt fokuserades analysen på den s.k. *bankkanalen* och bankernas balansräkningar. Bankerna har en särskild roll när det gäller att hantera asymmetrisk information på de finansiella marknaderna. Vissa grupper av låntagare har enbart tillgång till kreditmarknaden om de lånar via bankerna. Det innebär att om penningpolitiken blir mer expansiv och bankernas balansräkningar tillåter en ökad utlåning, så kommer dessa grupper att kunna öka sin upplåning i bank-systemet och efterfrågan stimuleras. Om däremot penningpolitiken stramas åt minskar istället bankernas balansräkningar och långivningen dämpas till dessa låntagare. I en mycket uppmärksam analys visar Bernanke (1983) hur bankkanalen bidrog till att fördjupa depressionen i USA på 1930-talet. Även i dagens avreglerade ekonomi spelar en bredare bankkanal en roll i den penningpolitiska transmissionsmekanismen. Särskilt för mindre banker kan problemet med asymmetrisk information påverka deras externa finansiering och därmed deras kreditgivning.

Efter avregleringar av de finansiella marknaderna och förändringar av centralbankernas arbetssätt har också en teori om en bredare *kredit- eller balansräkningseffekt* på riskpremier vuxit fram, som fokuserar på att asymmetrisk information kan spela en roll för företagens finansieringsmöjligheter mer generellt. Den breda kreditkanalen fokuserar på den roll som företagens balansräkningar och finansiella ställning spelar för kreditgivningen från både banker och andra aktörer på de finansiella marknaderna. Tanken är att penningpolitikens effekt kan förstärkas av att ändringar i företagens balansräkningar påverkar deras kreditrisk. Detta kan bidra till att företagen får betala en premie för extern finansiering av investeringar jämfört med internfinansiering, en premie som varierar över konjunkturcykeln. En *finansiell acceleratoreffekt* antas uppstå om företagens interna finansieringsmöjligheter minskar i samband med en konjunkturedgång samtidigt som den externa finansieringskostnaden stiger. En penningpolitisk åtstramning antas alltså dels leda till att det allmänna ränteläget stiger, q minskar och efterfrågeläget dämpas på sikt, dels bidra till

Det finns även en bredare kreditkanal, som beaktar asymmetrisk information mellan låntagare och långgivare.

Teorin visar att effekten av penningpolitiken kan förstärkas av att ändringar i företagens balansräkningar påverkar deras kreditrisk – en finansiell acceleratoreffekt kan uppstå.

³ Se t.ex. Precious (1987) och Cuthbertson & Gasparro (1995). Eftersom det aggregerade efterfrågeläget även påverkas av bl.a. utrikeshandel och finanspolitik kan det därför vara svårt att empiriskt urskilja enbart penningpolitikens effekter på investeringarna.

⁴ För översikter av litteraturen på detta område se Bernanke & Gertler (1995) och Walsh (2003).

att företagens balansräkningar försämras vilket driver upp kreditrisken och kostnaden för investeringar ytterligare. Efter en penningpolitisk lättnad sker det motsatta förloppet och konjunkturuppgången spås på av den finansiella acceleratorn.

Företagens riskpremier kan också påverkas av andra faktorer än balansräkningarna eller centralbankens styrränta.

Detta innebär dock inte att konjunkturvariationerna automatiskt blir större till följd av den finansiella acceleratorn. Om centralbanken t.ex. har ett inflationsmål och försöker stabilisera efterfrågeläget för att uppnå detta mål på en viss tidshorison så kan ränteändringarna för att uppnå målet vara något mindre om det finns en finansiell acceleratoreffekt av betydelse. Det är dessutom viktigt att komma ihåg att företagens riskpremier också kan påverkas av andra faktorer än balansräkningarna eller centralbankens styrränta. Internationella finansiella kriser kan t.ex. leda till att de svenska företagens riskpremier tillfälligt stiger även om fundamentala faktorer i Sverige inte har ändrats på något avgörande sätt.

Finansieringspremie till följd av informationskostnader

Den viktigaste orsaken till den finansiella acceleratorn är en premie på extern finansiering jämfört med självfinansiering.

Den viktigaste orsaken till den finansiella acceleratorn enligt den teoretiska litteraturen är en *premie på extern finansiering* jämfört med självfinansiering. Finansieringspremien uppstår till följd av att potentiella låntagare och långgivare har olika (asymmetrisk) information om de projekt låntagaren vill använda pengarna till. Företaget antas ha bättre information om riskerna i samband med utlåningen, bl.a. eftersom företaget kan påverka risken genom sitt beteende. För långgivarna är det förenat med vissa kostnader att hålla sig informerad om riskerna och detta påverkar lånekostnaden. Ett alternativ är att långgivarna inser att risken i deras utlåning ökar, ju mindre de är informerade. Dessa kostnader för långgivarna till följd av låntagarnas risker, s.k. "agency costs", ger upphov till premien på extern finansiering jämfört med självfinansiering. Det finns flera olika sätt att motivera sådana "agency costs".⁵

Negativt urval riskerar att uppstå om långgivarna har svårt att avgöra hur riskfyllda låntagarnas projekt är.

Om långgivarna har svårt att avgöra hur riskfyllda låntagarnas projekt är riskerar problem med "adverse selection", eller negativt urval på svenska att uppstå. Låntagare med höga risker är mer benägna att lånefinansiera sina investeringar eftersom avkastningen är hög om det går bra, medan de genom betalningsinställning kan undvika att betala tillbaka lånet om det går dåligt. Stigande räntor kan leda till att andelen riskbenägna låntagare ökar vilket förstärker det negativa urvalet av låntagare,

⁵ För en översikt av litteraturen om finansiella intermediärer se t.ex. Gorton & Winton (2003).

därför att låntagare med låg risk får bära hela räntekostnaden själva och därför avstår från att låna.

Ett annat problem i samband med lånefinansiering kan uppstå om låntagaren uppträder på ett trolöst sätt gentemot långgivaren, s.k. "moral hazard". Eftersom låntagarens risk i samband med en investering är begränsad till förlust av det egna kapitalet, skapar en ökad andel lånefinansiering incitament för låntagaren att höja risknivån. Stigande räntor kan leda till att låntagarna höjer risknivån för sina investeringar ytterligare.

Långgivarna kan därför ha informationskostnader, s.k. "monitoring costs", för att verifiera hur lån används och t.ex. bevaka att låntagarna inte rapporterar sämre utfall än det sanna.

Behovet av att bevaka låntagarna, och därmed förknippade kostnader, är mindre (i) ju större tillgångar som kan ställas som säkerhet för lånet, samt (ii) ju lägre skuldbörda låntagaren har. Finansieringspremien blir därmed lägre ju större värdet av *låntagarens nettotillgångar* är. Värdet av nettotillgångarna bestäms av låntagarens kassaflöde och av prisförändringar på dennes tillgångar.

Sammantaget innebär dessa imperfektioner på kreditmarknaden att långgivarnas förväntade vinst på utlåningen inte stiger med automatik om låneräntan höjs.⁶ Efter en viss tröskelnivå kan tvärtom ökad utlåningsränta bidra till lägre vinster för långgivarna eftersom andelen riskbenägna låntagare eller riskfyllda projekt kan öka. Långgivarna kan därför begära en finansieringspremie, även innan tröskelnivån uppnås. Långgivarna kräver kompensation för den risk det innebär att ha bristfällig information om projekt som ska finansieras och/eller begränsade möjligheter att kontrollera riskerna. Ett alternativ är att långgivarna väljer att avstå från att låna ut till vissa potentiella låntagare, s.k. kreditransonering.

