

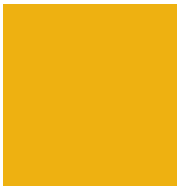


Penning- och valutapolitik



2015:3





Penning- och valutapolitik

WEBBTIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK

2015:3

PENNING- OCH VALUTAPOLITIK

utges av Sveriges riksbank.

ANSVARIG UTGIVARE: CLAES BERG

REDAKTION: CLAES BERG, MARTIN W JOHANSSON,
JESPER LINDÉ, DILAN ÖLCER OCH KOMMUNIKATIONSENHETEN
Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm
Telefon 08-787 00 00

Redaktionsråd: Kasper Roszbach och Anders Vredin

De åsikter som uttrycks i signerad artikel är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

Tidskriften publiceras på Riksbankens webbplats
www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Rapporter/Penning--och-valutapolitik
Beställ länk vid publicering via email: pov@riksbank.se

Publikationen utkommer även i en engelsk version,
Sveriges Riksbank Economic Review.

ISSN 2000-978X

Bästa läsare,

I denna utgåva publiceras två artiklar om olika penningpolitiska frågor och en om omvandlingen på betalningsmarknaden.

- **Varför har inflationen varit så låg?**

Björn Andersson, Vesna Corbo och Mårten Löf analyserar orsakerna till att inflationen i Sverige har varit låg under en längre tid. De studerar inflationsutvecklingen mer i detalj och fokuserar på ett antal möjliga delförklaringar. Med hjälp av en allmän jämviktsmodell visar de också hur dessa olika förklarande faktorer kan ha samverkat till att inflationen blivit ovanligt låg under de senaste fem åren. Resultaten tyder på att svag omvärldskonjunktur och låga råvarupriser, särskilt på energi, spelat en stor roll. Under en period bidrog också en förstärkning av kronan till att inflationen blev låg. Under de senaste två åren har dessutom företagens marginaler varit lägre än normalt, sannolikt som följd av ökad konkurrens och osäkerhet om framtiden.

- **Den svenska betalningsmarknaden i förvandling**

Björn Segendorf och Anna-Lena Wretman analyserar strukturomvandlingen på den svenska betalningsmarknaden. De konstaterar att allt fler betalningar görs elektroniskt och att kontantanvändningen minskar. Internet, surfplattor och smarta telefoner förändrar hushållens köpmönster och betalningsbehov. Bankerna möter också konkurrens från nya aktörer. Även om utvecklingen överlag är positiv upplever vissa hushåll, föreningar och företag den som negativ eftersom den skapar problem för dem. Verktygen för att lösa, eller minska, problemen finns men författarna menar att det krävs samverkan mellan marknadsaktörerna och mellan marknaden och staten. Statens uppgift är bland annat att se till att det finns skyddsnet för de användare som riskerar att stå utanför betalningsmarknaden.

- **Hur kan penningpolitiken ta hänsyn till osäkerhet och risk?**

Jan Alsterlind beskriver hur penningpolitiken tydligare kan ta hänsyn till osäkerhet och risker. Utgångspunkten är att centralbanken inte kan vara säker på vilken beskrivning av ekonomin som är riktig. Osäkerheten kan gälla vilka ekonomiska samband och/eller vilka prognosmodeller som är lämpliga att använda när penningpolitiska beslut fattas. En möjlighet är då att använda flera prognosmodeller och vikta samman deras respektive prognoser. Penningpolitiken kommer därmed att kunna präglas av hänsyn till risker, som definieras och kvantifieras. På så sätt blir det också lättare att följa upp och utvärdera den hänsyn centralbanken har tagit till risker och osäkerhet i beslutsfattandet.

Trevlig läsning!

Claes Berg, Martin W Johansson, Jesper Lindé och Dilan Ölcer

Innehåll

- Varför har inflationen varit så låg? **5**
Björn Andersson, Vesna Corbo och Mårten Löf

- Den svenska betalningsmarknaden i förvandling **47**
Björn Segendorf och Anna-Lena Wretman

- Hur kan penningpolitiken ta hänsyn till osäkerhet och risk? **67**
Jan Alsterlind

Varför har inflationen varit så låg?

BJÖRN ANDERSSON, VESNA CORBO OCH MÅRTEN LÖF*

Författarna är verksamma på Riksbankens avdelning för penningpolitik

Inflationen i Sverige har varit låg under en längre tid. Mycket av analysarbetet på Riksbanken har ägnats åt att försöka identifiera de huvudsakliga drivkrafterna bakom utvecklingen. Syftet med den här artikeln är att summera och i viss mån uppdatera resultaten från den analysen. Vi inleder med att beskriva hur inflationen har utvecklats de senaste fem åren och studerar därefter tänkbara förklaringsfaktorer, först med hjälp av enkla korrelations samband och därefter med hjälp av en modell över den svenska ekonomin. Resultaten är relativt samstämmiga i att en svag internationell konjunkturutveckling i kombination med låga råvarupriser – framför allt på energi – har hållit tillbaka kostnadsökningarna, vilket har bidragit till låga inhemska prisökningar generellt sett. Att kronan stärktes under en period bidrog också till att hålla nere kostnadstrycket. De senaste två åren har företagen dessutom pressat sina marginaler i en större utsträckning än vad man skulle förvänta sig från historiska mönster.

September 2008 minns många som den månad då den amerikanska investmentbanken Lehman Brothers gick i konkurs – en av de mest kritiska händelserna under finanskrisen. Sannolikt minns betydligt färre att september 2008 också var den månad då inflationen i Sverige slog rekord. KPI-inflationen nådde då 4,4 procent, en nivå den inte varit på sedan 1993 då inflationsmålet infördes. Uppgången berodde bland annat på ett allt högre kostnadstryck och kraftigt stigande livsmedels- och energipriser.

I takt med att effekterna av finanskrisen spred sig över världen och därmed till Sverige senare under hösten 2008 förändrades förutsättningarna för svensk ekonomi dramatiskt. Inflationen kom snabbt ned från rekordnivåerna, men trots att produktionen minskade 2009 och att arbetslösheten steg snabbt var inflationen fortsatt relativt hög. KPI-inflationen pressades visserligen ned eftersom marknadsräntorna föll i takt med att Riksbanken sänkte reporäntan kraftigt, vilket får en direkt effekt på KPI. Men den effekten borträknad var inflationen tillbaka på en nivå kring 2 procent i slutet av 2009. Från 2011 började dock inflationen att falla och har sedan dess hållit sig på en låg nivå.

Att inflationen periodvis är låg är i och för sig en naturlig konsekvens av hur ekonomin fungerar. Ekonomin påverkas hela tiden av förändringar och störningar och ibland inträffar det saker som bidrar till att inflationen pressas upp, ibland ned. Beroende på vad som

* Den här artikeln bygger på analys som tidigare tagits fram på Riksbanken och som många på avdelningen för penningpolitik har bidragit till. Vi vill särskilt tacka Jesper Johansson, Johan Löf och Peter Nilsson som förutom analys också har bidragit med värdefulla kommentarer under arbetet med artikeln. Andra som bidragit med värdefulla synpunkter är Carl-Johan Belfrage, Claes Berg, Gabriela Guibourg, Christina Nyman, Ulf Söderström och Anders Vredin. Eventuella fel är givetvis endast vårt eget ansvar. De åsikter som uttrycks i denna artikel är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

inträffar, och hur mycket ekonomin påverkas, kan effekten på inflationen också vara relativt långvarig. Riksbanken anpassar visserligen penningpolitiken så att inflationen på sikt ska komma tillbaka till 2 procent. Men penningpolitiken har inte en sådan precision att den kan säkerställa att inflationsmålet alltid är uppfyllt.

Perioden från 2011 och framåt är dock anmärkningsvärd på flera sätt. Till att börja med är det helt enkelt ovanligt att inflationen är så låg under så lång tid. Den har systematiskt blivit lägre än vad i princip samtliga prognosmakare, inklusive Riksbanken, förväntat sig. Jämfört med tidigare år då inflationen varit låg utmärker sig de senaste åren dessutom genom att nedgången i inflationen sammanfallit med att de långsiktiga inflationsförväntningarna sjunkit trendmässigt till en nivå under inflationsmålet. För att bryta den trenden och få upp inflationen har Riksbanken sänkt styrräntan till en negativ nivå och dessutom agerat för att göra penningpolitiken ännu mer expansiv, bland annat genom att köpa statsobligationer.

Orsakerna bakom den oväntat låga inflationen har naturligtvis varit en av huvudfrågorna för Riksbanken de senaste åren. En stor del av det interna analysarbetet har ägnats åt att förstå drivkrafterna bakom utvecklingen och varför prognoserna överskattat inflationsutfallen. Slutsatser från det arbetet har tidigare redovisats i bland annat fördjupningar i de penningpolitiska rapporterna, i ekonomiska kommentarer och i den årliga rapporten Redogörelse för penningpolitiken.¹ Syftet med den här artikeln är att summera och uppdatera den analysen men även redovisa en del nya resultat.

Vi poängtera att det sista ordet vad gäller orsakerna bakom den låga inflationen de senaste åren inte nödvändigtvis är sagt i och med detta. Till att börja med är inflationen fortfarande låg. Den har visserligen vänt uppåt, men osäkerheten om utvecklingen framöver är fortfarande stor. Det pågår dessutom fortfarande analysarbete om olika aspekter på de senaste årens inflationsutveckling. Det finns därför sannolikt anledning att återkomma till den här frågan framöver. När det gäller penningpolitiken vill vi redan inledningsvis vara tydliga med att analysen i den här artikeln består av en jämförelse av den faktiska penningpolitiken med den som en enkel handlingsregel hade implicerat de senaste fem åren. Det går alltså inte att utifrån den säga så mycket om huruvida penningpolitiken varit välavvägd.

Artikeln består av tre huvudavsnitt. I det första beskriver vi hur inflationen i Sverige utvecklats sedan finanskrisen ur olika perspektiv inklusive en internationell jämförelse. I de två följande avsnitten studerar vi tänkbara förklaringsfaktorer bakom utvecklingen. Det finns olika sätt att närma sig en sådan analys. I det andra huvudavsnittet fokuserar vi i princip på en tänkbar faktor i taget och försöker beskriva på vilket sätt och i vilken utsträckning den har påverkat inflationen. Den statistiska analysen består i huvudsak av enkla korrelations samband. Fördelen med det här angreppssättet är att framställningen blir relativt enkel och tydlig. Nackdelen är att det är svårt att få ett grepp om hur viktig en viss faktor har varit för den låga inflationen jämfört med andra faktorer. Korrelationer fångar heller inte de

¹ Se exempelvis Apel m.fl. (2014), Löf (2015) och Sveriges riksbank (2012, 2013, 2014a,b och 2015a,b).

komplexa orsakssamband som kan finnas på en makroekonomisk nivå där det ofta är svårt att fastställa underliggande drivkrafter och vad som orsakat vad.

I det tredje och sista huvudavsnittet i artikeln analyserar vi inflationsutvecklingen med hjälp av en modell som explicit tar hänsyn till att det finns interaktioner mellan olika faktorer och att de bestäms samtidigt – en allmänjämviktsanalys, som det brukar kallas. Nackdelen med det här angreppssättet är att analysen är tekniskt komplicerad och att modellen med nödvändighet ger en förenklad bild av de komplexa samband som finns i ekonomin. Fördelen är bland annat att den här typen av modell kan ge en indikation om vilka faktorer i ekonomin som varit särskilt betydelsefulla för den svaga inflationsutvecklingen jämfört med övriga faktorer.

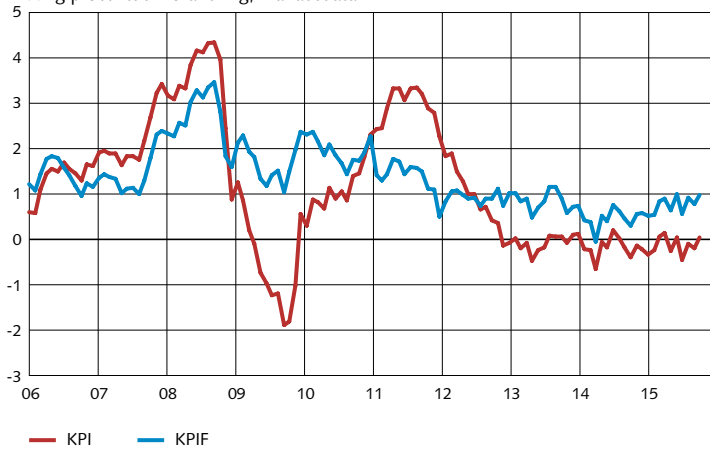
Slutsatserna av analysen pekar på att den svaga konjunkturutvecklingen i omvärlden och, kopplat till den, en återhållen efterfrågan i Sverige har spelat en särskilt stor roll i förklaringen av den låga inflationen de senaste fem åren. Även växelkursen har bidragit till att pressa ned inflationen under denna period. Vidare har råvarupriser på framför allt el och olja dämpat inflationstrycket, dels genom en direkt effekt på prisökningarna på el och oljorelaterade produkter i konsumentledet, dels genom en indirekt effekt via lägre kostnader i företagen. De två senaste åren kan vi dessutom observera att företagen tycks ha pressat sina marginaler i större utsträckning än vad man skulle förvänta sig från historiska mönster. Det är svårt att utifrån den analys som följer ge en exakt förklaring till det, men enligt företagen själva kan det vara relaterat till ökad konkurrens samt osäkerhet om den framtida ekonomiska utvecklingen.

1. Inflationsutvecklingen sedan finanskrisen

Inflationen i Sverige började sjunka 2011 och mätt med KPIF har inflationen varit på en låg nivå sedan dess. I det här avsnittet studerar vi underliggande inflationsmått, olika delindex och hur svensk inflation utvecklats i ett internationellt perspektiv för att få en bättre förståelse för utvecklingen de senaste fem åren. Nedgången i prisökningstakten har överlag varit bred, även om prisutvecklingen i olika undergrupper av varor och tjänster har påverkat inflationen särskilt mycket under vissa år. Svensk inflation har varit låg även i en internationell jämförelse, framför allt under 2011–2013.

För att få en bättre förståelse för orsakerna till den låga inflationen de senaste åren kan det vara lämpligt att börja med att titta närmare på hur KPI och dess delindex har utvecklats. I Diagram 1 ser vi till att börja med utvecklingen av KPI-inflationen åren precis före finanskrisen och därefter. Som nämndes inledningsvis var KPI-inflationen över 4 procent sommaren 2008. Därefter föll den dramatiskt och efter att ha varierat kraftigt stabiliserade den sig kring noll vid inledningen av 2013.

Diagram 1. KPI och KPIF
Årlig procentuell förändring, månadsdata



Källa: SCB

Då man studerar utvecklingen av inflationen är det viktigt att komma ihåg den effekt som förändringar av räntan har på just KPI-måttet. När räntorna på hushållens bostadslån förändras har det en direkt effekt på KPI via komponenten som mäter hushållens räntekostnader för egna hem. När räntorna exempelvis sjunker bidrar detta därför till att pressa ned KPI-inflationen.² Ur ett penningpolitiskt perspektiv skapar det en del pedagogiska svårigheter. När till exempel Riksbanken sänker reporäntan för att stimulera ekonomin och på sikt få *upp* inflationen har det nämligen den direkta effekten att räntekostnaderna minskar och därmed att KPI-inflationen går *ned*. Den direkta effekten av penningpolitiken på KPI-inflationen går alltså åt "fel" håll. Det blir särskilt tydligt i perioder då det sker stora förändringar av penningpolitiken, som under finanskrisen. Riksbanken sänkte då reporäntan med totalt 4,5 procentenheter 2008–2009 för att understödja återhämtningen i ekonomin, något som medförde att KPI-inflationen inledningsvis sjönk kraftigt.

Eftersom KPI-inflationen påverkas av bostadsräntorna på det här sättet så ger den inte en rättvisande bild av inflationstrycket under perioder då räntorna förändras mycket, som de senaste åren. Under sådana perioder ger inflationen mätt som förändringen i KPIF en bättre bild. Skillnaden mellan KPI och KPIF är att i beräkningen av KPIF hålls bostadsräntan fast, det vill säga KPIF-inflationen inkluderar inte den direkta effekten av ränteförändringar.³ Av Diagram 1 framgår att även om man räknar bort effekten av räntan så föll inflationen i samband med finanskrisen. Men fallet var inte alls lika dramatiskt och mot slutet av 2009 låg KPIF-inflationen på en nivå kring 2 procent. Där höll den sig under 2010 men föll sedan och stabiliserade sig på en nivå kring 1 procent. KPIF-inflationen sjönk därefter till

2 Den här effekten på KPI-inflationen av räntekostnaderna är speciell för Sverige. För mer detaljer om detta och hur räntekostnaderna och KPI mäts, se Johansson (2015).

3 På längre sikt, då räntan stabiliserats, kommer dock KPIF-inflationen att sammanfalla med KPI-inflationen. Se vidare Hansson, Johansson och Palmqvist (2008).

en ännu lägre nivå från mitten av 2013 fram till våren 2014. Sedan dess ser trenden ut ha brutits och inflationen har stigit, även om den fortfarande är låg.