Analysen i Gertler (1988), Bernanke & Gertler (1989) och Bernanke (1983) talar för att den externa finansieringspremien för företagen kommer att vara som lägst i en högkonjunktur och som högst i en lågkonjunktur. Carlstrom & Fuerst (1997) analyserar hur detta kan bero på att informationskostnaderna varierar över konjunkturcykeln och påverkar förändringar i företagets nettoförmögenhet. Kiyotaki & Moore (1997) har utvecklat en allmän jämviktsmodell där endogena variationer i tillgångspriser är den centrala faktorn för variationer i nettoförmögenhet och produktion.

En inflytelserik modell med finansiell accelerator har utvecklats av Bernanke, Gertler & Gilchrist (1999). Det är en s.k. nykeynesiansk modell där hushåll och företag agerar rationellt. Till följd av ett antagande om monopolistisk konkurrens och anpassningskostnader anpassas priser och

Ett annat problem med lånefinansiering kan uppstå om låntagaren uppträder trolöst gentemot långgivaren, "moral hazard".

Dessa imperfektioner på kreditmarknaden innebär att långgivarnas förväntade vinst på utlåningen inte stiger med automatik om låneräntan höjs.

⁶ Se t.ex. Stiglitz & Weiss (1981).

löner med en viss tröghet. I modellen är företagens investeringsutgifter proportionella mot ägarnas nettoförmögenhet. Om den förväntade kapitalavkastningen på en investering stiger minskar sannolikheten för konkurs och ägarna kan skuldfinansiera en expansion. Samtidigt stiger dock den förväntade konkurskostnaden eftersom skuldkvoten (skulden relativt nettoförmögenheten) ökar. I jämvikt kommer avkastningen på en real investering att vara lika med marginalkostnaden för skuldfinansiering.

Om penningpolitiken stramas åt minskar investeringarna i denna modell till följd av lägre q och allmänt dämpad efterfrågan. Dessutom minskar priset på realkapital, vilket sänker värdet på företagens kapitalstock och nettoförmögenhet, och bidrar till att långivarna kräver en högre finansieringspremie. Detta dämpar ytterligare företagens investerings efterfrågan. Denna mekanism är ett exempel på den finansiella acceleratorn eftersom bidraget från finansieringspremien förstärker effekten av den ursprungliga penningpolitiska åtstramningen.⁷ Resultatet blir att konjunkturcyklerna förstärks genom att det – allt annat lika – blir dyrare att låna och investera i en lågkonjunktur och billigare i en högkonjunktur.

I praktiken är dock konjunkturförloppet också beroende av vilket mål centralbanken har för penningpolitiken. Ju större vikt centralbanken lägger vid att stabilisera efterfrågan ju mindre effekt har den finansiella acceleratorn på konjunkturen. Om centralbanken har ett inflationsmål och väljer att stabilisera efterfrågan för att uppnå detta mål på t.ex. ett till två års sikt och beaktar acceleratoreffekten behöver inte ränteändringarna bli lika stora som utan den finansiella acceleratorn.

Empiriska erfarenheter av den breda kreditkanalen och den finansiella acceleratorn

Studier, särskilt av företagsinvesteringar i USA, bekräftar att den breda kreditkanalen kan ha empirisk relevans.

Det finns flera studier, särskilt av företagsinvesteringar i USA, som bekräftar att den breda kreditkanalen kan ha empirisk relevans. De studier som genomförts talar för att balansräkningarna och finansieringspremierna spelar en roll för hur företagen påverkas av penningpolitiska förändringar.⁸

Eftersom utlåning till små företag sannolikt är förknippad med högre informationskostnader än till stora företag har det empiriska arbetet i hög grad handlat om att analysera hur balansräkningarna och den finansiella acceleratorn påverkar investeringsbesluten i små respektive i stora företag.

⁷ Förändringar i värdet på tillgångar till följd av förändringar i tillgångspriser kan också spela en dramatisk roll för att förstärka ett konjunkturförlopp. Detta påpekades av Fisher (1933) i hans s.k. debt-deflation analysis av depressionen i USA på 1930-talet. För en översikt se Dillén & Sellin (2003).

⁸ Se t.ex. Kashyap, Lamon & Stein (1994), Bernanke, Gertler & Gilchrist (1996) och Oliner & Rudebusch (1996).

Stora företag antas ofta vara mer genomlysta och lättare att bedöma än små företag för externa kreditgivare eftersom de existerat längre. Det finns naturligtvis också små företag som sedan länge är väletablerade. När ett sådant plötsligt börjar expandera snabbt kan det uppstå problem. Flera fall under senare tid visar detta, exempelvis Enron.

De empiriska resultaten talar för att små företag i USA i genomsnitt är mer känsliga för konjunkturvariationer än stora företag.⁹ Stora företag har tillgång till upplåning direkt på marknaden i större utsträckning än små företag och påverkas inte lika mycket av kreditåtstramningar från bankerna. Gertler & Gilchrist (1994) studerar försäljning och lagerinvesteringar i stora respektive små företag och finner att kvoten mellan kassaflödet och räntebetalningarna är signifikant i regressionen med små företag men inte med stora företag.

Det finns också resultat som tyder på systematiska skillnader i aktieavkastningen för små och stora företag i USA. Avkastningen i små företag uppvisar en mer asymmetrisk utveckling under konjunkturcykeln än avkastningen i stora företag. I en lågkonjunktur påverkas risken (variationer i avkastning) i små företag mer av försämrade villkor på kreditmarknaden. Risken att investera ökar eftersom värdet på nettotillgångarna minskar. Investeringarna kräver högre riskpremier för att investera i små företag.¹⁰

Att penningpolitiken kan ha starkare effekt i lågkonjunktur än i högkonjunktur har funnit empiriskt stöd i analyser av paneldata från USA.¹¹ Kassaflödets betydelse för investeringarna ökar också för små företag – men inte för stora – efter en penningpolitisk åtstramning. Motsvarande förändring tycks inte finnas efter en penningpolitisk lättnad – varken i små eller stora företag.¹²

För euroområdet visar en analys att penningpolitikens påverkan på BNP-tillväxten i genomsnitt är större i lågkonjunktur än i högkonjunktur.¹³ Produktionen i små företag påverkas mer av penningpolitiska förändringar i lågkonjunktur än stora företag. Skillnader mellan olika industrier är relaterade till den finansiella situationen. Industrier med högre andel kortfristig upplåning, lägre kassaflöde relativt räntekostnader, och högre skuldsättning påverkas också mer av ränteändringar i en lågkonjunktur än andra.¹⁴

De empiriska resultaten talar för att små företag i USA i genomsnitt är mer känsliga för konjunkturvariationer än stora företag.

Penningpolitiken kan ha starkare effekt i lågkonjunktur än i högkonjunktur.

⁹ Se t.ex. Gertler & Hubbard (1988) och Gertler & Gilchrist (1994).

¹⁰ Se Perez-Quiros & Timmerman (2000).

¹¹ Se t.ex. Gertler & Hubbard (1988) och Kashyap, Lamont & Stein (1994).

¹² Se Oliner & Rudebush (1996).

¹³ Se Peersman & Smets (2001). Länderna som analyseras är Belgien, Frankrike, Italien, Nederländerna, Spanien och Tyskland.

¹⁴ Dessa resultat beror dock av måttet på konjunkturläge och är signifikanta då lågkonjunktur definieras som negativ tillväxt i industriproduktionen. Om däremot lågkonjunktur definieras som ett negativt outputgap, är de asymmetriska effekterna av penningpolitiken inte lika uppenbara.

Den reala växelkursen och skuldsättningen i utländsk valuta kan spela en viktig roll för att förstärka den finansiella acceleratoren i öppna ekonomier.

Det finns också empiriskt stöd för att den reala växelkursen och skuldsättningen i utländsk valuta kan spela en viktig roll för att förstärka den finansiella acceleratoren i öppna ekonomier. Tornell & Westermann (2003) analyserar VAR-modeller för 37 medelinkomstländer (mellan 1 000 och 18 000 amerikanska dollar BNP/capita) plus för Sverige och Finland. Varje ekonomi antas bestå av två sektorer, en skyddad sektor (S-sektorn) och en konkurrensutsatt sektor (K-sektorn). Analysen utgår ifrån att i medelinkomstländer har K-sektorns företag tillgång till internationella kapitalmarknader, medan företagen i S-sektorn är mer beroende av banker och är utsatta för kreditrestriktioner. Tanken är att skillnaden mellan stora och små företag i höginkomstländer motsvaras av en skillnad mellan företag i S- och K-sektorerna i medelinkomstländerna. Det är därför den reala växelkursen kan spela en roll för att förstärka acceleratormekanismen i dessa länder. Resultaten tyder på att ökningen i räntedifferensen mellan inhemska och utländska räntor har en stark påverkan på BNP och bankernas kreditgivning. Kreditvolymen är starkt relaterad till investeringar, real växelkurs och kvoten mellan produktion i S-sektorn relativt K-sektorn.

En central fråga är att bedöma i vilken grad balansräkningarna och finansieringspremierna kan påverka investeringarna utöver den traditionella räntekanalerna och Tobins q . I några studier har, utöver q och efterfrågeläge, skuldsättningsgrad använts som finansiell förklaringsvariabel. Skuldsättningsvariabeln bidrar till att förklara investeringarna i Storbritannien enligt Cuthbertson & Gasparro (1995). I en annan studie, som analyserar investeringarna i det svenska näringslivet på årsdata, är dock skuldsättningsgraden endast indirekt, via sin påverkan på produktion och q , av betydelse för investeringarna.¹⁵ I dessa studier har dock inte den finansiella acceleratoren eller finansieringspremiens effekter analyserats.

Flera empiriska studier talar således för att balansräkningarna, riskpremierna och den finansiella investeringsacceleratoren spelar potentiellt viktiga roller i konjunkturförloppet. Resultaten tyder på att företagens balansräkningar i USA och flera länder i Europa spelar en större roll för investeringsutvecklingen i en lågkonjunktur än i en uppgångsfas. Små företag tycks vara mer känsliga för konjunkturvariationer än stora företag och påverkas mer av förändringar i balansräkningarna i en lågkonjunktur. Resultaten tyder också på att penningpolitiken kan ha starkare effekt på

Balansräkningarna, riskpremierna och den finansiella investeringsacceleratoren spelar potentiellt viktiga roller i konjunkturförloppet.

¹⁵ Se Assarsson, Berg & Jansson (2004).

investeringarna i en lågkonjunktur än i en högkonjunktur.¹⁶ Samtidigt är det viktigt att även notera att penningpolitikens samlade effekt på konjunkturvariationerna beror på i vilken utsträckning centralbanken väljer att stabilisera inflationen och det samlade efterfrågeläget, som i sin tur påverkas av många fler faktorer än bara investeringarna.

Empirisk analys av den finansiella acceleratoren i Sverige

För att kunna dra slutsatser om den breda kreditkanalen och den finansiella acceleratorns betydelse i den svenska ekonomin behövs en analys av dess effekter på företagens investeringar. I detta avsnitt studeras vilken roll balansräkningar och finansieringspremier spelar utöver de variabler som normalt förklarar utvecklingen av näringslivets investeringar i Sverige. Först analyseras några mått på företagens balansräkningar och finansieringspremier med enkla metoder. Därefter estimeras en makroekonomisk investeringsmodell där företagens finansieringspremier inkluderas.

FÖRETAGENS BALANSRÄKNINGAR OCH FINANSIERINGSPREMIER

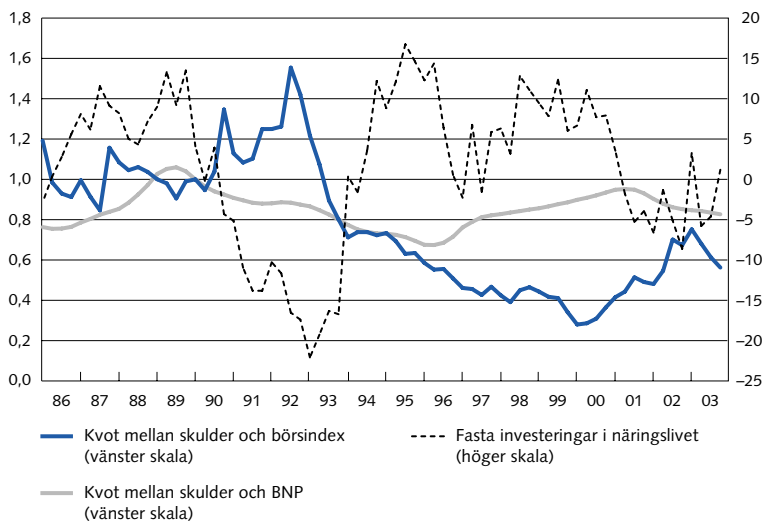
I detta avsnitt diskuteras olika mått på de svenska företagens skuldsättningsgrad respektive finansieringspremier och hur de utvecklats under de senaste decennierna.

Företagens skulder ska helst relateras till marknadsvärdet av företagets tillgångar. En fördel med att använda börsvärdet som approximation på marknadsvärdet är att detta mått, till skillnad från det bokförda värdet, även kommer att avspegla värdet av förväntad framtida produktion, vilket utgör den viktigaste tillgången som gör det möjligt för företaget att låna. En nackdel med detta mått kan dock uppstå om børsutvecklingen vid några tillfällen drivs av icke-fundamentala faktorer. Detta talar för att relatera skulderna till BNP, eftersom börsvärdet bör följa tillväxten i ekonomin på längre sikt.

Diagram 1 visar båda måtten på företagens skuldsättningsgrad tillsammans med investeringarna. Måtten indikerar att företagens balansräkningar försvagades kraftigt i samband med krisen i början av 1990-

¹⁶ Forskningen på detta område har hittills främst utnyttjat disaggregerade s.k. mikrodata. Först på senare tid har mer aggregerade simuleringsmodeller utvecklats som kan belysa kreditkanalens roll för ekonomin som helhet. Strukturella förändringar på de finansiella marknaderna innebär att mätproblemen är stora. Tillgången på lämpliga data är ett annat problem, särskilt för de länder som ingår i euroområdet. I ett ambitiöst ECB-projekt noteras att även om den traditionella räntekanalens tycks spela den största rollen för transmissionsmekanismen i euroområdet, finns det tydliga tecken på att kreditkanalen är viktig i vissa länder (Belgien, Frankrike, Italien, Tyskland och Österrike). För andra länder är bristen på data så stor att det är svårt att dra några slutsatser. Se Angeloni, Kashyap, Mojon & Terlizzese (2003).

Diagram 1. Företagens skuldsättningsgrad och fasta investeringar i näringslivet Index respektive procentuell förändring



Källor: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

Det förefaller finnas en negativ korrelation mellan skuldmått och ökningen av investeringarna.