BRED NEDGÅNG I PRISÖKNINGSTAKTEN PÅ VAROR OCH TJÄNSTER

Studerar man inflationsutvecklingen närmare framgår det att den låga inflationen är ett resultat av en bred nedgång i prisökningstakten på varor och tjänster. Det påståendet kan kanske verka en smula överflödigt. Inflationen är ju trots allt ökningstakten i den allmänna prisnivån. Så hur kan en nedgång i inflationen vara något annat än "bred"? Svaret är att förändringar av priser på enskilda varor och tjänster, särskilt de med stor vikt i KPI-korgen, tillfälligt kan slå igenom och dominera hela KPI-aggregatet. Detta kan därför periodvis påverka KPI-inflationen i relativt stor utsträckning. I själva verket har vi redan sett ett exempel på detta ovan i diskussionen om räntekostnadernas betydelse för KPI-inflationen. Som vi ska se har också priser på andra grupper av varor och tjänster bidragit till att hålla nere inflationen i olika utsträckning under de senaste fem åren.

Den underliggande inflationen har varit låg de senaste åren

För att få en bild av den mer varaktiga utvecklingen, som inte påverkas av "bruset" från tillfälligt stora prisrörelser hos enskilda varor och tjänster, följer Riksbanken olika mått på den så kallade underliggande inflationen. Måtten har lite olika karaktär och Diagram 2 illustrerar tre av dem.

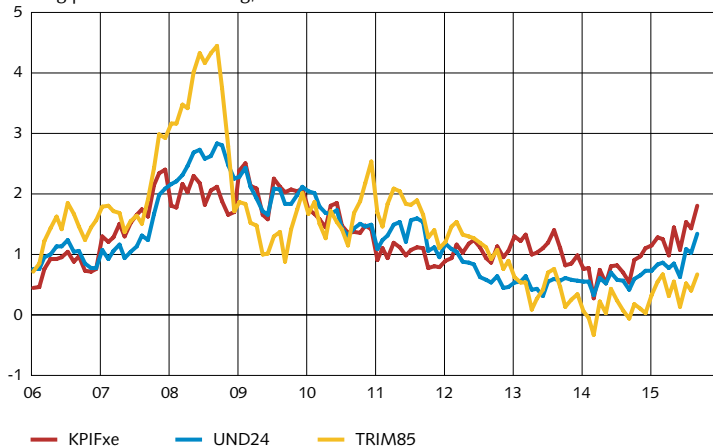
KPIFxe och TRIM85 är exempel på mått som rensar bort prisförändringar som tillfälligt kan påverka bilden av den mer varaktiga inflationsutvecklingen. KPIFxe visar utvecklingen av KPIF exklusive energipriser eftersom el- och oljepriser historiskt sett har varit en källa till relativt stora variationer i KPI(F)-inflationen. I måttet TRIM85 exkluderas först de 7,5 procent av priserna som ökat mest och de 7,5 procent av priserna som ökat minst. Sedan beräknas ett viktat medelvärde av de kvarvarande priserna.⁴ UND24, slutligen, utgår från hur mycket de enskilda priserna har varierat jämfört med totala KPI de senaste två åren. Inga priser exkluderas utan istället viktas de olika priserna ihop så att högre vikt ges till de priser som hållit sig stabila. En prisförändring på en vara eller tjänst som varierat mycket får därför ett mindre genomslag i UND24 än i KPI, där den vikt ett visst pris får beror på hur mycket av varan eller tjänsten som hushållen konsumerar.

Som vi ser i Diagram 2 är de underliggande inflationsmåttan rätt samstämmiga i bilden av utvecklingen sedan finanskrisen. Faktum är att inflationen mätt med KPIFxe, och även UND24, indikerar att nedgången startade redan 2010, vilket tyder på att energipriserna bidrog till att hålla uppe KPIF-inflationen det året. Vad gäller KPIFxe-inflationen kan man också notera att den låg relativt stabilt kring 1 procent från 2011 fram till slutet på 2013 då den föll ytterligare något. De övriga två måtten på underliggande inflation indikerar en mer trendmässig nedgång under hela perioden fram till 2013–2014. Slutsatsen är alltså att det

4 Mer exakt utgår beräkningarna från 70 undergrupper i KPI. De produktgrupper som haft de högsta och lägsta prisökningarna exkluderas till dess att 85 procent av viktsumman i KPI-korgen återstår.

har varit en underliggande, varaktig dämpning av inflationen de senaste åren. Det har inte i huvudsak handlat om att nedgången i inflationen drivits av enskilda varor eller tjänster, utan prisökningarna har blivit mindre överlag.⁵

Diagram 2. Mått på den underliggande inflationen
Årlig procentuell förändring, månadsdata



Anm. KPIFxe är KPI med fast bostadsränta och exklusive energipriser. UND24 och TRIM85 är statistiska mått på inflation, beräknade utifrån KPI uppdelat på 70 undergrupper av priser. UND24 är ett mått där priserna vägts samman så att vikterna speglar den historiska standardavvikelsen i de olika priserna. I TRIM85 exkluderas de 7,5 procent av priserna som ökat mest och 7,5 procent av priserna som ökat minst respektive år.
Källor: SCB och Riksbanken

Bidragen från olika grupper av priser har varierat en del över perioden

Även om nedgången i prisökningstakten kan karaktäriseras som bred så har bidragen till den låga inflationen från olika grupper av varor och tjänster varierat en del under perioden. En analys av olika delindex i KPI eller KPIF kan därför vara intressant och ge mer detaljer om utvecklingen. Här har vi valt att utgå från KPIF-inflationen, eftersom räntorna förändrats mycket under den studerade perioden.

Exakt hur man grupperar priserna på enskilda varor och tjänster i olika delindex kan variera lite beroende på vad man är intresserad av att studera, men en vanlig uppdelning är i räntekostnader, energi, livsmedel, varor (exklusive energi och livsmedel) och tjänster.⁶ Uppdelningen i varu- och tjänstepriser är naturlig, bland annat eftersom det finns skillnader i hur de påverkas av konkurrensförhållanden, kostnadsutveckling och växelkursförändringar. Det finns också en poäng med att separera energi- och livsmedelspriser från övriga varu-

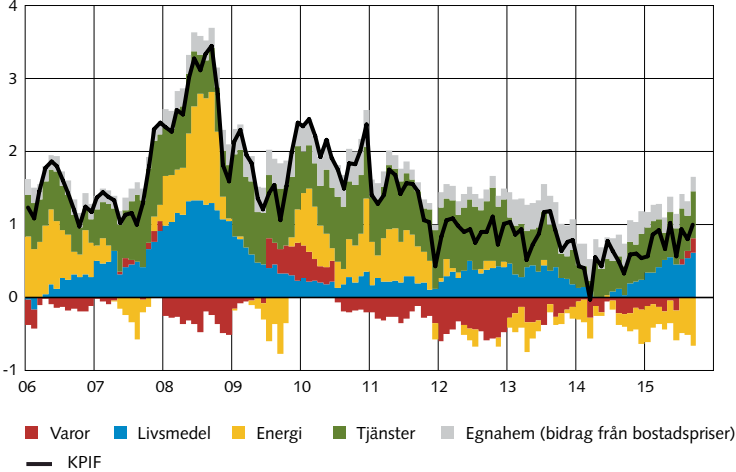
5 Till viss del har också sänkningar av indirekta skatter bidragit till att pressa ned inflationen under perioden. Det gäller framför allt sänkningen av momsen på restaurang- och cateringtjänster 1 januari 2012. Enligt beräkningar av Konjunkturinstitutet bidrog den till att dämpa KPI- och KPIF-inflationen med drygt 0,1 procentenhet under inledningen av 2012, se *Konjunkturläget* juli 2012.

6 Detta är den uppdelning som Riksbanken vanligtvis använder. SCB:s indelning av KPI i olika huvudgrupper, som bland annat finns tillgänglig på deras hemsida, skiljer sig något från denna.

priser eftersom energi- och livsmedelspriserna i hög grad påverkas av hur råvarupriserna på världsmarknaden utvecklas. Notera också att bidraget från räntekostnaderna här bara består av den del som beror på att huspriserna ändras – de direkta effekterna av att bostadsräntorna förändras påverkar ju inte KPIF-inflationen.

Diagram 3. Bidrag till KPIF

Procentenheter respektive årlig procentuell förändring, månadsdata



Anm. Staplarna illustrerar respektive prisgrupps bidrag till ökningstakten i KPIF de senaste tolv månaderna. Bidragen kan tolkas som den årliga ökningstakten i varje grupp multiplicerat med gruppens vikt i KPIF. År 2015 är vikterna de följande, i procent: tjänster (45,0), varor exklusive livsmedel och energi (24,2), livsmedel (17,6), energi (8,3) och egnahem (bidrag från bostadspriser) (4,8).

Källor: SCB och egna beräkningar

Diagram 3 visar hur dessa undergruppers bidrag till KPIF-inflationen har varierat de senaste åren. Bidragen visar, enkelt uttryckt, den årliga ökningstakten i varje grupp av priser multiplicerat med gruppens vikt i KPIF. De olika gruppernas bidrag summerar alltså till KPIF-inflationen, det vill säga linjen i Diagram 3 är lika med summan av staplarna i diagrammet. Staplar över nollstrecket indikerar ett positivt bidrag till KPIF-inflationen medan staplar under nollstrecket indikerar ett negativt bidrag.

Bostadspriserna har pressat upp KPIF-inflationen

Som vi ser i Diagram 3 har de stigande priserna på egnahem bidragit till att höja inflationen under perioden via den del av räntekostnaderna som inte beror på ränteförändringar (de grå staplarna).⁷ Priserna på egnahem har stigit och hushållen har därför bland annat behövt låna större belopp, vilket har bidragit till att räntekostnaderna i KPIF har ökat.

⁷ Räntekostnaderna som ingår i KPI mäter hushållens kapitalkostnader för att bo i ett egenägt hus och de kostnaderna påverkas ju av hur bostadsräntorna förändras, men också av hur värdet förändras på de fastigheter som bostadslånen finansierar. I beräkningarna av inflationen mätt med KPIF hålls bostadsräntorna konstanta, men förändringar i bostadspriserna och således värdet på fastigheterna får samma effekt på KPIF som på KPI. Se vidare Johansson (2015).

Energipriserna har haft ett negativt bidrag de senaste åren

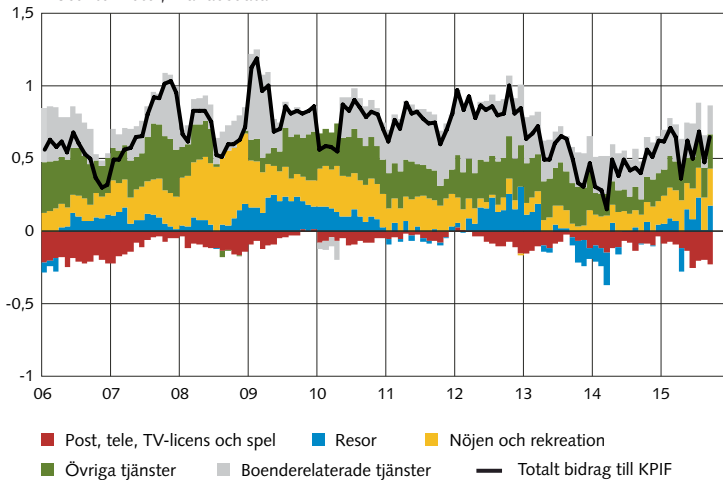
Energiprisernas bidrag (de gula staplarna i Diagram 3) har varierat en hel del under perioden. Under 2010 och 2011 var bidraget positivt. Men sedan inledningen av 2012 har bidraget från energipriserna till KPIF-inflationen varit ovanligt lågt och sedan 2013 har det, med enstaka undantag, varit negativt varje månad. I ett historiskt perspektiv är det ovanligt att energiprisernas bidrag är under noll flera år i rad. En viktig faktor bakom den utvecklingen är att spotpriset på el vid den nordeuropeiska handelsplatsen Nord Pool har legat på en låg nivå under flera år och elpriserna har i princip sjunkit i årstakt ända sedan slutet på 2011. Till det kommer att även råoljepriset utvecklats svagt under ett antal år, och dessutom föll kraftigt under 2014, vilket har gjort att priset på drivmedel i KPI, räknat i årstakt, har sjunkit nästan varje månad sedan 2013. Förutom de här direkta effekterna på priserna för hushållens el och bränsle har utvecklingen av spotpriserna på el och olja också indirekta, eller fördröjda, effekter på priset på andra varor och tjänster. Detta diskuterar vi mer i avsnitt 2.

Bidrag från tjänstepriserna sjönk oväntat 2013

Mellan 2008 och 2012 ökade tjänstepriserna med i genomsnitt strax under 2 procent per år, vilket motsvarar ett genomsnittligt bidrag till KPIF-inflationen (de gröna staplarna) på cirka 0,8 procentenheter. Men som vi ser i Diagram 3 föll ökningstakten i tjänstepriserna successivt under 2013 och i inledningen av 2014 var bidraget till KPIF-inflationen strax över noll. Därefter har det stigit något igen. Med tanke på att ökningstakten i tjänstepriserna varit stabil under lång tid var nedgången 2013 oväntad. I Diagram 4 ser vi bidraget från tjänstepriserna uppdelat i mindre grupper. Av diagrammet framgår att nedgången 2013 framför allt gällde hyror (här inkluderade i boenderelaterade tjänster) och resor (framför allt flygresor) där prisökningarna 2013 var lägre än året innan. Men även andra tjänstepriser utvecklades svagt 2013–2014.⁸

8 Se vidare Nilsson (2014).

Diagram 4. Bidrag till KPIF från olika tjänstepriser
Procentenheter, månadsdata



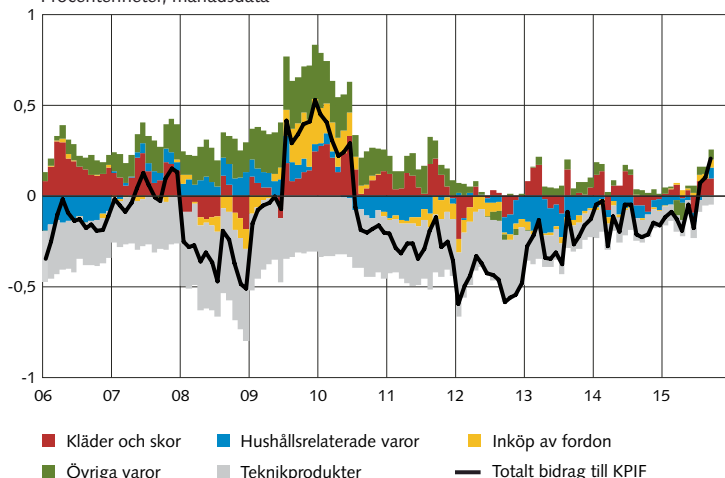
Anm. Staplarna illustrerar respektive prisgrupps bidrag till ökningstakten i KPIF de senaste tolv månaderna. Bidragen kan tolkas som den årliga ökningstakten i varje grupp multiplicerat med gruppens vikt i KPIF.

Källor: SCB och egna beräkningar

Varupriserna har fortsatt att falla

När det gäller varupriserna (exklusive energi och livsmedel) har de under en längre tid bidragit negativt till KPIF-inflationen (de röda staplarna i Diagram 3), vilket speglar att varupriserna i genomsnitt fallit under hela 2000-talet. Eftersom en stor del av varorna importerats är kronans utveckling och omvärldspriserna viktiga faktorer för varuprisernas utveckling. Den period under 2009 och 2010 då varupriserna faktiskt bidrog till att pressa upp KPIF-inflationen sammanföll till exempel med en kraftig försvagning av växelkursen, vilket alltså gjorde att importen blev dyrare uttryckt i kronor. När det gäller utvecklingen i olika undergrupper av varor visar Diagram 5 att i princip alla grupper har haft en svag utveckling efter 2010, däribland hushållsrelaterade varor och fordon. Prisfallet på teknikprodukter som pågått länge fortsatte att hålla ned priserna i varugruppen, men de senaste två åren har priserna på teknikprodukter inte bidragit till att dämpa inflationen lika mycket som de gjort tidigare. Bidraget från priserna på kläder och skor har i genomsnitt varit nära noll de senaste åren. Även bidraget från övriga varor har varit lågt.

Diagram 5. Bidrag till KPIF från olika varupriser
Procentenheter, månadsdata



Anm. Staplarna illustrerar respektive prisgrupps bidrag till ökningstakten i KPIF de senaste tolv månaderna. Bidragen kan tolkas som den årliga ökningstakten i varje grupp multiplicerat med gruppens vikt i KPIF.

Källor: SCB och egna beräkningar

Bidraget från livsmedelspriserna har varit måttligt

Livsmedelspriserna, slutligen, har bidragit positivt till KPIF-inflationen under den studerade perioden (de blå staplarna i Diagram 3). Bidraget var relativt stabilt kring 0,2–0,4 procentenheter från mitten av 2009 fram till slutet av 2013, då det föll ner till noll under ett par månader. Därefter steg det relativt snabbt igen. Den måttliga utvecklingen av livsmedelspriserna är lite förvånande med tanke på att prisökningarna på råvaror var relativt höga från slutet av 2010 och drev upp prisökningarna i producentledet. Men det kan ha motverkats av att kronan förstärktes fram till 2013 (se vidare avsnitt 2).

SVENSK INFLATION HAR VARIT LÅG ÄVEN I EN INTERNATIONELL JÄMFÖRELSE

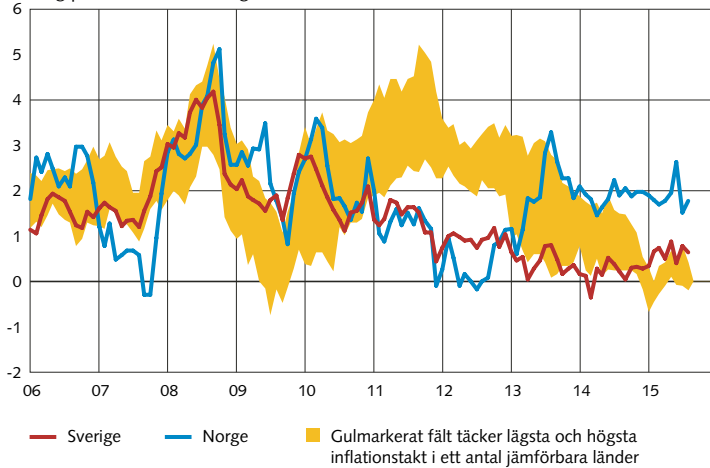
Sverige är en liten öppen ekonomi och påverkas i stor utsträckning av det som händer i omvärlden. Med tanke på att de faktorer som påverkat den svenska inflationen under de senaste fem åren sannolikt har påverkat även andra länder är det intressant att titta på utvecklingen av inflationen i Sverige ur ett internationellt perspektiv. I Diagram 6 ser vi till att börja med inflationen mätt som förändringen i HIKP i Sverige och ett antal andra europeiska länder som Sverige ofta jämförs med.⁹ Diagrammet innehåller två linjer. Den ena visar utvecklingen i Sverige och den andra utvecklingen i Norge. Utvecklingen i övriga

9 Till skillnad från KPI, vars definition och beräkningsmetod kan skilja sig mellan länder, är HIKP ett mer harmoniserat index för konsumentpriser som utarbetats av EU för att underlätta internationella jämförelser. Inflationen mätt med KPI och HIKP kan därför skilja sig åt en del. En tydlig skillnad i det svenska fallet är att posterna som mäter kostnaderna för egnahem till största delen inte ingår i HIKP. Det finns även andra metodmässiga skillnader i sättet att beräkna svensk KPI och HIKP.

länder är inkluderade som ett intervall som sträcker sig mellan den lägsta och den högsta inflationstakten i de övriga länderna varje månad.

Av diagrammet är det tydligt att den låga inflationen de två senaste åren inte är en unik svensk företeelse, utan inflationen har även varit låg i andra länder 2014 och 2015. Den svenska utvecklingen sticker däremot ut åren innan dess och det är tydligt att det som hänt de senaste åren är att inflationen i övriga länder kommit ned till den nivå inflationen i Sverige befunnit sig på en längre tid.

Diagram 6. HIKP-inflationen i olika länder samt i euroområdet
Årlig procentuell förändring, månadsdata



Anm. De länder som ingår i jämförelsen i diagrammet är Sverige, Norge, Danmark, Finland, Nederländerna, Storbritannien och Tyskland. Även utvecklingen i euroområdet som helhet ingår i jämförelsen.

Källor: Eurostat och egna beräkningar

I det här sammanhanget är det intressant att jämföra utvecklingen i Sverige och Norge. Som vi ser i Diagram 6 var HIKP-inflationen i Norge lik den svenska fram till 2013. Precis som i Sverige föll inflationen från 2011 istället för att stiga som i övriga länder. Från 2013 är det däremot den norska utvecklingen som skiljer sig från övriga länder i och med att inflationen då började stiga kraftigt i Norge. Den här jämförelsen mellan Sverige, Norge och andra länder illustrerar bland annat växelkursens betydelse för inflationsutvecklingen. Efter att ha försvagats kraftigt 2008–2009 stärktes den svenska och norska kronan mer eller mindre trendmässigt fram till 2013, vilket alltså sammanföll med nedgången i inflationen. Därefter började den norska kronan återigen att försvagas kraftigt och inflationen steg då importen därmed blev dyrare i norska kronor räknat. Även den svenska kronan har försvagats de senaste åren, men inte i samma omfattning som den norska. Växelkursens betydelse för inflationsutvecklingen diskuteras mer i avsnitt 2 och 3.¹⁰

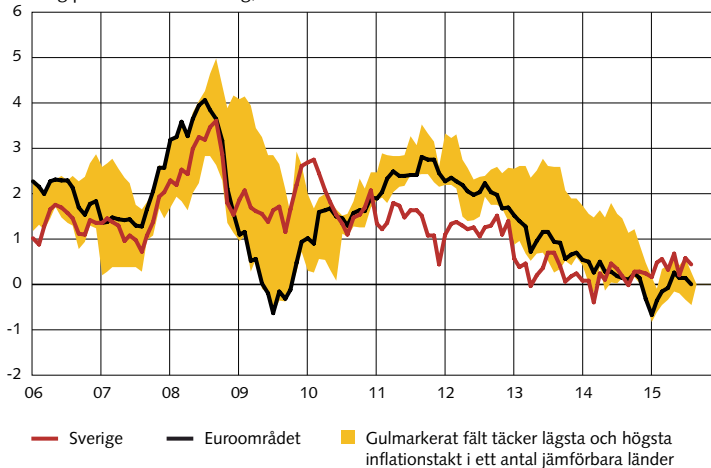
¹⁰ Det är givetvis inte bara växelkursen som förklarar skillnaden mellan den svenska och norska utvecklingen de senaste åren. Även andra faktorer har haft betydelse. Se vidare Sveriges riksbank (2015c) för en utförligare jämförelse av inflationsutvecklingen i Sverige och Norge de senaste åren.

Förändringar av indirekta skatter förklarar en del av skillnaden mellan Sverige och andra länder

En viktig förklaring till den stora skillnaden i hur inflationen har utvecklats i Sverige jämfört med andra länder är de höjningar av indirekta skatter som många andra europeiska länder har genomfört för att stärka sina offentliga finanser i spåren av finanskrisen. I länder som exempelvis Finland, Nederländerna och Storbritannien har skattehöjningar bidragit till att pressa upp inflationen med 0,5–0,6 procentenheter. I Danmark och framför allt i Tyskland är denna effekt dock betydligt mindre och i euroområdet som helhet har skatteförändringar i genomsnitt bidragit till att höja HIKP-inflationen med 0,2 procentenheter.¹¹ I Sverige har skattesänkningar tvärtom bidragit till att pressa ned inflationen något (se fotnot 5).

Diagram 7 visar motsvarande information som Diagram 6 med skillnaden att effekterna av skatteförändringar är borträknade (Norge kan dock inte inkluderas på grund av databegränsningar). Om man tar hänsyn till skatteförändringarna är skillnaden sedan 2011 alltså inte fullt så dramatisk. Men även borträknat effekten av skatter har inflationen varit tydligt lägre i Sverige den senaste femårsperioden än i många andra europeiska länder, framför allt under 2011–2013.

Diagram 7. HIKP-inflationen exklusive effekter av skatteförändringar
Årlig procentuell förändring, månadsdata



Anm. De länder som ingår i jämförelsen i diagrammet är Sverige, Danmark, Finland, Nederländerna, Storbritannien och Tyskland. Även utvecklingen i euroområdet som helhet ingår i jämförelsen.

Källor: Eurostat och egna beräkningar

¹¹ Siffrorna bygger på en jämförelse av den genomsnittliga inflationen 2011–2015 mätt med HIKP och mätt med HIKP med konstant skatt.

Generellt sett har bidragen från olika prisgrupper varit låga i Sverige jämfört med andra länder

I Diagram 8 ser vi hur bidragen från olika prisgrupper till HIKP-inflationen har utvecklats exklusive effekter av förändrade skatter. Prisgrupperna är i princip desamma som i den tidigare analysen av bidragen till KPIF-inflationen, det vill säga livsmedel, energi, varor (exklusive energi och livsmedel) samt tjänster. Liksom i tidigare diagram indikerar de olika intervallen de högsta respektive lägsta bidragen varje månad bland övriga länder som ingår i jämförelsen. På grund av databegränsningar är dock Norge och Storbritannien inte inkluderade.

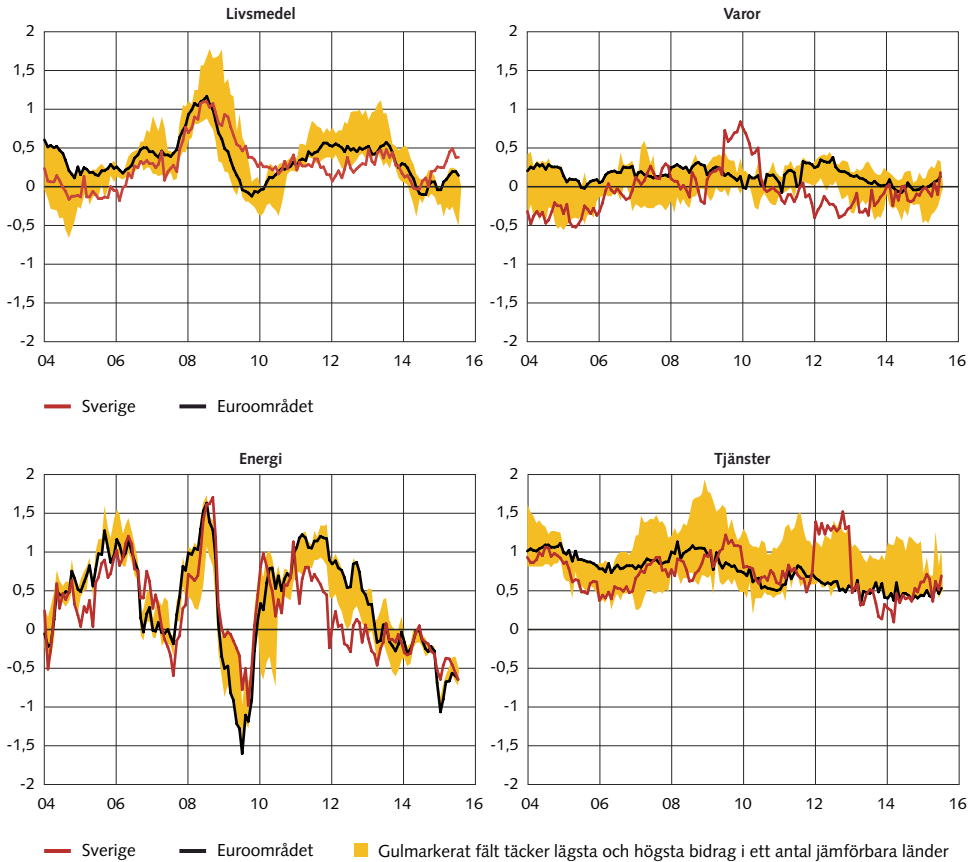
Som de olika panelerna i Diagram 8 illustrerar har bidragen från de olika grupperna generellt sett varit låga i Sverige jämfört med andra länder sedan 2011.¹² Men det är också uppenbart att prisutvecklingen i olika grupper i Sverige utmärkt sig jämförelsevis mer vissa år. Bidragen från livsmedel och varor var exempelvis märkbart lägre i Sverige 2011–2013, vilket är motsatsen till åren dessförinnan då bidragen från dessa grupper tvärtom var bland de högsta. Det är också intressant att notera att bidragen från livsmedel och framför allt varor var jämförelsevis låga i Sverige även före krisen. Men skillnaderna jämfört med andra länder var mindre och Sverige var inte ensamt om att ha ett negativt bidrag från varupriserna under en relativt lång period.

Även vad gäller bidraget från energipriserna utmärker sig den svenska utvecklingen framför allt under perioden 2011–2013. Den nedgående trenden som startar under 2011 syns även i andra länder, men prisutvecklingen i Sverige var uppenbart på en lägre nivå under den här perioden. Det skiljer sig från tidigare år då energipriserna i Sverige, med undantag från 2005, utvecklades i linje med övriga länder. När det gäller bidraget från tjänstepriserna i Sverige är det mest iögonfallande den dramatiska ökningen 2012, vilket är en effekt av sänkningen av momsens på restaurang- och cateringtjänster som började gälla 1 januari det året.¹³ I övrigt har bidraget från tjänstepriserna i Sverige varit bland de lägsta de senaste åren och under 2013 och inledningen av 2014 var nivån märkbart lägre än i övriga länder.

12 Man bör dock tolka resultaten från en sådan här internationell jämförelse med viss försiktighet. Till att börja med kan de vara känsliga för vilka länder som ingår. Dessutom är inte HIKP-statistiken harmoniserad i varje detalj och det kan finnas nationella skillnader i beräkningarna som kan påverka resultaten, särskilt då olika delindex jämförs.

13 Det kanske kan verka märkligt att en *sänkning* av restaurangmomsen och därmed av restaurangpriserna innebär att bidraget *ökar*. Eftersom diagrammet visar bidrag exklusive skatteförändringar kommer en skattesänkning att "läggas tillbaka" till priset, vilket gör att effekten blir positiv och att bidraget från tjänstepriserna därmed ökar. Att effekten 2012 blir så stor beror delvis på att man i beräkningarna gör det förenklande antagandet att skatteförändringar ändrar priser omedelbart och fullt ut.

Diagram 8. Bidrag till HIKP-inflationen exklusive effekter av skatteförändringar
Procentenheter, månadsdata

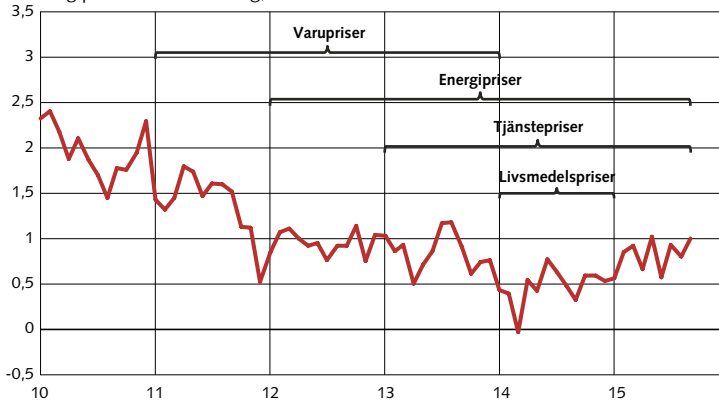


Anm. Panelerna visar olika prisgruppers bidrag till ökningstakten i HIKP exklusive skatteeffekter (HIKPct) i Sverige och euroområdet samt högsta och lägsta bidrag bland en grupp av länder som inkluderar Danmark, Finland (från 2006), Nederländerna och Tyskland. Även euroområdet som helhet är inkluderat i denna grupp. Bidragen kan tolkas som den årliga ökningstakten i varje grupp multiplicerat med gruppens vikt i HIKPct.
Källor: Eurostat och egna beräkningar

SAMMANFATTNING

I det här inledande avsnittet har vi beskrivit hur inflationen i Sverige utvecklats de senaste fem åren ur lite olika perspektiv. Borträknat effekterna av ränteförändringar har inflationen varit låg sedan 2010–2011. Det har varit en relativt sett bred nedgång i prisökningstakten men prisutvecklingen i olika grupper av varor och tjänster har påverkat KPIF jämförelsevis mer vissa år ungefär på det sätt som Diagram 9 illustrerar. Nästa steg är att försöka förklara varför inflationen har utvecklats på det här sättet. Hittills har vi mest nämnt tänkbara förklaringsfaktorer i förbifarten. I de återstående avsnitten av artikeln går vi in djupare på dem.

Diagram 9. KPIF och perioder då olika prisgrupper bidragit jämförelsevis mycket till den låga inflationen
 Årlig procentuell förändring, månadsdata



Källor: SCB och egna beräkningar

2. Orsaker bakom inflationsutvecklingen – en partiell analys

I det här avsnittet studerar vi hur en rad olika förklaringsfaktorer har samvarierat med inflationen. Det finns flera tänkbara drivkrafter som, vid olika tidpunkter, kan ha bidragit till den låga inflationen. Efterfrågan och resursutnyttjandet har varit låga, vilket har påverkat företagets kostnader och marginaler. Energipriserna har stigit långsamt eller sjunkit sedan 2012, vilket också har gett negativa bidrag till inflationen. Till följd av låga råvarupriser på livsmedel ökade livsmedelspriserna i konsumentledet väldigt långsamt under 2013 och 2014. En förstärkning av växelkursen bidrog också till en lägre inflation, speciellt under 2011–2013.

I det här avsnittet har vi valt att fokusera på ett antal förklaringsfaktorer som man kan förvänta sig vara viktiga och försöker beskriva på vilket sätt och i vilken utsträckning dessa faktorer har påverkat inflationen. Att hålla analysen fokuserad på en eller möjligtvis ett par faktorer i taget och gå in i detalj på dem har fördelen att framställningen blir relativt enkel och tydlig. Nackdelen är att det är svårt att få ett grepp om hur viktig en viss faktor varit för att förklara den låga inflationen jämfört med övriga faktorer.

När man diskuterar enskilda faktors koppling till inflationen är det också viktigt att komma ihåg att de underliggande sambanden kan vara komplexa – det faktum att en viss faktor samvarierar med inflationen på ett tydligt sätt behöver inte nödvändigtvis innebära att den faktorn har drivit inflationsutvecklingen. Olika faktorer påverkar varandra och på en makroekonomisk nivå är det helt enkelt svårt att fastställa vad som är den underliggande orsaken och vad som påverkat vad.