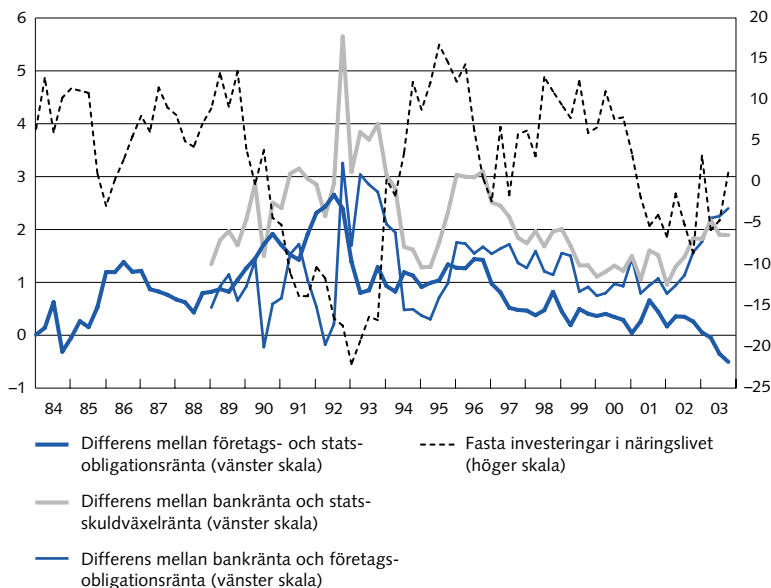
talet, men stärktes därefter. Under andra hälften av 1990-talet bidrog sjunkande räntor och stigande aktiepriser åter till en viss skulduppbyggnad i relation till BNP. I förhållande till marknadsvärdet på tillgångarna sjönk däremot skuldsättningsgraden ända fram tills börserna vände nedåt i början av 2000. De senaste årens börsfall har ökat företagens skuldsättningsgrad mätt som kvoten mellan skulderna och ett brett börsindex, men beroende på den utdragna börsuppgången under andra halvan av 1990-talet ligger skuldkvoten för närvarande betydligt under nivån i början av 1990-talet. Företagens skuldsättning i relation till BNP har dessutom fallit under det senaste året. Enligt diagrammet förefaller det finnas en negativ korrelation mellan skuldmått och ökningen av investeringarna. Detta är särskilt tydligt när börsvärdet ingår i skuldkvoten.

En mer noggrann statistisk analys visar dock att de olika måtten på skuldsättningsgraden inte bidrar till att förklara investeringsutvecklingen utöver efterfrågeläget och Tobins q (approximerat med de reala aktiepriserna).

Tre olika mått för finansieringspremien analyseras.

Enligt teorin är det den externa finansieringspremien som är bäst lämpad att fånga effekten av balansräkningarna och bidra till den finansiella acceleratoreffekten. Det är dock svårt att finna en exakt empirisk motsvarighet till den teoretiskt motiverade premien. Det beror bl.a. på att empiriskt uppmätta finansieringspremier kan påverkas av andra faktorer än de som teorin förutsätter. Tre olika mått för finansieringspremien analyseras därför (se diagram 2):

Diagram 2. Företagens riskpremier och fasta investeringar i näringslivet
Procentenheter respektive procentuell förändring



Källor: Datastream, Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

- (1) FP1 = differensen mellan bankernas rörliga utlåningsränta till icke-finansiella företag och räntan på en tremånaders statsskuldväxel,
- (2) FP2 = differensen mellan räntan på en femårig företagsobligation och räntan på en femårig statsobligation samt
- (3) FP3 = differensen mellan bankernas rörliga utlåningsränta till icke-finansiella företag och räntan på en femårig företagsobligation.

I de båda första måtten på riskpremier är jämförelsenormen räntan på en statsskuldväxel respektive en statsobligation. Det innebär att dessa räntedifferenser bör fånga upp de risker som bedöms finnas i företagssektorn jämfört med att investera i säkra statspapper. Det kan därför inte uteslutas att andra aspekter än de som teorin om den breda kreditkanalen implikerar också påverkar dessa mått, t.ex. andra typer av riskpremier eftersom företagen generellt är mer riskfyllda än staten och därför kan måtten fånga även andra effekter än de som avspeglar problem med "agency costs" och asymmetrisk information. Måtten kan avspegla kreditriskpremier som inte enbart är relaterade till balansräkningarna. Under den undersökta perioden har dessutom förtroendet för både penningpolitiken och finanspolitiken varierat en hel del, vilket också gör det svårt att veta om dessa mått enbart återspeglar det vi vill mäta. Därför används också det tredje måttet på riskpremie där jämförelsen sker mellan bankräntan

Det tredje måttet är relevant om informationsproblemen är större för banklån än för upplåning på obligationsmarknaden.

Måtten kan vara missvisande varför det är viktigt att beakta två olika förhållningssätt när det gäller bankernas kreditgivning.

och företagsobligationsräntan. Detta mått är relevant om informationsproblemen är större för banklån än för upplåning på obligationsmarknaden (som bara väl genomlysta företag har tillgång till), vilket verkar troligt.

Bankupplåning är den enskilt största finansieringskällan för icke-finansiella företag i Sverige.¹⁷ En potentiell svaghet med att använda bankräntan (i FP1 och FP3) är dock att måtten kan vara missvisande om de svenska bankerna i viss utsträckning använder sig av ransonering snarare än att prissätta kreditrisker. I detta sammanhang är det viktigt att beakta två olika förhållningssätt när det gäller bankernas kreditgivning.

Det ena är att det kan finnas ett utrymme för företagskunden att förhandla om räntan om företaget utnyttjar andra tjänster i banken som exempelvis betalningstjänster. Även om banken tar ut en individuell riskpremie för kreditgivning till företag är bankerna normalt inte beredda att höja räntan för en högriskkund. Istället väljer bankerna ofta att inte bevilja någon kredit alls till högrisk kunder.

Det andra är att under normala förhållanden förefaller kreditgivningen vara efterfrågestyrd och utbudsrestriktioner tycks inte påverka kreditgivningen. Först när bankerna möter allvarliga finansieringsproblem utgör tillgången på kapital en begränsande restriktion, dvs. utbudsrestriktioner i kreditgivningen gör sig gällande. Det är dock viktigt att notera att detta gäller de fyra storbankerna, som svarar för ca 80 procent av utlåningen till företagen.¹⁸ För den övriga delen av utlåningen till företagen svarar mindre banker, som oftare beaktar utbudsrestriktioner även under normala förhållanden. Informationsasymmetrin mellan banken och dess finansärer beträffande kvaliteten på bankens tillgångar förefaller vara större för små banker och därför gör sig utbudsrestriktioner gällande i högre utsträckning i deras utlåningsverksamhet.

Ett annat problem med att använda bankräntan är att den visar ett genomsnitt av de räntevillkor som gäller för samtliga låntagare vid slutet av varje kvartal och inte den ränta bankerna erbjuder nya låntagare.

Ett potentiellt problem med att använda räntan på företagsobligationer (i FP2 och FP3) är att likviditeten på obligationsmarknaden, särskilt under den tidigare perioden, tidvis har varit dålig. Prissättningen kan därmed ha påverkats av en likviditetspremie som varierar över tiden.

Diagram 2 indikerar dock att alla tre måtten är korrelerade med varandra och samvarierar med investeringarna. Alla mått på finansieringspremier stiger i samband med den ekonomiska krisen i början av 1990-talet. Det tar sedan något längre tid för de finansieringspremier som utgår

¹⁷ Bankupplåningens andel av företagets totala finansiering har fallit från 54 procent 1990 till ungefär 44 procent 2003.

¹⁸ Se Sveriges riksbank (2002).

ifrån bankräntan att falla tillbaka (FP1 och FP3), vilket kan bero på bristande konkurrens kombinerat med ett behov av att konsolidera bankernas balansräkningar. Alla tre måtten stiger sedan igen i mitten på 1990-talet, sannolikt till följd av en kombination av fortsatta trovärdighetsproblem för den ekonomiska politiken och konjunkturavmattning. I samband med att förtroendet för det svenska inflationsmålet ökar, konjunkturen vänder upp igen och företagens balansräkningar förbättras minskar alla tre finansieringspremierna från 1996 till 2000. Därefter har de finansieringspremier som utgår ifrån bankräntan ökat igen (FP1 och FP3) medan räntedifferensen mellan företagsobligationer och statsobligationer fortsatt att minska. FP1 och FP3 stiger i samband med att bankerna inte sänker bankräntan i samma takt som räntorna på både statsobligationer och företagsobligationer minskar. Att finansieringspremien mätt på detta sätt stigit under senare år kan sannolikt vara ett utslag av bristande konkurrens på bankmarknaden. Bankerna kunde dra nytta av att räntorna på obligationer föll kraftigt i samband med den internationella konjunkturavmattningen och den ovanligt låga inflationen i många länder, vilket bl.a. bidrog till att Federal Reserve, centralbanken i USA, genomförde ovanligt stora räntesänkningar. Den låga riskfria räntan bidrog till hög efterfrågan på företagsobligationer, vilket å andra sidan höll nere riskpremien mätt som differensen mellan företagsobligationer och statsobligationer. Alla tre måtten ger trots vissa skillnader relativt lika resultat i de skattningar som redovisas nedan.

För att undersöka finansieringspremiernas potentiella roll i den penningpolitiska transmissionsmekanismen har också korrelationen mellan den reala korta räntan respektive produktionsgapet och finansieringspremierna analyserats för olika tidshorisonter. Korrelationen mellan finansieringspremierna och produktionsgapet är negativ för de flesta tidshorisonter men högst för samtida gap och premier. Detta indikerar att ett negativt produktionsgap är relaterat till en hög finansieringspremie. Korrelationen mellan finansieringspremierna och den reala korträntan (löptid tre månader) är positiv för de flesta horisonter. Högst positiv korrelation råder dock mellan aktuell finansieringspremie och realräntan knappt ett år tidigare. En stigande realränta föregår således en hög finansieringspremie. Detta är en indikation på att penningpolitiska förändringar kan påverka finansieringspremien som i sin tur kan spela en roll för utvecklingen av produktionsgapet.¹⁹

Sammanfattningsvis tyder denna inledande analys på att det finns

Alla tre måtten synes vara korrelerade med varandra och samvarierar med investeringarna.

Penningpolitiska förändringar synes kunna påverka finansieringspremien som i sin tur kan spela en roll för utvecklingen av produktionsgapet.

¹⁹ Det faktum att den rörliga bankräntan inte visar den ränta bankerna erbjuder nya låntagare (snittränta istället för marginalränta) kan vara en delförklaring till att finansieringspremien (FP1) stiger under en konjunkturredgång, men faller under en uppgångsfas. Om bankerna dessutom dröjer längre med att anpassa sin "marginalränta" till den penningpolitiskt påverkade räntan i nedgångsfaser än i uppgångsfaser kommer finansieringspremien stiga mer under en nedgångsfas än under en uppgångsfas.

anledning att ekonometriskt analysera vilket förklaringsvärde för investeringsutvecklingen som kan finnas i de olika måtten på finansieringspremien utöver de variabler som normalt används i investeringsekvationer. Däremot bedöms måtten på företagens skuldsättningsgrad inte kunna bidra med något sådant statistiskt förklaringsvärde. Det finns dock skäl att ekonometriskt analysera hur finansieringspremien påverkas av skuldsättningsgrad och penningpolitik (via den korta realräntan).

FINANSIELLA ACCELERATOREFFEKTER PÅ INVESTERINGAR

I detta avsnitt analyseras om de mått på den externa finansieringspremien som vi diskuterade i föregående avsnitt har något förklaringsvärde för näringslivets bruttoinvesteringar. Dessutom analyseras vilka variabler som påverkar de olika mått på finansieringspremie som används. Vi utgår från en enkel investeringsmodell liknande den i Assarsson, Berg & Jansson (2004) där investeringarna förklaras av Tobins q och efterfrågeläget. De visar att ett reallt aktieprisindex fungerar utmärkt som approximation till q, varför det också används här. Som mått på efterfrågeläget används förändringen i real BNP, vilket också har en bra förklaringsförmåga för investeringarna enligt Assarsson, Berg och Jansson. Till denna grundmodell lägger vi sedan ett mått på den externa finansieringspremien. Vi prövar vart och ett av de tre mått vi tidigare diskuterat med förhoppningen att resultaten inte ska vara alltför känsliga för valet av mått.

Den investeringsfunktion som vi beräknar kan skrivas som

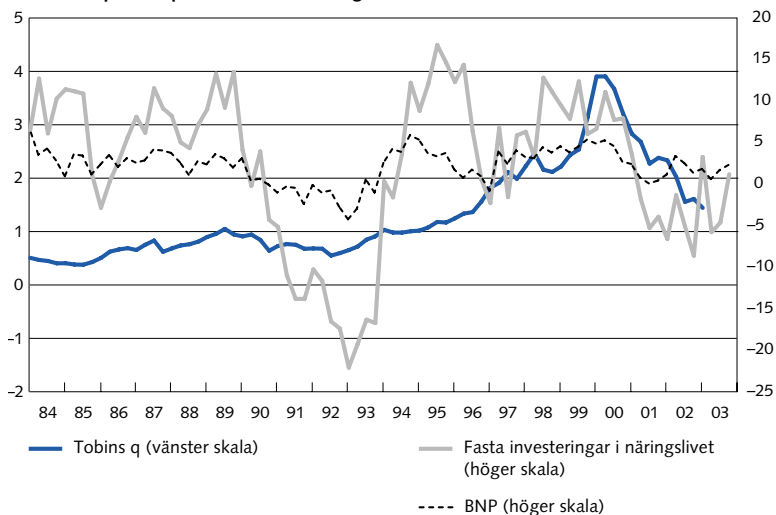
$$I = f(\text{Tobins } q, \text{ efterfrågeläge, finansieringspremie})$$

Skattningarna visar att förutom Tobins q och efterfrågeläget finns ett signifikant negativt samband mellan samtliga mått på finansieringspremien och investeringarna.

Vi använder denna modell för att försöka förklara utvecklingen av näringslivets fasta bruttoinvesteringar under perioden från och med första kvartalet 1989 till och med tredje kvartalet 2003. De variabler vi använder för att förklara utvecklingen visas i diagram 3. Resultaten av skattningarna redovisas i tabell 1 i appendix 1. Skattningarna visar att förutom Tobins q och efterfrågeläget finns det ett signifikant negativt samband mellan samtliga våra mått på finansieringspremien och investeringarna.

Tobins q approximerad med de reala aktiepriserna spelar som väntat en viktig roll för investeringarna. En ökning av Tobins q leder till högre investeringar. Efterfrågeläget, mätt som förändringen av BNP, spelar en signifikant roll för investeringarna först när en finansieringspremie inkluderas i modellen. Då får en ökad efterfrågan en positiv effekt på investeringarna på samma sätt som i Assarsson, Berg & Jansson (2004). I vår modell visar sig emellertid även finansieringspremien vara både statistiskt

Diagram 3. Tobins Q (reala aktiepriser) samt fasta investeringar i näringslivet Index respektive procentuell förändring



Källor: Statistiska centralbyrån och Riksbanken.

signifikant och en kvantitativt viktig bestämningsfaktor för investeringarna oavsett vilket mått som används för finansieringspremien. När finansieringspremien ingår i ekvationen förklaras en större del av variationen i investeringarna. Däremot har inte den reala räntan någon effekt på investeringarna utöver Tobins q, förändringen av BNP och finansieringspremierna. Vi har också estimerat modellen med ett mått på produktionsgap som ersättning för förändringen av BNP. Måtten på finansieringspremier är fortfarande signifikanta och storleken på koefficienterna är ungefär densamma. Sammantaget indikerar de ekonometriska skattningarna att det finns en finansiell acceleratoreffekt på investeringarna.