På riktigt lång sikt kan man vara relativt säker på att inflationen kommer att bestämmas av penningpolitiken, det vill säga av nivån på inflationsmålet i Sveriges fall.¹⁴ Men på kort- och medellång sikt bestäms den allmänna prisnivån – liksom produktionen, sysselsättningen, arbetslösheten och alla andra makroekonomiska storheter – av interaktionen mellan hushåll och företag, centralbanken och regeringen och motsvarande aktörer i omvärlden. Att analysera makroekonomin i sin helhet, där man försöker fånga just detta att alla faktorer i princip påverkar varandra och bestäms samtidigt, brukar beskrivas som en allmänjämviktsanalys. Det är viktigt att också få ett sådant perspektiv på inflationsutvecklingen och därför presenterar vi resultatet från en sådan analys i avsnitt 3.

VILKA FAKTORER KAN FÖRVÄNTAS PÅVERKA INFLATIONEN?

Även om det är ett komplext samspel som ytterst driver inflationen finns det ett antal faktorer som kan förväntas ha en direkt påverkan på prisutvecklingen. Priser på enskilda varor och tjänster sätts ju av företag så faktorer som påverkar företagets prissättning kommer naturligtvis att vara viktiga. Man kan dela upp priset ett företag sätter i två komponenter: en komponent som speglar kostnaden att tillverka varan eller tjänsten och en komponent som speglar att företaget förutom att täcka tillverkningskostnaden också vill ha en avkastning på det kapital man investerat, det vill säga ett prispåslag eller marginal.

Vad det kostar att tillverka en vara eller tjänst kommer att bero på företagets kostnader för bland annat löner, lokaler och maskiner.¹⁵ Dessutom tillkommer kostnaderna för de varor och tjänster företaget använder som insatser i sin egen produktion. Vissa av dessa insatsvaror importeras, vilket gör att priserna på världsmarknaden spelar roll. Även växelkursen blir då en viktig faktor eftersom den påverkar det pris i kronor som företaget betalar för de importerade insatsvarorna. Vad gäller marginalen påverkas den bland annat av konkurrensen i den bransch där företaget verkar.

Vidare varierar både företagets kostnader och marginaler med efterfrågan i ekonomin, både inom landet och internationellt. Exempelvis påverkar det globala konjunkturläget priserna på råvaror och andra varor som handlas internationellt.

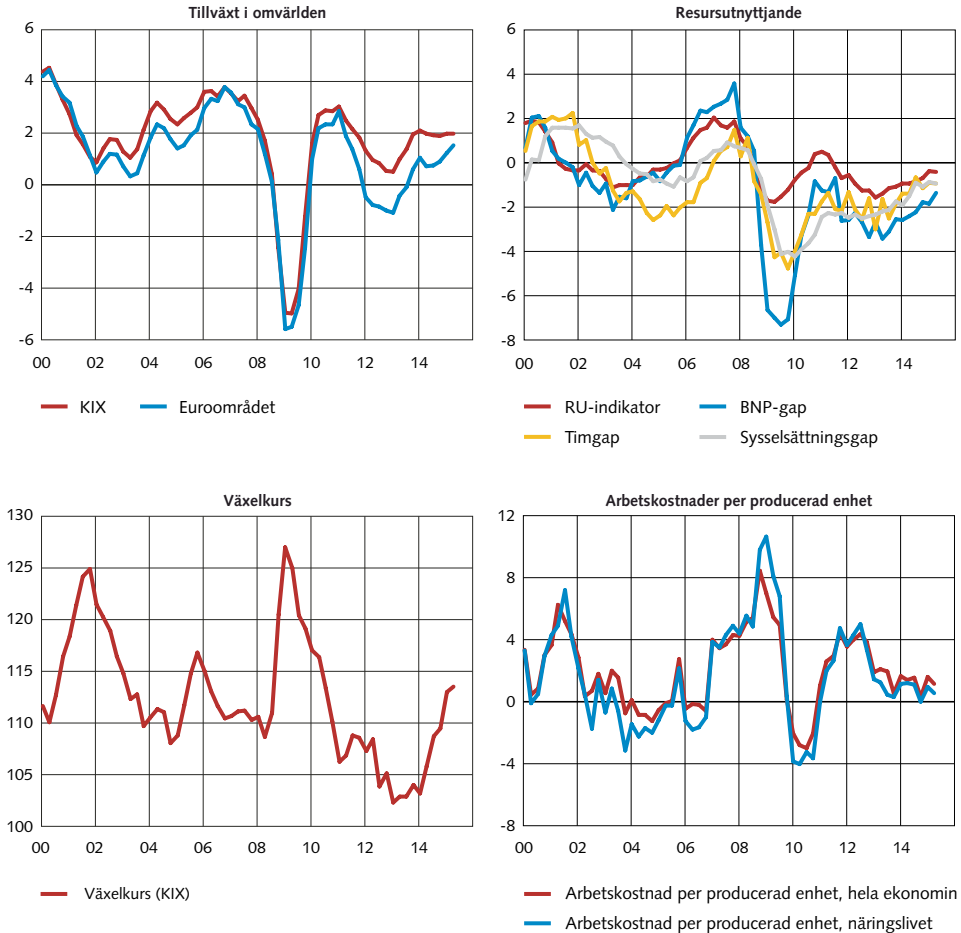
I Diagram 10 nedan visar vi ett antal faktorer som, vid olika tidpunkter, har bidragit till den låga inflationen. Den övre vänstra panelen illustrerar tillväxten i omvärlden medan den övre högra visar olika mått på resursutnyttjandet i den svenska ekonomin.¹⁶ De här två figurerna speglar således i någon mån hur efterfrågan har utvecklats i omvärlden och i Sverige. Den nedre panelen till vänster visar utvecklingen av nominell handelsvägd växelkurs och längst ned till höger visas arbetskostnader per producerad enhet för hela ekonomin och i näringslivet, vilket är ett vanligt mått på den del av företagets tillverkningskostnader som är kopplad till insatsen av arbete.

¹⁴ Ibland beskrivs det som att inflationen ytterst är ett "monetärt fenomen".

¹⁵ Enligt ekonomisk teori är det mer specifikt företagets marginalkostnad som är relevant för prissättningen, det vill säga kostnaden för att producera ytterligare en enhet av varan eller tjänsten.

¹⁶ Här används en handelsvägd (KIX-viktad) tillväxt i omvärlden. KIX är en sammanvägning av länder som är viktiga för Sveriges transaktioner med omvärlden. Euroområdet har den största vikten, med sina 46 procent.

Diagram 10. Faktorer som påverkat inflationen

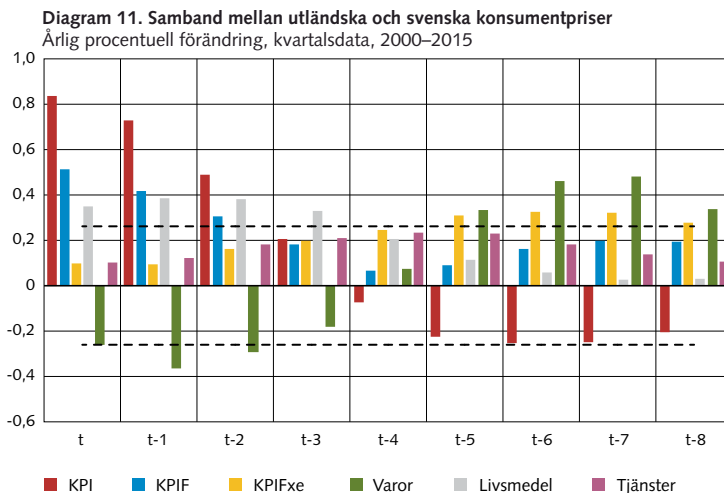


Anm. Tillväxten i omvärlden och arbetskostnader per producerad enhet är uttryckta i årlig procentuell förändring. BNP-gap avser BNP:s avvikelser från sin trend beräknat med en produktionsfunktion. Tim- respektive sysselsättningsgap avser arbetade timmar och antal sysselsattas avvikelser från Riksbankens bedömda trender. RU-indikatorn kan tolkas som procentuell avvikelser från medelvärdet, se vidare s. 23. Den handelsvägda växelkursen visas på indexnivå.
Källor: Macrobond, SCB och egna beräkningar

INTERNATIONELL LÅGKONJUNKTUR HAR HÅLLIT TILLBAKA PRISÖKNINGARNA I SVERIGE

Som vi har noterat tidigare är Sverige ett litet exportberoende land som påverkas mycket av det som händer internationellt. Det speglas också av att korrelationen mellan svensk och utländsk BNP-tillväxt ligger på över 0,9 för perioden 2000–2015. Det är därför rätt uppenbart att den svaga tillväxten i omvärlden och speciellt euroområdet sedan finanskrisen har bidragit till den låga inflationen i Sverige (se Diagram 10). Låg efterfrågan på våra exportprodukter och lågt pristryck på råvaror och importerade insatsvaror har också påverkat det inhemska pristrycket. Samma faktorer har haft en negativ inverkan på inflationen i omvärlden.

En intressant fråga är i vilken utsträckning inflationen i Sverige samvarierar med inflationen i omvärlden och också på vilken horisont korrelationen är som störst. Svensk inflation påverkas ju sannolikt av inflationsimpulser från omvärlden med en viss eftersläpning. I Diagram 11 kan vi se korrelationer mellan utländsk inflation och ett antal delaggregat i svensk KPI för perioden 2000–2015.¹⁷ Staplarna längst till vänster i diagrammet visar graden av samtida korrelation, det vill säga när svenska konsumentpriser i ett visst kvartal, t , matchas med utländsk inflation i samma kvartal, t . Staplarna till höger om dem visar samvariationen då svenska konsumentpriser i kvartal t istället matchas mot utländsk inflation föregående kvartal, $t-1$, mot utländsk inflation för två kvartal sedan, $t-2$ och så vidare. Om korrelationen är högst i till exempel $t-4$ innebär det att samvariationen mellan svenska konsumentpriser och utländsk inflation är som högst om utländsk inflation fördröjs fyra kvartal. Den streckade horisontella linjen indikerar om korrelationen är statistiskt säkerställd på 5-procentsnivån. Den positiva korrelationen mellan KPI i Sverige och utländsk inflation (de röda staplarna) är tydligast. Sambandet är starkast om man jämför KPI-inflationen för ett visst kvartal med den utländska inflationen för samma kvartal. Den samtida korrelationen mellan KPIF-inflationen och utländsk inflation är också tydlig. Att samvariationen är högst mellan dessa mått och utländsk inflation förklaras till stor del av den tydliga kopplingen mellan energipriser i Sverige och i omvärlden.¹⁸ Då energipriserna exkluderas, som i KPIF exklusive energi (gula staplar), försvinner den samtida samvariationen och korrelationen blir som högst mellan svensk inflation och utländsk inflation sex kvartal tidigare. Vi ser också att det främst förklaras av varupriserna (gröna staplar).



Anm. Utländsk (KIX-viktad) inflation har förskjutits 1 till 8 kvartal bakåt i tid. De streckade svarta linjerna i diagrammet indikerar statistisk signifikans på 5-procentsnivån.
 Källor: Macrobond, SCB och egna beräkningar

17 Här används ett KIX-viktad mått på omvärldsinflation.

18 Att den samtida korrelationen är starkast mellan KPI och utländsk inflation förklaras av en tydlig samvariation mellan räntekostnader i KPI och inflationen i omvärlden.

SVAGT RESURSUUTNYTTJANDE TYDER PÅ ATT INFLATIONSTRYCKET HAR VARIT LÅGT

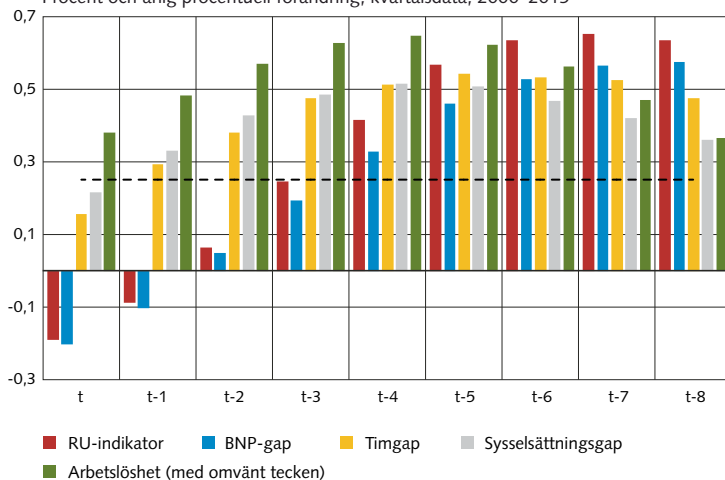
Olika mått på resursutnyttjandet används ofta som en sammanfattande bild av utvecklingen i realekonomin. Med resursutnyttjandet försöker man mäta i vilken utsträckning ekonomins produktiva resurser, det vill säga arbetskraft och kapital, används i förhållande till vad som är långsiktigt hållbart. Resursutnyttjandet har en viktig betydelse för penningpolitiken. För det första är resursutnyttjandet kopplat till viktiga ekonomisk-politiska mål som hög BNP-tillväxt, hög sysselsättning och låg arbetslöshet. För det andra är också resursutnyttjandet en vanligt använd indikator på hur högt det underliggande inflationstrycket är och hur högt det kommer att bli framöver. Lite förenklat kan man säga att det speglar konjunkturutvecklingen. Ett problem är att man inte kan observera det verkliga resursutnyttjandet direkt, till skillnad från till exempel andelen arbetslösa. Nationalekonomisk teori erbjuder inte heller någon självklar definition av resursutnyttjandet. Ofta använder man därför ett antal indikatorer på resursutnyttjandet för att få en tydligare bild av det. En annan svårighet är att sambandet mellan resursutnyttjandet och inflationen inte är stabilt över tiden. Dels kan det uppstå avvikelser från det genomsnittliga sambandet beroende på vilket slags störning som ekonomin utsätts för, dels ger de olika indikatorerna på resursutnyttjandet inte alltid en helt samstämmig bild eftersom de visar olika stark samvariation med inflationen.

I Sverige och många andra länder föll BNP snabbt under krisen 2008–2009 och baserat på flera olika indikatorer är resursutnyttjandet fortfarande lägre än normalt. Den här utdragna perioden med svag efterfrågan i omvärlden kan därför ses som en övergripande förklaring till att inflationen har varit låg under en lång tid eftersom den har resulterat i ett lågt inhemskt resursutnyttjande (se Diagram 10).

I Diagram 12 ser vi korrelationer mellan olika mått på resursutnyttjande och den årliga procentuella förändringen i KPIF exklusive energi för perioden 2000 till 2015. Precis som i den tidigare analysen av inflationen i omvärlden beräknar vi korrelationer mellan svensk inflation i kvartal t och resursutnyttjandet förskjutet bakåt i tiden upp till åtta kvartal, det vill säga $t-8$. Den samtida korrelationen mellan inflationen och arbetslösheten är statistiskt signifikant skild från noll på kvartalsbasis, men sambandet är starkare om man jämför inflationen som den var ett visst kvartal med arbetslösheten några kvartal tidigare. Jämfört med arbetslöshet, timgap och sysselsättningsgap tycks BNP-gapet och Riksbankens så kallade RU-indikator vara tidiga indikatorer på inflationstrycket.¹⁹ Den högsta korrelationen med inflationen får vi om vi förskjuter dessa mått sju till åtta kvartal bakåt i tiden. Med andra ord verkar exempelvis försämringar av den realekonomiska utvecklingen vara förknippade med nedgångar i inflationen upp emot två år senare.

19 RU-indikatorn sammanfattar informationen i enkätdata och arbetsmarknadsdata med hjälp av så kallad principalkomponentanalys. Vid principalkomponentanalys beräknas så kallade latenta variabler (principalkomponenter), som förklarar så mycket som möjligt av ursprungsvariablernas totala variation. Den första principalkomponenten fångar upp den största andelen av variationen i datamaterialet, medan den andra principalkomponenten, som är oberoende av den första, förklarar den näst största andelen av variationen och så vidare. Indikatorn har fördelen att den revideras mycket lite när det kommer ny information och att den kan uppdateras relativt fort.

Diagram 12. Samband mellan resursutnyttjande och KPIF exklusive energi
 Procent och årlig procentuell förändring, kvartalsdata, 2000–2015



Anm. De olika måtten på resursutnyttjande har förskjutits 1 till 8 kvartal bakåt i tid. Den streckade svarta linjen i diagrammet indikerar statistisk signifikans på 5-procentsnivån.
 Källor: SCB och egna beräkningar

ENERGIPRISUTVECKLINGEN HAR BIDRAGIT TILL LÄGRE INFLATION

Marknadspriset på el har i genomsnitt varit lägre mellan 2012 och 2015 jämfört med perioden 2008–2011. Förklaringarna till det lägre elpriset är många, till exempel de ökade subventionerna till förnybar energi i Europa, och den allt större användningen av skifferolja i USA. Det har bland annat lett till att efterfrågan på kol har minskat, vilket i sin tur har gjort att priset på utsläppsätter har sjunkit och att priset på el har pressats ned. En annan förklaring är den svagare konjunkturen i omvärlden och i Sverige. Den har haft en direkt påverkan på priset via lägre efterfrågan på el. I Sverige sjönk dessutom elpriserna mycket under våren och sommaren 2015. Men den utvecklingen har främst varit driven av faktorer på utbudssidan, som kraftig nederbörd och välfyllda vattenmagasin.

Under perioden från 2011 fram till och med första halvåret 2014 var oljepriset på världsmarknaden relativt stabilt trots en svag konjunktur i omvärlden. Med undantag av några få månader handlades Brentoljan kontinuerligt inom ett smalt prisspann på mellan 100 och 120 dollar per fat. Den prisstabiliteten bröts under andra halvåret 2014 när oljepriset sjönk kraftigt. I början av 2014 uppgick oljepriset till cirka 110 dollar per fat för att sedan sjunka till cirka 50 dollar per fat i början av 2015. Men mätt i svenska kronor har nedgången inte varit lika kraftig, eftersom dollarn har stärkts under perioden. Uttryckt i svenska kronor har oljepriset sjunkit med cirka 30 procent.

Faktorer på både efterfråge- och utbudssidan har bidragit till prisnedgången. Produktionen av nordamerikansk skifferolja har ökat kraftigt på senare år, samtidigt som Ryssland, Irak och Libyen har ökat sin produktion. Opec har inte heller, som vid tidigare prisnedgångar, minskat sin oljeproduktion i syfte att hålla uppe priserna. I stället har man ökat produk-

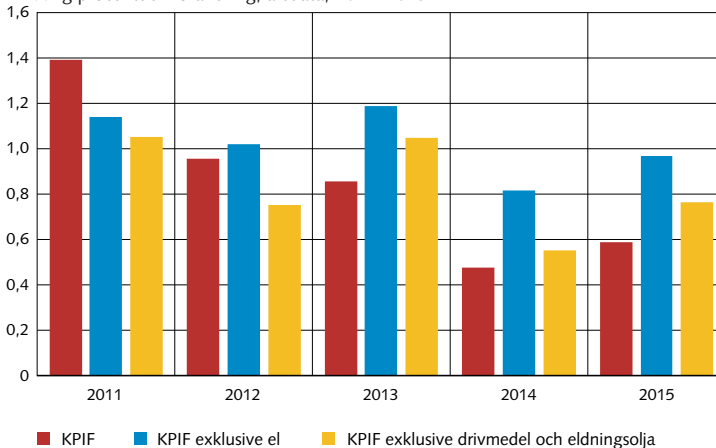
tionen. En annan orsak till att priserna har fallit är att efterfrågan på olja har dämpats på grund av nedskruvade förväntningar om den globala BNP-tillväxten.

Både direkta och indirekta effekter av ändrade energipriser kan ha påverkat inflationen

En förändring i energipriserna påverkar inflationen på olika sätt, både direkt och indirekt. Med de direkta effekterna menar vi rörelser i konsumentpriserna på el och oljerelaterade produkter. Ett exempel på en direkt effekt är att priserna på drivmedel i konsumentprisindex tenderar att sjunka när oljepriset sjunker. Den direkta effekten av lägre oljepriser är relativt enkel att uppskatta. Den direkta effekten av ett ändrat marknadspris på el är ofta mer svårprognostiserad, eftersom kopplingen till elpriser i konsumentledet inte är lika rak.²⁰ Den uppmätta direkta effekten från energipriserna ser vi i Diagram 3 i avsnitt 1. Man kan notera att energiprisernas bidrag till inflationen i huvudsak varit negativt sedan 2013.

Diagram 13 nedan visar i vilken grad utvecklingen av KPIF har påverkats direkt av ändrade el- och oljepriser. De röda staplarna visar årlig procentuell förändring i KPIF sedan 2011. De blå staplarna visar utvecklingen i KPIF om konsumentpriserna på el exkluderas medan de gula staplarna visar förändringen i KPIF om priser på oljerelaterade produkter som drivmedel och eldningsolja exkluderas. När den blå eller den gula stapeln är högre än den röda bidrar el- respektive oljerelaterade priser till att pressa ned inflationen. Som vi ser av diagrammet har elpriserna bidragit till en lägre inflation sedan 2012 och oljerelaterade priser sedan 2013. Men effekten från elpriserna har varit större under den senaste 3-årsperioden.²¹

Diagram 13. KPIF exklusive energipriser²²
Årlig procentuell förändring, årsdata, 2011–2015



Källor: SCB och egna beräkningar

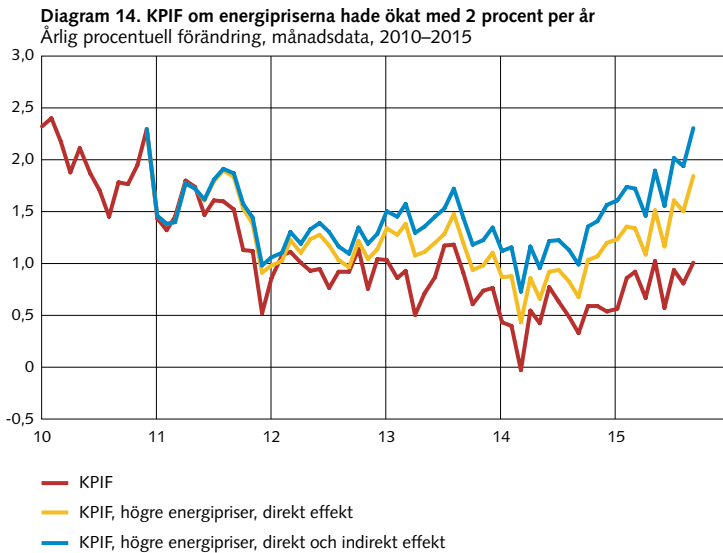
20 Elprisindex i KPI består av nättariffer, tillsvidarepriser och kontrakt med bundet elpris under ett eller flera år, vilket gör att kopplingen till marknadspriset på el är mindre uppenbar än till marknadspriset på olja.

21 Siffrorna för 2015 baseras på ett genomsnitt till och med augusti.

22 I måttet som exkluderar drivmedel och eldningsolja rensas också priser på fjärrvärme och pellets bort.

Förändringar i energipriser har också indirekta effekter på inflationstakten genom att de påverkar företagets kostnader. Den indirekta effekten är betydligt svårare att uppskatta än den direkta effekten eftersom den bland annat beror på företagets beteende. Ett exempel är lägre bränslekostnader som leder till billigare transporter och därmed till lägre kostnader för alla varor. Fallande energipriser kan även påverka inflationsförväntningarna vilket i sin tur kan påverka inflationen via till exempel lägre lönekrav.

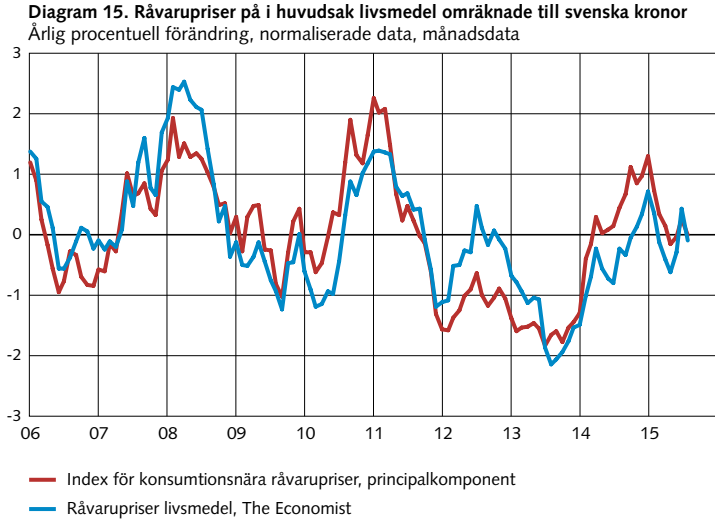
Riksbanken har vid olika tillfällen försökt uppskatta hur stora de indirekta effekterna av förändrade energipriser är med hjälp av ekonometriska analysverktyg. Baserat på sådana skattningar visar Diagram 14 utvecklingen av KPIF-inflationen om energipriserna hade stigit med i genomsnitt 2 procent på årsbasis sedan 2011, istället för att sjunka med nära 2 procent. Den totala effekten delas upp i direkta respektive indirekta effekter av högre energipriser. Resultaten är mycket osäkra men beräkningen tyder ändå på att utvecklingen av energipriserna och deras indirekta effekter är en viktig delförklaring till den låga inflationen. Den visar nämligen att inflationen hade varit i genomsnitt mellan 0,3 och 0,4 procentenheter högre under 2014 och 2015 om energipriserna under de senaste fem åren hade stigit med 2 procent per år.



Anm. I räkneexemplet antas att energikomponenten i KPIF har stigit med en konstant månadsvis procentuell förändring från och med januari (se gul och blå linje) sådan att energipriserna ökar med 2 procent på årsbasis under perioden december 2011–september 2015.
 Källor: SCB och Riksbanken

LÅGA PRISÖKNINGAR PÅ ANDRA RÅVAROR UNDER DE SENASTE ÅREN

I Diagram 15 ser vi den årliga procentuella förändringen av The Economist:s råvaruprisindex för livsmedel (den blå linjen) och ett sammanfattande index för utvecklingen av 29 olika råvarupriser främst inom kategorin livsmedel (den röda linjen).²³ Båda serierna visar ungefär samma utveckling. Prisökningstakten på livsmedelsråvaror var låg under 2012 och 2013. Därefter ökade priserna i kronor räknat under 2014.

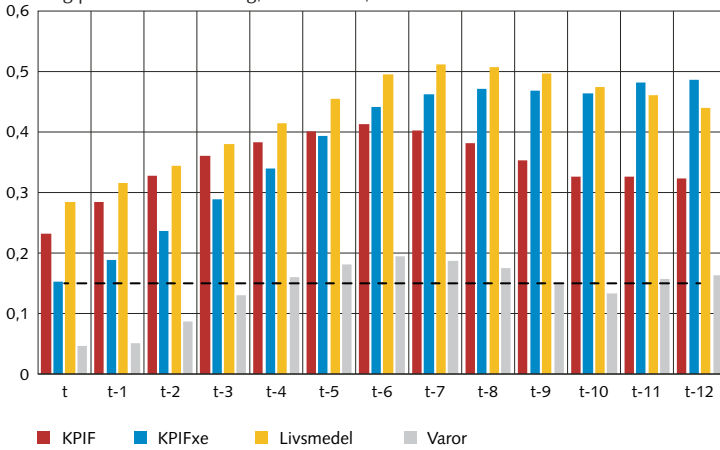


Anm. Det sammanfattande indexet är beräknat på årliga procentuella förändringar. Båda serierna är normaliserade så att medelvärdet är 0 och standardavvikelsen är 1.
Källor: Macrobond och egna beräkningar

I Diagram 16 ser vi korrelationer mellan det sammanfattande råvaruprisindexet och ett antal delaggregat i KPI för perioden 2000–2015. Som väntat är korrelationen högst mellan råvarupriserna och livsmedelspriserna (de gula staplarna). Sambandet är starkast om man jämför livsmedelspriserna i konsumentledet en viss månad med råvaruprisindex omkring sju månader tidigare. Korrelationen mellan KPIF och råvaruprisindexet är också statistiskt signifikant liksom korrelationen mellan KPIF exklusive energi och råvaruprisindexet. De låga råvarupriserna 2012–2013 kan alltså ha bidragit till att livsmedelspriserna dämpades i konsumentledet 2013–2014, vilket också dämpade KPIF-inflationen.

²³ För att beräkna det sammanfattande indexet har en så kallad principalkomponentanalys använts.

Diagram 16. Samband mellan konsumentpriser och råvarupriser
 Årlig procentuell förändring, månadsdata, 2000–2015



Anm. Råvaruprisindexet har förskjutits 1 till 12 månader bakåt i tid. Den streckade svarta linjen i diagrammet indikerar statistisk signifikans på 5-procentsnivån.
 Källor: SCB, Macrobond och egna beräkningar

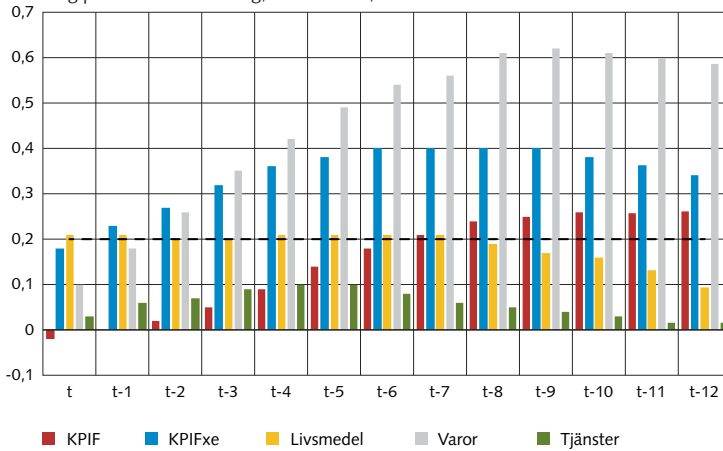
EN FÖRSTÄRKNING AV VÄXELKURSEN HÖLL TILLBAKA INFLATIONEN 2011–2013

En annan viktig förklaringsfaktor för inflationsutvecklingen är växelkursen, något vi redan varit inne på i det första avsnittet. Växelkursen påverkas av en mängd faktorer och inte minst av penningpolitiken. Men det är ofta svårt att identifiera vilken eller vilka av dessa som förklarar mest av växelkursens rörelser vid en viss tidpunkt. I en partiell analys som den här är det därför svårt att fastställa vad som driver utvecklingen och vad som alltså är den underliggande faktorn bakom förändringar av växelkursen.

I Diagram 17 nedan ser vi korrelationer mellan den handelsvägda växelkursen, KIX, och ett antal prisindex för perioden 2000–2015. Man kan notera att årliga prisförändringar på varor har en tydlig koppling till växelkursen och att sambandet är starkast om man jämför förändringen i varupriserna en viss månad med växelkursförändringar nio månader tidigare. Samvariationen mellan växelkursförändringar och livsmedelspriser är svagare och knappt signifikant skild från noll, medan samvariationen med tjänstepriser aldrig är statistiskt signifikant.

Kronan försvagades snabbt under 2009–2010 och bidrog då till att hålla uppe inflationen. Därefter medverkade sannolikt en successivt starkare växelkurs till att hålla tillbaka inflationen under speciellt 2011–2013. Sedan 2014 har växelkursen återigen försvagats (se Diagram 10).

Diagram 17. Samband mellan kronans växelkurs och olika prisindex
Årlig procentuell förändring, månadsdata, 2000–2015



Anm. Nominell konkurrensvägd växelkurs (KIX). Växelkursen har förskjutits 1 till 12 månader bakåt i tid. Den streckade svarta linjen i diagrammet indikerar statistisk signifikans på 5-procentsnivån.
Källor: SCB och egna beräkningar

DÄMPAD KOSTNADSUTVECKLING ÄR YTTERLIGARE EN PUSSELBIT

Företagens priser beror i hög grad på deras kostnader. På aggregerad nivå beror därför inflationen på hur produktionskostnaderna i ekonomin utvecklas. Ett vanligt mått på aggregerade kostnader är arbetskostnader per producerad enhet. Dessa bestäms av utvecklingen i både produktivitet och löner.

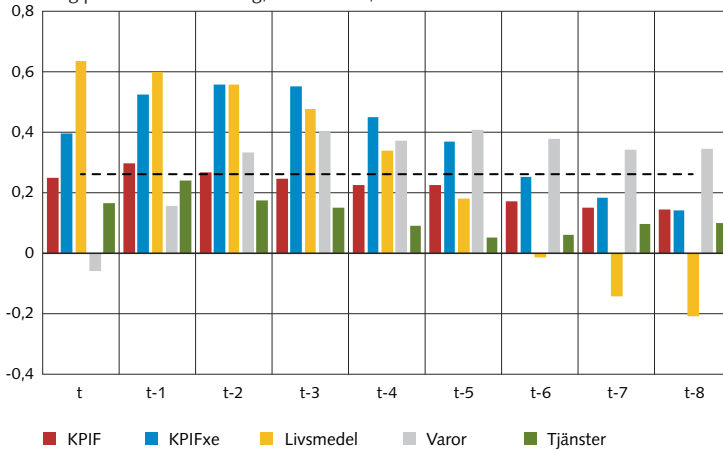
I Diagram 18 ser vi korrelationer mellan de årliga procentuella förändringarna av arbetskostnader per producerad enhet och olika konsumentprisindex.²⁴ Den höga samtida korrelationen mellan kostnads måttet och livsmedelspriserna är tydligast (de gula staplarna).²⁵ Sambandet är också starkt mellan varupriserna i konsumentledet (de grå staplarna) ett visst kvartal och arbetskostnaderna tre till fem kvartal tidigare.

Efter att ha bottnat under 2010 ökade kostnaderna enligt det här måttet under ett par år för att sedan sjunka tillbaka igen under 2013 (se Diagram 10). Den genomsnittliga årliga procentuella förändringen sedan kvartal 1 2013 uppgår till 1,4 procent i hela ekonomin. Motsvarande siffra för arbetskostnader per producerad enhet i näringslivet är 0,8 procent. De här siffrorna är lägre än den genomsnittliga procentuella ökningstakten under perioden 2000–2012, vilket sannolikt har hållit tillbaka inflationen. Intressant nog visar diagrammet också ett starkt samband mellan arbetskostnaderna per producerad enhet och inflationen mätt med KPIF exklusive energi, men inte mätt med KPIF. Energipriserna tycks alltså ha ett mönster som motverkar korrelationen mellan inflationen och arbetskostnaderna per producerad enhet.

24 Här används arbetskostnader per producerad enhet för hela ekonomin.

25 Om perioden förlängs bakåt till 1995 blir den positiva korrelationen mellan kostnader och livsmedelspriser i konsumentled betydligt svagare.