Den ekonometriska analysen bekräftar även att finansieringspremien spelar en större roll under lågkonjunktur.²⁰ Det visar sig att riskpremien är signifikant negativ i en lågkonjunktur (oberoende av hur vi mäter premien), medan den inte är signifikant i andra konjunkturlägen. Detta ger ytterligare stöd för hypotesen att det finns en finansiell accelerator.

Det är också värt att notera att trots att måtten på finansieringspremien var för sig har vissa brister, som vi tidigare diskuterat, ger samtliga mått signifikanta och mycket lika resultat i de skattade investeringsmodellerna. Däremot ökar inte förklaringsvärdet lika mycket när differensen mellan räntan på en företagsobligation och räntan på en femårig statsobligation används som mått på finansieringspremien. Detta kan vara ett

De ekonometriska skattningarna indikerar att det finns en finansiell acceleratoreffekt på investeringarna.

²⁰ Vi analyserar detta genom att använda en dummyvariabel D_{gap} som är lika med 1 när produktionsgapet (beräknat enligt UC-metoden) är negativt och lika med 0 i övriga fall.

tecken på att de bakomliggande informationsproblemen som ger upphov till premien inte är lika stora på obligationsmarknaden.

I tabell 2 i appendix 1 analyseras hur finansieringspremien påverkas av penningpolitiken (via den korta realräntan) och skuldsättningsgraden, mätt som kvoten mellan skulderna och aktievärdet. Den korta realräntan verkar ha haft en effekt på finansieringspremien, speciellt under perioder med lågkonjunktur. Detta kan tolkas som att penningpolitiken har påverkat den externa finansieringspremien. Skuldsättningsgraden verkar inte ha någon effekt på premien trots att den enligt teorin ska vara positivt relaterad till premien. Orsaken skulle kunna vara att vi antagit ett (alltför) enkelt linjärt samband mellan skuldsättningsgraden och premien.

De empiriska måtten på företagens finansieringspremie bidrar till att förklara variationer i investeringarna i det svenska näringslivet.

Sammanfattningsvis tyder resultaten på att de empiriska måtten på företagens finansieringspremie bidrar till att förklara variationer i investeringarna i det svenska näringslivet utöver den påverkan som ges av det allmänna efterfrågeläget och q (approximerat med de reala aktiepriserna).

Dessutom förefaller måtten på finansieringspremie spela en större roll för investeringarna i lågkonjunktur än annars. Resultaten tyder också på att en högre (lägre) realränta bidrar till en högre (lägre) finansieringspremie för investeringar på det sätt som teorin implicerar. Detta förefaller vara potentiellt viktiga empiriskt resultat, som bör leda till fortsatt analys av hur penningpolitiken påverkar företagets finansieringsvillkor via den finansiella acceleratoren.

Slutsatser

I denna artikel har vi studerat hur förändringar i företagets finansiella villkor kan förstärka variationerna i den ekonomiska konjunkturen. Enligt teorin kan skuldsättningsgraden eller nettoförmögenheten påverka belåningsmöjligheterna och storleken på den premie som en låntagare betalar utöver den riskfria räntan. Enligt teorin stiger riskpremien i en lågkonjunktur och kan därmed förstärka konjunkturedgången eftersom långgivarnas informationskostnader ökar när låntagarnas balansräkningar försämrats. Det motsatta förloppet kan leda till en påspädning av en konjunkturuppgång.

Balansräkningar och finansieringspremier förefaller kunna förstärka investeringsvariationer.

Empiriska studier på data från USA och flera länder i Europa tyder på att balansräkningarna och finansieringspremierna förefaller kunna förstärka investeringsvariationerna som teorin säger. Små företag tycks vara mer känsliga för balansräkningseffekter än stora företag. Det kan bero på att långgivarnas informationskostnader och finansieringspremier är högre för småföretagen. Internationella studier tyder också på att företagets balansräkningar tycks spela en större roll i en konjunkturedgång än i ett

mer normalt konjunkturläge. Det kan tala för att den finansiella acceleratoren har starkare effekt i lågkonjunktur än i högkonjunktur.

I artikeln har vi också redovisat ekonometriska skattningar med makrodata av hur svenska företags finansieringspremier kan ha påverkat näringslivets investeringsutveckling i Sverige. Resultaten tyder på att mått på företagets finansieringspremie bidrar till att förklara investeringsutvecklingen utöver efterfrågeutveckling och Tobins q (aktiepriser), vilket indikerar att finansiella acceleratoreffekter förekommer. Ett annat resultat som är konsistent med teorin är att företagets finansieringspremie tycks spela större roll för investeringarna i Sverige i en lågkonjunktur än i en högkonjunktur. Resultaten tyder också på att den korta realräntan påverkar finansieringspremien för investeringar ungefär på det sätt som teorin förutsäger.

Vilka slutsatser kan dras för penningpolitiken av dessa resultat? Det är viktigt att komma ihåg att om centralbanken arbetar med ett inflationsmål och väger in den finansiella och realekonomiska utvecklingen i sina prognoser för inflation och tillväxt bör inte asymmetriska effekter av penningpolitiska förändringar uppstå systematiskt för den aggregerade ekonomin under konjunkturcykeln, förutsatt att den finansiella acceleratoreffekten beaktas i bedömningen. Det utesluter dock inte att asymmetriska effekter kan uppstå för enskilda företag eller branscher som är mer utsatta för kreditrestriktioner än andra. Det utesluter inte heller att asymmetriska chocker uppstår av andra orsaker, som centralbanken inte råder över eller inte går att förutsäga. Men slutsatsen av den ekonometriska analysen i denna artikel är att en bedömning av den finansiella acceleratoren bör finnas med när prognoser för investeringar i det svenska näringslivet görs.

Det är samtidigt viktigt att understryka att kunskapen om den penningpolitiska transmissionsmekanismen är bristfällig. Det är svårt att empiriskt finna exakta motsvarigheter till de begrepp som teorin utgår ifrån. Det är t.ex. svårt att tydligt separera effekter från de olika penningpolitiska kanaler som teorin lanserat. Företagens balansräkningar och finansieringspremier påverkas dessutom också av annat än penningpolitiska förändringar. Finanspolitiken påverkar både efterfrågeläget och förtroendet för den ekonomiska politiken och därmed ränteläget. Internationella finansiella kriser har också influerat de svenska riskpremierna under den period som analyserats.

De empiriska resultaten är därför beroende av valet av data och tidsperiod. En svaghet med att använda tidsserieanalys av makrodata är att man inte kan utesluta att vissa variabler, som balansräkningarna och finansieringspremierna, kan vara viktiga endast vid vissa tillfällen utan att få genomslag i genomsnitt när längre perioder beaktas i analysen. Ett

Prognoser för investeringar i Sverige bör ta hänsyn till den finansiella acceleratoren.

Det är viktigt att understryka att kunskapen om den penningpolitiska transmissionsmekanismen är bristfällig.

På senare år har företagens balansräkningar haft mindre betydelse för makroekonomin än under den djupa lågkonjunkturen i början av 1990-talet.

annat problem med att använda makrodata är att teorin om balansräkningskanalen och den finansiella acceleratoren utgår ifrån att företagen är heterogena. Det är därför viktigt att också analysera mikrodata, dvs. använda databaser med observationer från enskilda företag och hushåll.