Diagram 18. Samband mellan konsumentpriser och arbetskostnader per producerad enhet
 Årlig procentuell förändring, kvartalsdata, 2000–2015



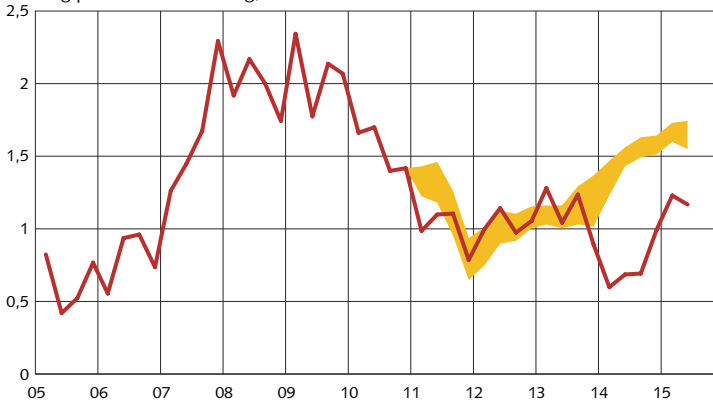
Anm. Arbetskostnader per producerade enhet har förskjutits 1 till 8 kvartal bakåt i tid. Den streckade svarta linjen i diagrammet indikerar statistisk signifikans på 5-procentsnivå.
 Källor: SCB, Macrobond och egna beräkningar

HISTORISKA SAMBAND TYCKS INTE FÖRKLARA UTVECKLINGEN FULLT UT

Ett sätt att mer formellt undersöka om inflationsutvecklingen går att förklara med de faktorer vi har tittat närmare på i det här avsnittet är att skatta en ekonometrisk modell. På det viset undersöker vi hur stor del av den historiska inflationsutvecklingen som kan förklaras med hjälp av förändringar i växelkurs, arbetskostnader per producerad enhet, resursutnyttjande och råvarupriser. Inflationsmättet och de förklarande variablerna är i den här övningen uttryckta i kvartalsvis procentuell förändring.²⁶ I Diagram 19 ser vi utfall och framskrivningar av KPIF exklusive energi, det vill säga vad inflationen enligt detta mått skulle ha blivit om den utvecklats enligt modellen. Här används kvartalsdata från 1995 till 2015 och fem modeller skattas. Samtliga specifikationer har med växelkurs och arbetskostnader per producerad enhet som förklarande variabler. En av dessa fem modeller inkluderar bara dessa två variabler. De andra modellerna har ytterligare en förklarande variabel nämligen arbetslöshet, arbetslöshetsgap, sysselsättningsgap respektive råvarupriser på livsmedel. Modellerna skattas med data till och med kvartal 4 2010. Därefter används data för de förklarande variablerna för att skriva fram inflationen till och med kvartal 2 2015. Framskrivningarna visar alltså vad inflationen hade blivit om den hade följt de historiska sambanden med växelkurs, arbetskostnader per producerad enhet och övriga variabler. Det gula fältet i Diagram 19 indikerar differensen mellan den högsta och lägsta framskrivningen.

²⁶ Växelkursen är den handelsvägda växelkursen, KIX, uttryckt som 4 perioders glidande medelvärden av den kvartalsvisa procentuella förändringen. För arbetskostnaderna per producerad enhet används 12 kvartals glidande medelvärden av den procentuella förändringen. För råvarupriser används livsmedelspriser enligt The Economist.

Diagram 19. Utfall och framskrivningar av KPIF exklusive energi
Årlig procentuell förändring, kvartalsdata



Anm. Gulmarkerat fält avser framskrivningar från de fem olika modellerna.
Källor: SCB och egna beräkningar

Utvecklingen fram till och med andra halvåret 2013 tycks följa historiska samband relativt väl men under perioden därefter har inflationen blivit lägre än vad den borde ha blivit om man utgår från de historiska genomsnittliga sambanden.²⁷ Att de förklarande variablerna inte lyckas fånga utvecklingen sedan hösten 2013 tyder på att det är andra faktorer som har hållit tillbaka företagens prisökningar de senaste åren.

För att få en bättre förståelse kring företagens prissättning under den senaste tiden gav Riksbanken i uppdrag till Konjunkturinstitutet att genomföra en särskild enkätundersökning under våren och sommaren 2014. Många företag svarade att prisökningstakten på deras varor och tjänster har varit lägre än normalt den senaste tiden. Resultaten visade också på att företagens marginaler har varit lägre än normalt. En förklaring till det är att efterfrågan har varit svag och det har varit osäkert hur den ska komma att utvecklas. Men företagen uppgav också att konkurrensen har ökat mycket under senare år, vilket kan bero på att efterfrågan varit svag men också skulle kunna indikera att de låga marginalerna till en del har strukturella förklaringar. I det svaga efterfrågeläget tycks företagen alltså i mindre utsträckning än normalt ha kunnat föra över sina kostnadsökningar på konsumenterna genom att höja sina priser, och deras marginaler har därför krympt.

I samband med att enkätundersökningen genomfördes utökades också Riksbankens egen företagsundersökning med fler företag inom handeln och tjänstenäringarna. Frågorna fokuserade dessutom i större utsträckning på företagens försäljningspriser, kostnader och marginaler. Den här undersökningen visade att kostnadsökningarna varit lägre än normalt, vilket i sin tur berodde på att kostnaderna för inköp och löner varit låga. Det gällde dock

²⁷ En liknande övning har gjorts med en så kallad felkorrigeringsmodell, som till exempel används i Riksbankens prognosprocess. I den ekvationen modelleras den kvartalsvisa procentuella förändringen i KPIF med arbetslöshetsgap och energipriser som förklarande variabler i kortsiktodynamiken. I långsiktssambandet ingår importpriser i producentledet och arbetskostnaderna per producerad enhet tillsammans med KPIF. Även i detta fall har modellen svårt att fånga upp de låga inflationstalen under 2013 och 2014.

främst för de största företagen i Sverige och i mindre utsträckning för de mindre. Sammantaget tyder resultaten från undersökningarna på att många företag har tvingats acceptera en lägre marginal när efterfrågan varit svag och konkurrensen hård.

E-HANDEL OCH ÖKAD KONKURRENS

En förklaring till den högre konkurrensen som företagen säger sig uppleva skulle kunna vara den växande e-handeln som har ökat sin andel av detaljhandelns totala omsättning från 1,2 procent 2013 till 6,2 procent 2014. I många fall konkurrerar nu företag alltså inte bara med andra företag i sin geografiska närhet utan också med företag från andra håll i världen via e-handeln. Jämfört med vanliga distributionskanaler bör onlinebutiker ge utrymme för kostnadsbesparingar, vilket i sin tur kan öka konkurrensen.

Nya internetjänster har också ökat möjligheten för konsumenter att jämföra en produkts pris och kvalitet. När konsumenterna blir mer pris- och kvalitetsmedvetna kan företagen uppleva att konkurrensen har ökat och att man har fått mindre marknadsmakt. Det leder i sin tur till att företagen kan få svårare att höja sina priser men det kan också bidra till att man höjer produktiviteten för att kunna pressa kostnaderna och istället ökar sina marginaler på det sättet.

Men det är svårt att göra en direkt koppling mellan sådana förändringar, som är av mer långsiktig karaktär, och den låga inflationen under de allra senaste åren. Ökad konkurrens kan visserligen leda till lägre priser under en övergångsperiod, som kan vara mer eller mindre utdragen, men inflationstakten bör inte påverkas på längre sikt.

INFLATIONSFÖRVÄNTNINGARNAS BETYDELSE

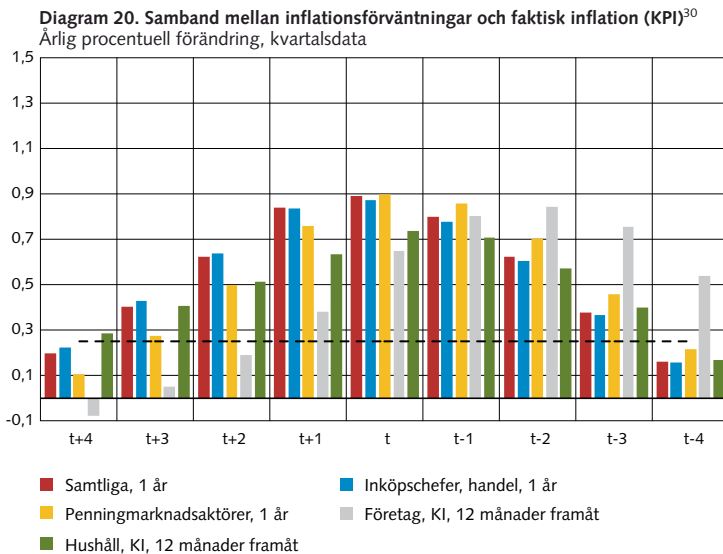
En tänkbart viktig förklaringsfaktor till den låga inflationen, kanske främst under den senaste tvåårsperioden, är hushållens och företagens inflationsförväntningar. De kortsiktiga inflationsförväntningarna har sjunkit successivt sedan 2011. De mer långsiktiga förväntningarna uppvisar också en nedåtgående trend, men inte alls lika brant.

Det finns ett tydligt samband mellan faktisk inflation och de kortsiktiga inflationsförväntningarna. I takt med att inflationen har sjunkit under de senaste åren har också inflationsförväntningarna dämpats. Fallet i inflationsförväntningarna kan ha bidragit till lägre inflation. Det kan till exempel vara svårt för företagen att höja priserna om den allmänna bilden bland hushåll och andra aktörer i ekonomin är att prisökningstakten kommer att vara låg framöver. Att avgöra hur stor effekt de lägre inflationsförväntningarna kan ha haft på inflationen är dock mycket svårt.

Som Diagram 20 visar är samvariationen tydlig mellan de kortsiktiga inflationsförväntningarna och den faktiska inflationsutvecklingen enligt KPI under perioden 2000–2015. Förutom företagens inflationsförväntningar är sambandet starkast om man jämför förändringen i inflationen ett visst kvartal med förväntningarna under samma kvartal. Därefter sjunker graden av samvariation. När det gäller företagens förväntningar på inflationen (se grå staplar) är sambandet istället starkast om man jämför den faktiska inflationen ett visst

kvartal med förväntningarna för två kvartal sedan. Resultatet tyder alltså på att förändringar i företagens förväntningar föregår förändringar i faktisk inflation.²⁸

Till skillnad från tidigare diagram med korrelationer visar vi i Diagram 20 också staplar till vänster om de som indikerar samtida korrelation. De visar alltså hur förväntningarna ett visst kvartal korrelerar med den uppmätta inflationstakten för ett till fyra kvartal sedan. Även här är graden av samvariation relativt hög i början men sjunker sedan successivt ju längre bakåt i tiden inflationen förskjuts. Korrelationerna visar således att höga inflationsförväntningar ett visst kvartal följs av hög inflation något kvartal senare, men också att hög inflation ett visst kvartal följs av höga förväntningar något kvartal senare. De båda variablerna tenderar alltså att röra sig åt samma håll samtidigt. Samma mönster ser man också om man studerar mer långsiktiga inflationsförväntningar.²⁹ Detta indikerar att inflationsförväntningarna, enligt alla mått utom företagens förväntningar, faktiskt inte föregår inflationsutvecklingen. Om inflationsutvecklingen tydligt drevs av förväntningarna borde vi observera starkare korrelationer till höger än till vänster om tidpunkt t, vilket alltså för de flesta mått inte tycks vara fallet.



Anm. Förväntningarna har förskjutits 4 kvartal bakåt och 4 kvartal framåt i tid. Den streckade svarta linjen i diagrammet indikerar statistisk signifikans på 5-procentsnivån.
 Källor: SCB, Konjunkturinstitutet, Prospera och egna beräkningar

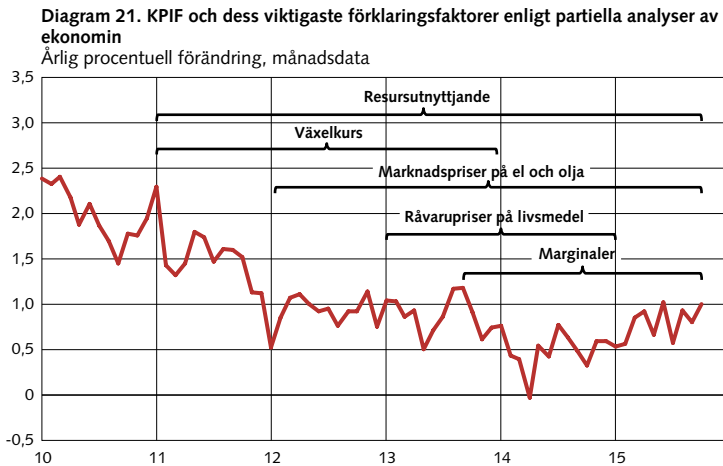
28 Ett enkelt kausalitetstest ger samma slutsats. Testet används för att undersöka om utvecklingen i någon variabel tenderar att påverka utvecklingen i en annan variabel eller tvärtom.

29 Det gäller inflationsförväntningar på två och fem års sikt.

30 Inflationsförväntningar brukar jämföras med utvecklingen i KPI, då det är det inflationsmått som flera av enkäterna explicit utgår ifrån.

SAMMANFATTNING

Att inflationen har varit låg under ett antal år tycks bero på en rad olika faktorer som vi sammanfattar i Diagram 21. Efterfrågan och resursutnyttjandet har varit låga både i Sverige och i omvärlden, vilket på senare tid också har inneburit att företagens kostnader och marginaler har utvecklats svagt. På grund av både utbuds- och efterfrågefaktorer har energipri-serna stigit långsamt eller sjunkit sedan 2012, vilket har dämpat inflationen via både direkta och indirekta effekter. De låga elpriserna har gett den största negativa direkta effekten. Till det kommer att priserna på livsmedel i konsumentledet också har utvecklats svagt under framför allt 2013 och 2014 på grund av låga råvarupriser. Slutligen bidrog också en stark växelkurs till en lägre inflation under 2011–2013.



Källor: SCB och egna beräkningar

3. Orsaker bakom inflationsutvecklingen – en modellförklaring

I en allmänjämviktsmodell drivs ekonomin av exogena störningar till modellen, det vill säga händelser i såväl Sverige som omvärlden som gör att utvecklingen i ekonomin avviker från hur de ekonomiska sambanden har sett ut historiskt. Ett sätt att undersöka varför inflationen varit så låg är att studera vilka sådana störningar som enligt modellen har bidragit till den senaste tidens inflationsutveckling. Vi kan med hjälp av den här typen av analys också jämföra hur stor betydelse de olika störningarna har haft i förhållande till varandra. Analysen pekar på att det är utvecklingen i omvärlden och spridningseffekter från den, tillsammans med en återhållen efterfrågan i Sverige, som har spelat den sammantaget största rollen i förklaringen av den låga inflationen sedan 2011. Men under de senaste ett och ett halvt åren har en annan förklaring till den låga inflationen fått en allt större betydelse i modellen, nämligen att företagens prispåslag och därmed marginaler har blivit mindre.

I tidigare avsnitt har vi diskuterat orsakerna bakom inflationsutvecklingen med hjälp av partiella analyser av ekonomin. Vi har med andra ord studerat hur inflationen kan ha påverkats av en rad olika förklaringsfaktorer, men utan att ta hänsyn till alla faktorer och deras interaktioner samtidigt. I det här avsnittet tittar vi istället på orsakerna bakom inflationsutvecklingen ur ett makroekonomiskt perspektiv, det vill säga mot bakgrund av hur ekonomin har utvecklats som helhet under de senaste åren, med hjälp av Riksbankens makroekonomiska modell Ramses.

ALLMÄNJÄMVIKTSMODELLENS FUNKTIONSSÄTT

Ramses är en så kallad dynamisk stokastisk allmänjämviktsmodell.³¹ Att modellen är en allmänjämviktsmodell innebär att den är ämnad att beskriva hur ekonomin fungerar i sin helhet – sambanden mellan flera olika sektorer i ekonomin modelleras under bestämda antaganden om aktörernas ekonomiska motiv. Att den är dynamisk tillåter oss att studera ekonomins utveckling över tid. Att modellen är stokastisk innebär att vi tar hänsyn till att ekonomin påverkas av så kallade slumpvisa exogena störningar, det vill säga händelser utanför modellen som gör att utvecklingen i ekonomin avviker från hur de modellerade sambanden sett ut historiskt.³²

De exogena störningarna kan dels spegla händelser som är ovanliga, till exempel en nedgång i produktionen till följd av en ekonomisk kris, dels mer normala variationer i till exempel preferenser eller teknologi. Sådana variationer kan handla om att teknologin utvecklas snabbare eller långsammare än det historiska genomsnittet så att det blir billigare eller dyrare att producera varor och tjänster, eller att hushåll och företag blir mer eller mindre optimistiska om framtiden. Det kan också handla om att konkurrenssituationen skärps och företagens prissättningsbeteende förändras eller att penningpolitiken förs på ett sätt som avviker från dess historiska mönster. Störningarna kan komma både från omvärlden och från den svenska ekonomin, och även från växelkursens rörelser. Att studera de exogena störningarna säger oss alltså något om varför ekonomin inte utvecklas i enlighet med historiska samband, men även hur viktig varje enskild förklaringsfaktor har varit jämfört med de andra, eftersom alla faktorer studeras inom samma modell.

Alla ekonomiska modeller är förenklingar av verkligheten. Även de mest komplicerade modellerna kan endast ta hänsyn till det som anses vara av allra största vikt för frågorna de är ämnade att studera. Men det som inte ryms inom modellen påverkar förstås ändå de variabler som modellen omfattar. Ett exempel på det är att inflationen, som är en viktig variabel i modellen, i praktiken påverkas av energipriserna, men energipriserna inte finns modellerade i Ramses. Eftersom modellen inte explicit tar hänsyn till energipriserna, kom-

31 För en mer ingående beskrivning av modellen, se Adolfson m.fl. (2013).

32 Hur sambanden har sett ut historiskt avser här de genomsnittliga sambanden under perioden som omfattas av de data som modellen är skattad på, i fallet med Ramses kvartal 2 1995 till och med kvartal 2 2014. Vi kan sedan analysera även senare (eller tidigare) data, under antagandet att de parametrar som styr sambanden i modellen är konstanta. Antagandet är inte orimligt, då de flesta parametrarna i en DSGE-modell som Ramses är tänkta att fånga underliggande preferenser och ekonomiska motiv hos agenterna i ekonomin, som förändras mycket långsamt över tid.

mer den istället att uppfatta förändringar i dessa som en exogen störning av något slag, beroende på vilka effekter förändringen i energipriserna har på ekonomin i sin helhet.

I princip samtliga variabler i modellen påverkas av alla olika störningar i modellen.³³ Vissa störningar kan närmare hänföras till rörelser i vissa variabler, men över tid tenderar utvecklingen i varje variabel att förklaras av en rad olika störningar tillsammans. Varje störning har en unik sammantagen effekt på ekonomin i modellen. Exakt i vilken utsträckning som en viss störning bidrar avgörs alltså av hur variablerna utvecklats i förhållande till varandra. I en mycket enkel makroekonomisk modell gäller till exempel att en störning som sänker inflationen och samtidigt höjer produktionen vanligen hänförs till teknologisk utveckling. Bättre teknologi medför nämligen att det går att producera fler varor till ett lägre pris. En störning som däremot höjer inflationen samtidigt som produktionen går upp hänförs istället till en ökad efterfrågan. Produktionsmöjligheterna har ju inte förändrats, så en ökad produktion än normalt beror på att efterfrågan har stigit och priserna blir därför högre. I Ramses är principen densamma, även om variablerna och störningarna är många fler, och sambanden därför är betydligt mer komplicerade.

INFLATIONENS AVVIKELSE FRÅN MÅLET KAN DELAS UPP I EXOGENA STÖRNINGAR TILL MODELLEN

På liknande sätt som vi delade upp utvecklingen av inflationen i bidrag från de olika delindexen ovan, kan vi förklara inflationen med de olika störningarna i modellen. Antalet störningar i modellen är för stort för att alla ska kunna visas i ett diagram, så för att underlätta analysen sammanställer vi störningarna i olika grupper. Liksom med delindexen i KPIF kan grupperingen variera beroende på vad man är intresserad av att studera. I den här artikeln har vi valt att bilda grupper av störningar till inhemsk efterfrågan, inhemskt kostnadstryck, utländska faktorer och prispåslag (skillnaden mellan det pris företaget sätter och de produktionskostnader det har för en viss vara eller tjänst). Vi tittar även enskilt på störningarna till penningpolitiken och till växelkursen.³⁴

Penningpolitiken i modellen illustreras av en enkel handlingsregel, där vi antar att de penningpolitiska beslutsfattarna låter reporäntan svara på rörelser i inflationen och resursutnyttjandet i den svenska ekonomin.³⁵ De rörelser som modellen ser därutöver, som till exempel en lägre reporänta än vad som skulle impliceras av regeln, uppfattas som exogena störningar till penningpolitiken. Det är alltså endast i de fall som penningpolitiken varit ovanligt expansiv eller åtstramande, som bidrag från den kommer att dyka upp i analysen. Detsamma gäller rörelser i växelkursen, som i modellen antas bestämmas av ett ränte-

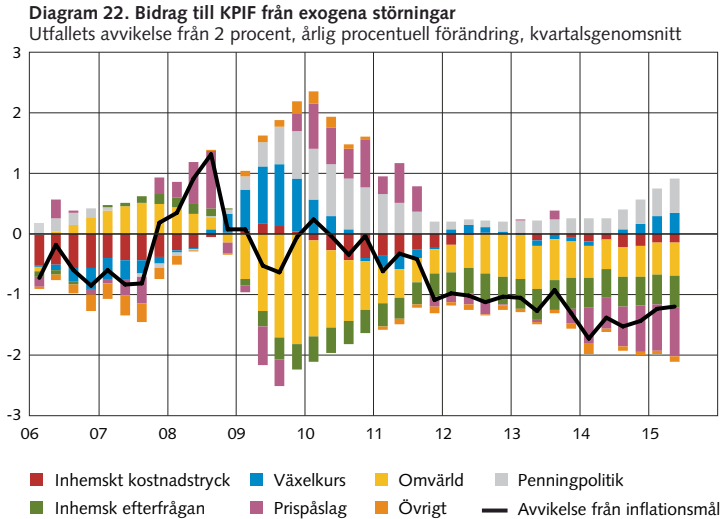
33 Undantaget är omvärldsvariablerna, som inte antas påverkas av störningar till den svenska ekonomin. Sverige är en liten, öppen ekonomi som visserligen är mycket beroende av utrikeshandel, men som antas vara tillräckligt liten för att inte nämnvärt påverka hur omvärldens ekonomi som helhet utvecklas. Även om enskilda länder påverkas av den svenska ekonomiska utvecklingen är antagandet rimligt för Sveriges omvärld i stort och tillåter en avsevärd förenkling av modellens struktur.

34 Gruppen "Övrigt" innehåller det som modellen tolkar som mätfel, alltså de rörelser i inflationen som för modellen är svåra att förlika med utvecklingen i övriga modellvariabler. Dessa bidrag är vanligtvis små.

35 Mer specifikt antar vi att räntan svarar på KPIF-inflationens avvikelse från 2 procent i föregående kvartal, samt timgapet i föregående kvartal. Handlingsregeln tillåter också för ränteutjämning.

paritetsvillkor. Det här villkoret innebär något förenklat att den förväntade avkastningen på en ränteinvestering i Sverige och i utlandet ska vara densamma efter att hänsyn tagits till risker och att detta säkerställs av att växelkursen anpassar sig. Att vi observerar rörelser i växelkursen är inget ovanligt i sig. Rörelserna speglar ofta utvecklingen i Sveriges och omvärldens ekonomier enligt de samband som modellen bygger på. Men i de fall som växelkursfluktuationerna avviker från de här sambanden, uppfattas det i modellen som att riskbilden på valutamarknaderna har förändrats. Sådana avvikelser brukar kallas för externa riskpremier och det är dessa som avses när vi talar om störningar till växelkursen i uppdelningen ovan.

I Diagram 22 ser vi hur de sex störningsgruppernas bidrag till KPIF-inflationen har varierat de senaste åren. Staplarna visar enkelt uttryckt i hur stor utsträckning varje störningsgrupp har bidragit till att inflationen avviker från 2 procent. En positiv stapel innebär att störningsgruppen har bidragit till att hålla uppe inflationen, medan en negativ stapel innebär att störningsgruppen istället har bidragit till att pressa ned inflationen under 2 procent.



Anm. Staplarna illustrerar respektive störningsgrupps bidrag till KPIF-inflationens avvikelse från 2 procent de senaste tolv månaderna. Modellens samband är skattade på kvartalsdata för KPIF-inflationen samt fjorton andra inhemska variabler och tre omvärldsvariabler.
 Källor: SCB och egna beräkningar

UTVECKLINGEN I OMVÄRLDEN ÄR EN VIKTIG FÖRKLARINGSFAKTOR

Vi kan se att många av störningsgrupperna har bidragit till utvecklingen av KPIF-inflationen. Dessutom kan vi utläsa från diagrammet att några av de mönster som först framträder i samband med finanskrisens början i slutet av 2008 och början av 2009, i synnerhet de faktorer som håller nere inflationen, i viss utsträckning består än i dag.

Den sammantaget största faktorn sedan den finansiella krisens början tycks ha varit den ekonomiska utvecklingen i omvärlden, som visas som gula staplar i diagrammet. Den finansiella kris som började i slutet av 2008 var en omvärldsinitierad kris ur Sveriges perspektiv. Det är därmed inte oväntat att omvärldsfaktorerna i modellen har bidragit starkt till att hålla nere inflationen, i synnerhet under 2009 och 2010. Bidraget från omvärldsfaktorerna började visserligen krympa efter 2009 och var märkbart mindre under framför allt 2011, men ökade därefter igen i och med att den ekonomiska återhämtningen i Europa mattades av. Vid sidan av den inhemska efterfrågan är omvärlden alltså en av de största förklaringsfaktorerna till den låga inflationen, mer än sex år efter att finanskrisen slog till.

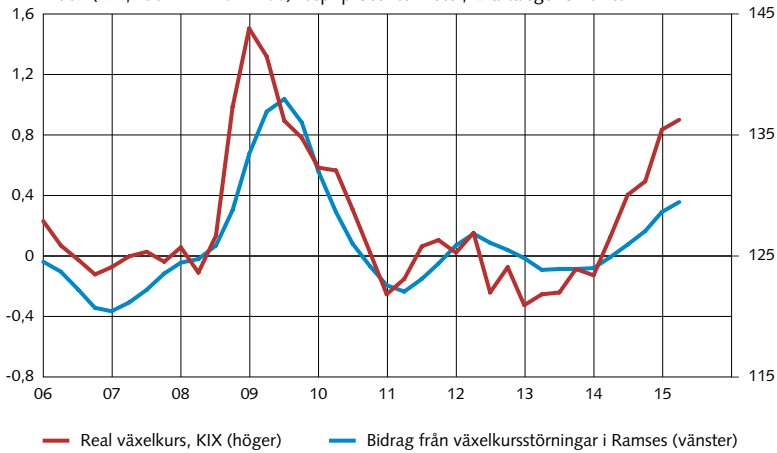
Även om bidragen från omvärldsfaktorerna var som störst under de tidiga skedena av finanskrisen, var det inte då som inflationen i Sverige var som lägst. Det förklaras enligt modellen delvis av att den svenska kronan försvagades kraftigt under andra halvåret 2008. Bidragen från störningarna till växelkursen, som visas som blå staplar i Diagram 22, spelar en betydande roll för inflationsutvecklingen från sista kvartalet 2008 och ungefär två år framåt. Kronans rörelser förklaras alltså under den här perioden inte särskilt väl av ränteparitetsvillkoret, utan uppfattas av modellen som förändringar i externa riskpremier. Model- lens bild stämmer därmed överens med tolkningen att investerare tenderat att söka sig till stora och mindre volatila valutor i tider av ekonomisk oro. Svenska tillgångar har alltså upplevts som mer riskfyllda i tider av ekonomisk kris, i och med att marknaden för den svenska kronan är förhållandevis liten.³⁶

Kronan stärktes sedan successivt under en längre period mot nivåer som är mer förenliga med ränteparitetsvillkoret, och därmed avtog även de positiva bidragen till inflationen från de externa riskpremiestörningarna. När kronan var som starkast under 2011 och 2013 kunde vi även observera negativa bidrag till inflationen från störningarna till växelkursen. Den här samvariationen kan vi se tydligt i Diagram 23, som visar hur bidraget till KPIF-inflationen från riskpremiestörningarna har utvecklats i förhållande till växelkursen.³⁷ Först under det senaste året har bidraget från störningarna till växelkursen åter varit positivt. Kronan har visserligen försvagats relativt kraftigt sedan början av 2014, men det beror endast till viss del på utvecklingen i de externa riskpremierna. Växelkursen fluktuerar även, precis som vi diskuterat ovan, i enlighet med ränteparitetsvillkoret. En del av försvagningen i kronan kan därmed också ses som en mer normal utveckling givet hur den makroekonomiska utvecklingen i Sverige har sett ut jämfört med omvärlden, inte minst vad gäller penningpolitiken.

36 Svenska banker hade under 2008–2009 också en betydande exponering mot Baltikum, som var förknippad med höga risker. En fördjupad kris i de baltiska länderna med ökade kreditförluster för de svenska bankerna sågs som en risk för de svenska finansiella marknaderna, vilket bidrog till försvagningen av kronan. Kreditförlusterna blev sedermera lägre än befarat, i och med att återhämtningen i de baltiska länderna blev starkare än förväntat. Se till exempel Sveriges riksbank (2008, 2010).

37 Den variabel som beaktas av modellen är det reala växelkursgapet, som ges av den reala växelkursens avvikelser från dess långsiktiga nivå i procent. Då den långsiktiga nivån på växelkursen fluktuerar långsamt och har ändrats förhållandevis lite under den studerade perioden, blir slutsatserna ungefär desamma även om vi tittar på växelkursen i nivå. Vidare har också real och nominell växelkurs under den studerade perioden uppvisat en hög grad av samvariation, så att samma förhållande gäller i stort även för den nominella växelkursen.

Diagram 23. Real växelkurs och bidrag till KPIF från växelkursstörningar
Index (KIX, 1992-11-18 = 100) resp. procentenheter, kvartalsgenomsnitt



Anm. Röd linje illustrerar den reala växelkursen. KIX är en sammanvägning av länder som är viktiga för Sveriges transaktioner med omvärlden. Blå linje illustrerar störningsgruppens bidrag till ökningstakten i KPIF de senaste tolv månaderna.
Källor: SCB och egna beräkningar

ÅTERHÅLLANDE EFFEKT PÅ INFLATIONEN FRÅN EFTERFRÅGAN I SVERIGE

Inhemsk efterfrågan, som visas som gröna staplar i Diagram 22, dyker upp som bidrag på nedåtsidan ungefär samtidigt som de negativa bidragen från omvärldsfaktorerna. De negativa gröna staplarna beror på att konsumtionen och framför allt investeringarna i Sverige haft en mer återhållande effekt på inflationen sedan den finansiella krisen än de har haft historiskt sett. I gruppen med faktorer som rör inhemsk efterfrågan återfinns till exempel förtroendefaktorer, såsom hushållens vilja att konsumera och företagens vilja att investera. Gruppen omfattar även förhållanden på den svenska finansmarknaden, som i modellen speglas av ökade finansieringskostnader för företag och återhållen investeringstillväxt alltsedan finanskrisen.

En svag efterfrågan i omvärlden ger normalt en nedtryckt efterfrågan även i Sverige. Vi ser också från Diagram 22 att de negativa bidragen från störningar till den inhemska efterfrågan, vid sidan av bidragen från omvärldsfaktorerna, aldrig helt försvunnit, utan fortsätter att tynga ned inflationen än i dag. En del av förklaringen till det ligger i att det finns spridningseffekter av en rad olika slag från omvärldens ekonomi till svenska marknader. En liten omvärldsberoende ekonomi som Sverige påverkas av omvärldsutvecklingen genom fler kanaler än de som fångas av omvärldsstörningarna i modellen.³⁸ Spridningseffekter via de kanaler som inte finns explicit modellerade kommer inte att uppfattas som

³⁸ De omvärldsvariabler som ingår i modellen är BNP, inflation och styrränta, samtliga som sammanvägningar av länder som är viktiga för Sveriges transaktioner med omvärlden. Det är därmed endast störningar till dessa som ingår i de gula staplarna i Diagram 22. Övrig omvärldspåverkan kommer av modellen att tillräknas någon av de inhemska störningarna.

bidrag från omvärldsfaktorerna av modellen utan de kommer istället att tillräknas någon av de inhemska störningarna. Modellen kommer till exempel att uppfatta ett sämre förtroende för ekonomin hos hushåll och företag som en störning till den inhemska efterfrågan, även om den har sitt ursprung i att omvärldskonjunkturen har försämrats. Detsamma gäller om finansieringskostnaderna för företagen försämras till följd av utvecklingen på de globala finansiella marknaderna. Mot bakgrund av det är det inte förvånande att störningarna till den inhemska efterfrågan tyngt inflationen under samma period som omvärldsutvecklingen varit svag.

DET LÅGA KOSTNADSTRYCKET BIDRAR PERIODVIS NEGATIVT

Det inhemska kostnadstrycket, som visas som röda staplar i Diagram 22, har också periodvis bidragit negativt till inflationsutvecklingen. Om vi fokuserar på perioden under och efter den finansiella krisen är det främst åren 2010 och 2011 som störningar till kostnadstrycket har haft betydelse för svensk inflation. Från och med 2014 har kostnadstrycket åter blivit ovanligt svagt jämfört med hur det har sett ut historiskt, men bidragen är mindre nu än de var under tidigare perioder.

Gruppen inhemska kostnader omfattar störningar till den teknologiska utvecklingen i Sverige och även vissa arbetsmarknadsfaktorer. Teknologin antas i modellen ständigt förbättras, i såväl Sverige som omvärlden, och den här utvecklingen fångas upp som en del av omvärldsutvecklingen i vår gruppindelning så länge som den svenska utvecklingen inte avviker från den hos våra handelspartner. Om den teknologiska utvecklingen i Sverige däremot sker snabbare eller långsammare än i resten av världen kommer det att synas som störningar till den sverigespecifika teknologin och påverka kostnadstrycket i Sverige. Ekonomin i Sverige återhämtade sig relativt snabbt efter den kraftiga nedgången som orsakades av den finansiella krisen, och under 2010 och 2011 var den ekonomiska tillväxten i Sverige högre än i vår handelsviktade omvärld. Det uppfattas av modellen som att den teknologiska utvecklingen var ovanligt god, och att vi därför kunde producera varor och tjänster till lägre kostnader än vanligt. Inflationen blev därmed också lägre. Under samma period, och även under 2014 och 2015, har dessutom arbetsmarknadsläget delvis verkat återhållande på inflationen. Modellen uppfattar att det då också har skett störningar till arbetsutbudet, som hållit nere företagets kostnader och i förlängningen också inflationen.