I en kommande forskningsstudie på Riksbanken används en sådan databas för svenska företag för att analysera en mikroekonomisk modell för företagsrisk med en makroekonomisk analysram.²¹ Därmed är det möjligt att analysera hur t.ex. inflation och tillväxt påverkar och påverkas av den aggregerade effekten av enskilda företags balansräkningar. Genom att använda både företagsspecifika variabler och makrovariabler ökar möjligheten att t.ex. förklara konkursutvecklingen bland svenska företag. Studien bekräftar att företagens balansräkningar på senare år haft mindre betydelse för makroekonomin än under den djupa lågkonjunkturen i början av 1990-talet.

Det kan också vara fruktbart att studera indikatorer som sammanlagt efter en längre tid utlöser kriser där balansräkningar spelar roll. Hansen (2003) finner en hög samvariation mellan utlåning till den privata sektorn, huspriser och investeringar.²² De empiriska resultaten indikerar att utvecklingen av utlåning och huspriser i relation till BNP har ett högt prediktionsvärde för utvecklingen av antalet konkurser i ekonomin. Det innebär att antalet konkurser stiger efter en period då utlåning och huspriser tillsammans har ökat som andel av BNP, på det sätt som skedde före den djupa krisen i början av 1990-talet. Huspriserna tycks spela en särskilt viktig roll i sådana finansiella cykler.

²¹ Carling, Jacobson, Lindé & Roszbach (2004).

²² Borio & Lowe (2002) framför hypotesen att risken för bankkriser ökar avsevärt om utlåning till den privata sektorn, tillgångspriser och i vissa fall investeringar samtidigt stiger kraftigt. I en empirisk undersökning, där 34 länder under perioden 1960 till 1999 ingår, finner de stöd för att prognoser för framtida problem i det finansiella systemet kan förbättras om hänsyn tas till den gemensamma utvecklingen av utlåning, tillgångspriser och eventuellt investeringar.

Appendix 1

TABELL 1. SKATTADE INVESTERINGSMODELLER. BEROENDE VARIABEL: $\Delta \ln I_t$

	Basmodell	FP 1	FP 2	FP 3	FP 1a	FP 2a	FP 3a
$\ln I_{t-1}$	-0,084 (0,00)	-0,144 (0,00)	-0,091 (0,00)	-0,112 (0,00)	-0,206 (0,00)	-0,137 (0,00)	-0,169 (0,00)
$\ln Q_{t-1}$	0,024 (0,04)	0,023 (0,04)	0,012 (0,40)	0,032 (0,01)	0,043 (0,00)	0,032 (0,07)	0,041 (0,00)
FP_{t-1}		-0,025 (0,00)	-0,021 (0,07)	-0,013 (0,07)	-0,010 (0,25)	-0,001 (0,97)	0,010 (0,32)
$D_{t-1}^{gap} FP_{t-1}$					-0,014 (0,01)	-0,018 (0,06)	-0,027 (0,00)
ΔFP_t		-0,011 (0,07)	0,010 (0,54)	-0,008 (0,19)	0,001 (0,92)	-0,001 (0,98)	0,008 (0,46)
$D_t^{gap} \Delta FP_{t-1}$					-0,013 (0,29)	0,020 (0,54)	-0,020 (0,11)
$\Delta \ln Q_t$	0,041 (0,21)	0,066 (0,03)	0,054 (0,12)	0,056 (0,09)	0,085 (0,01)	0,060 (0,09)	0,083 (0,01)
$\Delta \ln Y_t$	2,525 (0,00)	1,575 (0,01)	1,874 (0,01)	2,328 (0,00)	1,353 (0,04)	1,709 (0,01)	2,194 (0,00)
\bar{R}^2	0,70	0,76	0,72	0,71	0,78	0,73	0,76
L-B Q(5)	5,207 (0,39)	3,718 (0,59)	2,961 (0,71)	5,220 (0,39)	3,846 (0,57)	4,682 (0,46)	5,482 (0,36)

Modellerna är estimerade för perioden från och med andra kvartalet 1989 till och med första kvartalet 2003 eftersom bankernas utlåningsränta inte finns tidigare. Signifikansnivå visas i parentes under den estimerade koefficienten (ett värde på 0,01 innebär att sannolikheten att koefficienten är skild ifrån noll av en ren slump är 1 procent och ett värde på 0,00 innebär att sannolikheten är mindre än 0,5 procent). Följande variabler har använts: I är näringslivets fasta bruttoinvesteringar, Q är Tobins q (approximerat med ett brett aktieindex), Y är real BNP, FP är finansieringspremien mätt i modell FP 1 som bankernas utlåningsränta till icke-finansiella företag minus räntan på en tremånaders statskuldväxel, i modell FP 2 som räntan på en företagsobligation minus räntan på en fem-årig statsobligation och i modell FP 3 som bankernas utlåningsränta till icke-finansiella företag minus räntan på en företagsobligation. D^{gap} är lika med 1 när produktionsgapet (beräknat enligt UC-metoden) är negativt och lika med 0 i övriga fall. Denna variabel används för att testa för en eventuellt asymmetrisk effekt i olika konjunkturlägen i modellerna FP 1a–3a. Ett intercept och en dummyvariabel för första kvartalet 1993 har utelämnats ur tabellen. \bar{R}^2 anger hur stor andel av variationen i investeringarna som förklaras av modellen, med hänsyn tagen till antalet estimerade parametrar (om dummyvariabeln för första kvartalet 1993 utelämnas ur basmodellen får vi $\bar{R}^2 = 0,41$ i stället för 0,70). L-B Q(5) är ett Ljung-Box Q-test för autokorrelation (med en tidsfördröjning på upp till fem kvartal).

TABELL 2. SKATTADE MODELLER FÖR FINANSIERINGSPREMIEN. BEROENDE VARIABEL: ΔFP_t

	FP 1	FP 2	FP 3	FP 1a	FP 2a	FP 3a
Intercept	0,566 (0,41)	-0,289 (0,09)	0,588 (0,55)	0,957 (0,17)	-0,199 (0,21)	0,330 (0,74)
FP_{t-1}	-0,445 (0,00)	-0,263 (0,00)	-0,489 (0,00)	-0,583 (0,00)	-0,432 (0,00)	-0,455 (0,01)
RR_t	0,074 (0,18)	0,068 (0,00)	0,037 (0,71)	0,044 (0,43)	0,070 (0,00)	0,030 (0,76)
$D_t^{gap}RR_t$				0,042 (0,09)	0,027 (0,00)	0,050 (0,28)
$\ln(S/A)_t$	0,199 (0,66)	-0,185 (0,16)	0,863 (0,30)	0,312 (0,52)	-0,048 (0,72)	0,382 (0,67)
$D_t^{gap}\ln(S/A)_t$				0,115 (0,69)	-0,119 (0,22)	0,342 (0,56)
ΔFP_{t-1}	-0,369 (0,01)	0,188 (0,07)	-0,092 (0,48)	-0,334 (0,02)	0,281 (0,00)	-0,139 (0,29)
ΔRR_t	-0,110 (0,12)	0,057 (0,02)	0,336 (0,01)	0,030 (0,77)	0,015 (0,64)	0,034 (0,87)
$D_t^{gap}\Delta RR_t$				-0,225 (0,09)	0,052 (0,22)	0,450 (0,10)
$\Delta \ln(S/A)_t$	-0,428 (0,59)	0,421 (0,12)	2,416 (0,13)	-0,337 (0,78)	0,516 (0,12)	1,222 (0,60)
$D_t^{gap}\Delta \ln(S/A)_t$				-0,146 (0,93)	0,457 (0,38)	2,244 (0,51)
\bar{R}^2	0,35	0,32	0,41	0,39	0,44	0,43
L-B Q(5)	0,619 (0,99)	2,435 (0,79)	1,786 (0,88)	2,322 (0,80)	4,061 (0,54)	0,937 (0,97)

Modellerna är estimerade för perioden från och med tredje kvartalet 1989 till och med första kvartalet 2003. RR_t är en tremånaders realränta, D_t^{gap} är en dummyvariabel som är lika med 1 när produktionsgapet (beräknat med UC-metoden) är negativt och lika med 0 i övriga fall, $\Delta \ln(S/A)_t$ är den procentuella förändringen i skuldkvoten (skulden relativt aktievärdet), FP_t är finansieringspremien (beräknad som i tabell 1 för de tre olika modellerna), \bar{R}^2 anger hur stor del av variansen i förändringen av finansieringspremien som förklaras av modellen och i parentes under LB Q(5) statistikan anges signifikansnivån på vilken nollhypotesen att residualerna inte är autokorrelerade på de första fem tidsfördröjningarna kan förkastas.

Appendix 2

Följande datakällor har utnyttjats:

Företagens totala skulder	Riksbanken
Börsindex (Affärsvärldens Generalindex)	Affärsvärlden
Fasta investeringar i näringslivet	Statistiska centralbyrån
Bruttonationalprodukt	Statistiska centralbyrån
Konsumentprisindex	Statistiska centralbyrån
Produktionsgap	Riksbanken
Bankernas utlåningsränta till icke-finansiella företag	Statistiska centralbyrån och Riksbanken
Företagsobligationsränta (fem år)	The Economist
Statsskuldväxelränta (tre månader)	Internationella valutafonden
Statsobligationsränta (fem år)	Internationella valutafonden

Referenser

- Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon, B. & Terlizzese, D., (2003), "Monetary policy transmission in the euro area: where do we stand?" i *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, utg. Angeloni, I., Kashyap, A. och Mojon, B., Cambridge University Press.
- Aoki, K., Proudman, J. & Vlieghe, G., (2002), "House prices, consumption, and monetary policy: a financial accelerator approach", Working paper no. 169, Bank of England.
- Assarsson, B., Berg, C. & Jansson, P., (2004), "Investment in Swedish Manufacturing: Analysis and Forecasts", *Empirical Economics*, under publicering.
- Bernanke, B., (1983), "Nonmonetary effects of the financial crisis in the propagation of the great depression", *American Economic Review*, 73, 257–276.
- Bernanke, B. & Gertler, M., (1989), "Agency costs, net worth, and business fluctuations", *American Economic Review*, 79: 14–31.
- Bernanke, B. & Gertler, M., (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27–48.
- Bernanke, B., Gertler M. & Gilchrist, S., (1996), "The Financial Accelerator and the Flight to Quality", *Review of Economics and Statistics*, 78, 1–15.
- Bernanke, B., Gertler M. & Gilchrist, S., (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", in *Handbook of Macroeconomics*, J. Taylor and M. Woodford editors, North-Holland.
- Borio, C. & Lowe, P., (2002), "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus", BIS Working Papers No. 114.
- Carlin, W. & Mayers, C., (2000), "Finance, Investment and Growth", CEPR Discussion Paper No: 2233.
- Carling, K., Jacobson, T., Lindé, J. & Roszbach, K., (2004), "Exploring relationships between Firm's Balance Sheets and the Macro Economy", Working Paper, Sveriges riksbank.
- Carlstrom, C.T. & Fuerst, T.S., (1997), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis", *American Economic Review*, 87(5), Dec 1997, 893–910.
- Cuthbertson, K. & Gasparro, D., (1995), "Fixed Investment Decisions in UK manufacturing: The Importance of Tobin's Q, Output and Debt", *European Economic Review*, 39, 919–941.
- Dillén, H. & Sellin, P., (2003), "Finansiella bubblor och penningpolitik", *Penning- och valutapolitik*, 3, 43–68.

- Fisher, I., (1933), "The debt-deflation theory of great depressions", *Econometrica*, 337:357.
- Gertler, M., (1988), "Financial Structure and Aggregate Economic Activity: an Overview", *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(3), 559–588.
- Gertler, M. & Gilchrist, S., (1994), "Monetary Policy, Business Cycles and the Behaviour of Small Manufacturing Firms", *The Quarterly Journal of Economics*, 59, 309–40.
- Gertler, M. & Hubbard, G., (1988), "Financial Factors in Business Fluctuations", in *Financial Market Volatility: Causes, Consequences and Policy*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 33–71.
- Gertler, M., Gilchrist S. & Natalucci, F., (2001), "External Constraints on Monetary Policy and The Financial Accelerator", Mimeo, New York University.
- Gorton, G. & Winton, A., (2003), "Financial Intermediation", *Handbook of the Economics of Finance*, ed. By Constantinides, G.M., Harris, M. & R.Stulz, Elsevier B.V.
- Hallsten, K., (1999), "Bank Loans and the Transmission Mechanism of Monetary Policy", Working Paper No. 73, Sveriges riksbank.
- Hansen, J., (2003), "Financial cycles and bankruptcies in the Nordic countries", Working Paper No. 149, Sveriges riksbank.
- Hansen, S., (1999), "Agency Costs, Credit Constraints and Corporate Investment", Working paper No. 79, Sveriges riksbank.
- Iacoviello, M. & Minetti, R., (2000), "The credit channel of monetary policy and the housing market: international empirical evidence", *Bank of Finland Discussion Paper no. 14*.
- Kashyap, A. K., Lamont, O. & Stein, J., (1994), "Credit conditions and the cyclical behaviour of inventories", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 109, 565–92.
- Kashyap, A. K., & Stein, J., (1994), "What Do a Million Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?" *American Economic Review*, 90(3), 407–28.
- King, R.G. & Levine, R., (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, August, 108, 715–37.
- Kiyotaki, N. & Moore, J., (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, Vol. 105, 211–48.
- Lamont, O. & Stein, J., (1999), "Leverage and house-price dynamics in US cities", *RAND Journal of Economics*, Vol. 30(3), 498–514.
- Muellbauer, J. & Murphy, A., (1997), "Booms and busts in the UK housing market", *Economic Journal*, Vol. 107, 701–27.

- Oliner, S. D. & Rudebusch, G. D., (1996), "Is There a Broad Credit Channel for Monetary Policy?", *Federal Reserve Board of San Francisco Economic Review*, Vol. 1.
- Peersman, G. & Smets, F., (2001), "Are the Effects of Monetary Policy in the Euro Area Greater in Recessions than in Booms", Working Paper No. 52, ECB.
- Perez-Quiros, G. & Timmerman, A., (2000), "Firm Size and Cyclical Variations in Stock Returns", *The Journal of Finance*, LV, 3, June, 1229–1262.
- Precious, M., (1987), "Rational Expectations Non-market Clearing and Investment Theory", Oxford University Press: Oxford.
- Rajan, R. G. & Zingales, L., (1998), "Financial Dependence and Growth", *American Economic Review*, 88, 3, June, 559–86.
- Ramey, V., (1993), "How Important is the Credit Channel in Monetary Transmission?", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 1–45.
- Schumpeter, J. E., (1911), *A Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Stiglitz, J. E. & Weiss, A., (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information," *American Economic Review*, 71(3), June 1981, 393–410.
- Sveriges riksbank, (2002), *Finansiell stabilitet nr 2*, november.
- Tobin, J., (1969), "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Money Credit and Banking*, 1, 15–29.
- Tornell, A. & Westermann, F., (2003), "The Credit Channel in Middle Income Countries," CES-IFO Working Paper No. 832.
- Walsh, C., (2003), *Monetary Theory and Policy*, second edition, MIT Press.