BIDRAGET FRÅN PENNINGPOLITIKEN

Ända sedan finanskrisen har penningpolitiken varit mer expansiv än vad den skulle ha varit om den hade följt det historiska beteendet. Detta kan vi se på att de grå staplarna i Diagram 22 sedan 2009 ständigt har bidragit till att hålla uppe inflationen. Bidragen är kraftigt positiva under den första tiden efter krisen, för att sedan minska från slutet av 2011. Från

mitten av 2014 och framåt ökar de positiva bidragen från de penningpolitiska störningarna igen. Samtidigt vänder inflationen uppåt, efter att ha bottnat i första kvartalet 2014.³⁹

Som vi har diskuterat ovan bestäms penningpolitiken i modellen av en handlingsregel för reporäntan utifrån hur inflationen och resursutnyttjandet utvecklas. Hur mycket penningpolitiken reagerar på förändringar av inflationen och resursutnyttjandet speglar hur Riksbanken faktiskt har agerat historiskt. Men regeln är givetvis endast en approximation och ger inte en exakt bild av hur penningpolitiken bedrivs. De avvikelser vi observerar mellan de faktiska räntebesluten och den ränta som skulle ha gällt om Riksbanken följt modellens ränteregeln exakt tolkas av modellen som ett mått på penningpolitiska störningar – alltså en ovanligt expansiv eller åtstramande penningpolitik. De bidrag till inflationsutvecklingen som vi kan observera i Diagram 22 speglar alltså endast effekten av de här specifika störningarna och inte den sammantagna effekten som penningpolitiken har haft på inflationsutvecklingen.

OVANLIGT LÅGA PRISPÅSLAG UNDER 2014 OCH 2015

Trots att det negativa bidraget från omvärldsutvecklingen har minskat något och penningpolitiken blivit mer expansiv under det senaste året har det inte återspeglats i inflationsutvecklingen i den utsträckning som man skulle kunna vänta sig. Det förklarar modellen med att företagens prispåslag, som visas som lila staplar i Diagram 22, från början av 2014 och framåt har varit ovanligt låga.

I modellen ändras företagens prispåslag allt eftersom företagens kostnader och priser förändras. Prispåslagen speglar utväxlingen mellan efterfrågan och kostnadsutvecklingen i företagen å ena sidan, och prisökningarna i ekonomin å andra sidan. Modellen antar att företagen sätter priset på en viss vara till kostnaderna för att producera den plus ett påslag.⁴⁰ Påslaget bestäms bland annat av konkurrenssituationen på marknaden där företaget agerar, men kan tillfälligt också påverkas av efterfrågeläget som gör det mer eller mindre svårt att föra över företagets kostnadsökningar på konsumenterna. De tillfälliga förändringar i prispåslagen som på ett eller annat sätt avviker från det historiska mönstret kommer modellen att uppfatta som prispåslagsstörningar, som kommer att påverka utvecklingen i inflationen och flera andra variabler i modellen. Men det är värt att notera att modellen kan komma att uppfatta också en stor del av de fluktuationer i inflationen som kommer från andra variabler än de som finns explicit modellerade i Ramses som störningar till prispåslagen. Det beror på att prispåslagen påverkar prisutvecklingen på ett direkt sätt, medan de bara påverkar produktionen indirekt.

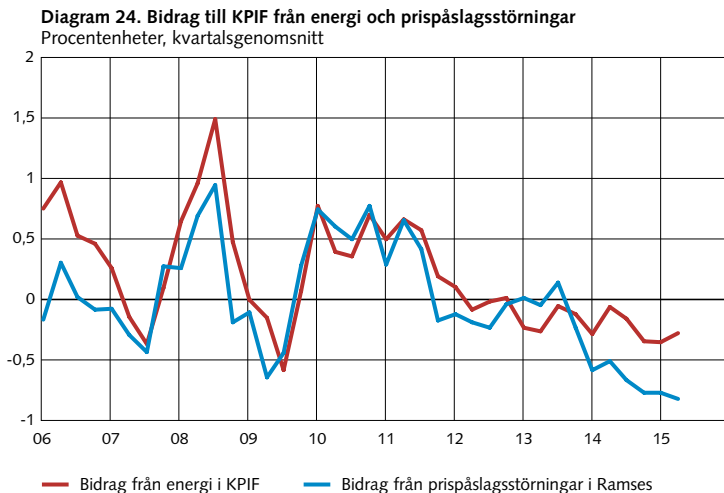
Ett exempel på fluktuationer i inflationen som orsakas av variabler utanför modellen och som fångas upp i prispåslagen är de direkta effekterna av förändringar i energipriser, som

39 Viktigt att notera här är att modellen endast beaktar de traditionella penningpolitiska åtgärderna eller med andra ord de sänkningar (och tidigare höjningar) av reporäntan som har skett. De ytterligare penningpolitiska åtgärder som gjorts sedan februari 2015 i form av statsobligationsköp beaktas inte explicit av modellen. De bidrag som dessa har utgjort till inflationsutvecklingen kommer därmed att fångas upp av andra störningar i modellen.

40 De producerande företagen i modellen antas agera under monopolistisk konkurrens och därmed kunna ta ut en viss marginal på de varor och tjänster de producerar.

vi diskuterade ovan. Energi används visserligen i produktionen av varor och tjänster och påverkar därmed produktionskostnaderna. Men energipriser har också en direkt effekt på KPIF-inflationen, som vi kunde se i avsnitt 1 och 2. Det har visat sig att just bidraget till KPIF från energikomponenten (de gula staplarna i Diagram 3) samvarierar nära med det bidrag till KPIF som kommer från prispåslagen i Ramses (de lila staplarna i Diagram 22). Diagram 24 visar dessa två bidrags utveckling i förhållande till varandra. Vi kan till exempel se i diagrammet att de starka positiva bidragen från prispåslagen under 2008 och 2010–2011 sammanföll med höga ökningstakter i energipriserna.

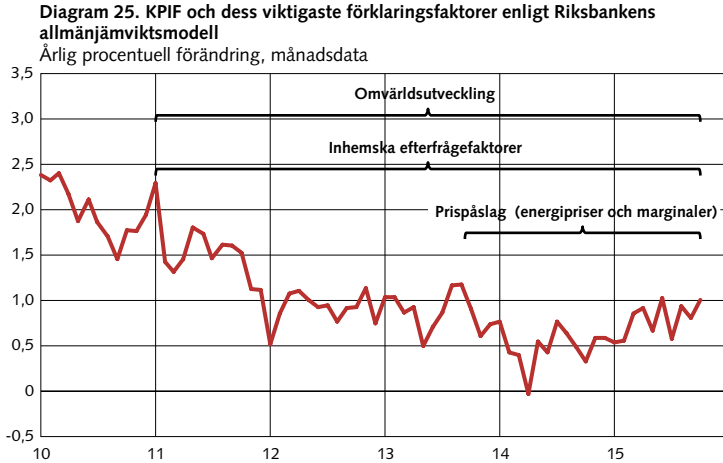
En del av de negativa bidragen från prispåslagen i modellen på senare tid kan också kopplas samman med de fallande energipriserna den senaste tiden. Men det tycks inte vara hela förklaringen. Av diagrammet nedan framgår att bidraget från prispåslagen i modellen under de senaste ett och ett halvt åren utvecklats betydligt mer negativt än bidraget från energipriserna. Som vi diskuterade i avsnitt 2 verkar företagens marginaler ha varit ovanligt pressade och företagen upplever sig ha haft svårt att föra vidare kostnadsökningar till konsumentpriserna. En förklaring till den här utvecklingen skulle kunna vara att den ekonomiska oron i omvärlden, med dess spridningseffekter på Sverige, har visat sig mycket långvarig. Som vi såg i avsnitt 1 har inflationen under 2014 och 2015 varit nedtryckt i flera länder, vilket också talar för att den senaste tidens mycket låga prispåslag är ett internationellt utbredd fenomen. Men det är i dagsläget svårt att med säkerhet slå fast vilka som är de bakomliggande drivkrafterna.



RAMSES TOLKNING AV INFLATIONSUTVECKLINGEN I KORTHET

Diagram 25 illustrerar i stora drag vilka som varit de viktigaste förklaringsfaktorerna bakom utvecklingen av KPIF-inflationen under de senaste åren, i termer av exogena störningar till allmänjämviktsmodellen. Sammanfattningsvis pekar modellanalysen på att det är utveck-

lingen i omvärlden och spridningseffekter från den som har spelat den största rollen för den låga inflationen sedan 2011. Men även den svenska efterfrågan har varit låg under den här perioden. Vidare verkar inflationsutvecklingen under de senaste ett och ett halvt åren ha tyngts av krympta marginaler hos företagen. Det kan i sin tur ha en rad tänkbara förklaringar som modellen dessvärre inte låter oss särskilja och är en fråga som förtjänar fortsatt uppmärksamhet.

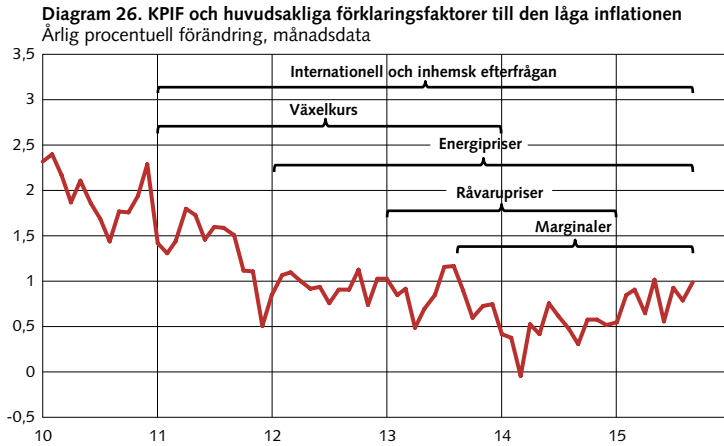


Källor: SCB och egna beräkningar

Sammanfattning och avslutande kommentarer

Syftet med den här artikeln har varit att belysa den låga inflationen och att sammanfatta drivkrafterna bakom utvecklingen. Vi inledde med att beskriva hur inflationen i Sverige har utvecklats de senaste fem åren och konstaterade att det har varit en bred nedgång i prisökningstakten generellt sett, men att priserna på olika grupper av varor och tjänster har bidragit olika mycket till den låga inflationen under olika år. Detta blir också tydligt när vi jämför den svenska utvecklingen med den i andra länder.

Efter det gick vi närmare in på vilka drivkrafter som ligger bakom utvecklingen. Vi började med att beskriva hur olika tänkbara förklaringsfaktorer har samvarierat med inflationen och i vilken utsträckning man kan förklara den låga inflationen med historiska mönster i dessa samvariationer. Därefter analyserade vi utvecklingen med hjälp av en så kallad allmänjämviktsmodell där vi bland annat kunde identifiera hur mycket en viss faktor har bidragit till att hålla nere inflationen jämfört med andra faktorer i modellen.



Källor: SCB och egna beräkningar

Resultaten från de olika analysavsnitten är relativt samstämmiga. I Diagram 26 sammanfattar vi de huvudsakliga förklaringsfaktorerna och under vilka perioder de har bidragit mest till att hålla inflationen nere. Det är givetvis inte en exakt återgivning av de bakomliggande orsakerna och de tidsperioder då de varit av betydelse, men det ger oss en övergripande bild av analysen som presenterats ovan. Resultaten indikerar att faktorer som normalt påverkar prisökningstakten, som efterfrågeläget och växelkursen, också har bidragit till att pressa ned inflationen de senaste fem åren. Inte så förvånande tycks den svaga konjunkturutvecklingen i omvärlden och, kopplat till den, en återhållen efterfrågan i Sverige ha varit av särskilt stor betydelse. Till det kommer att låga råvarupriser, framför allt på el och olja men under en kortare period även livsmedel, också har hållit tillbaka kostnadsökningarna i företagen och dämpat inflationstrycket.

Samtidigt är det tydligt att dessa faktorer inte är hela förklaringen. Under de senaste två åren ser företagen ut att ha pressat sina marginaler i större utsträckning än vad man skulle förvänta sig utifrån historiska mönster. Exakt vad det beror på är svårt att identifiera, men i enkäter har företagen själva bland annat betonat att de upplever en osäkerhet om den framtida ekonomiska utvecklingen och en ökad konkurrens.

Vi inledde artikeln med att konstatera att perioden från 2011 och framåt är anmärkningsvärd på flera sätt. Samtidigt som inflationen har sjunkit trendmässigt ned till en låg nivå har penningpolitiken gradvis blivit allt mer expansiv där Riksbankens reporänta till och med har kommit ned på negativa nivåer. Hittills har vi inte sagt så mycket om den roll penningpolitiken har spelat för inflationsutvecklingen de senaste fem åren, men naturligtvis har den varit av betydelse.

Vissa av drivkrafterna bakom den låga inflationen som till exempel de låga energipriserna har penningpolitiken mindre möjlighet att påverka – i alla fall de direkta effekterna av dem. Men många av de andra faktorerna, som efterfrågan och växelkursen, kan penningpolitiken påverka på kort sikt och via dem bidra till att inflationen ökar eller minskar. Även

inflationförväntningarna kan påverkas av penningpolitiken. Under de senaste åren har den politik som Riksbanken har bedrivit bidragit till att få upp inflationen. Utan den hade inflationen blivit ännu lägre, vilket exempelvis modellanalysen i artikeln visar. Det är viktigt att notera här att de resultaten endast indikerar att penningpolitiken har varit mer expansiv än vad en historisk handlingsregel skulle innebära.⁴¹ Analysen vi har presenterat i den här artikeln säger alltså inte så mycket om hur välavvägd den förda penningpolitiken har varit.

Penningpolitiken baseras på de prognoser som är aktuella vid tidpunkten då besluten fattas. Inflationen har under en längre period varit under målet och Riksbanken har liksom de flesta andra bedömare överskattat hur hög inflationen kommer att bli när de gjort sina prognoser. Det är möjligt att den låga inflationen under de senaste åren också kan ha förstärkts av att inflationförväntningarna sjunkit efter lång tid med låg inflation. Om prognoserna hade varit mer träffsäkra skulle sannolikt reporäntan ha sänkts ned till dagens låga nivåer något snabbare. Vad som är mer öppet för diskussion, och som också har debatterats livligt under perioden, är *hur mycket* snabbare räntan kunde ha sänkts, hur stor effekt det i så fall hade haft på inflationen och vad det hade inneburit för ekonomin i övrigt. Det är dock frågor som faller utanför ramarna för analysen i den här artikeln.

41 Man bör också notera att parametrarna i den historiska handlingsregeln som modellanalysen bygger på antas ha varit konstanta över tid. Om det i själva verket är så att det har skett ett skift nedåt i den neutrala räntan, samtidigt som modellen antar att den är konstant, kan modellen uppfatta penningpolitiken som mer expansiv än den faktiskt är. Det pågår en diskussion om i vilken utsträckning dagens låga räntor i Sverige såväl som internationellt speglar att den neutrala räntenivån har fallit, eller om de låga räntorna snarare beror på mer tillfälliga effekter som hänger samman med det svaga konjunkturläget. Se till exempel Armelius m fl (2014).

Referenser

- Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Lawrence Christiano, Mathias Trabandt och Karl Walentin (2013), "Ramses II: Model description", Occasional Paper nr 12, 2013, Sveriges riksbank.
- Apel, Mikael, Eric Frohm, Jyry Hokkanen, Christina Nyman och Stefan Palmqvist (2014), "Resultat från en enkät om företagens prissättning", *Ekonomiska kommentarer*, Nr 4, Sveriges riksbank.
- Armelius, Hanna, Paolo Bonomolo, Magnus Lindskog, Julia Rådahl, Ingvar Strid och Karl Walentin (2014), "Lägre neutral ränta i Sverige?", *Ekonomiska kommentarer*, Nr 8, Sveriges riksbank.
- Hansson, Jesper, Jesper Johansson och Stefan Palmqvist (2008), "Varför behöver vi mått på underliggande inflation?", *Penning- och valutapolitik*, 2, Sveriges riksbank, s. 23–40.
- Johansson, Jesper (2015), "Hur mäts inflationen?", *Ekonomiska kommentarer*, Nr 5, Sveriges riksbank.
- Löf, Mårten (2015), "Den senaste tidens inflationsutfall och prognoser", *Ekonomiska kommentarer*, Nr 4, Sveriges riksbank.
- Nilsson, Peter (2014), "Den låga KPI-inflationen och tjänstepriserna", Sveriges ekonomi, *Statistiskt perspektiv*, nr 3 2014, Statistiska centralbyrån.
- Sveriges riksbank (2008), *Finansiell stabilitetsrapport 2008:2*.
- Sveriges riksbank (2010), *Finansiell stabilitetsrapport 2010:2*.
- Sveriges riksbank (2012), "Varför har inflationen varit lägre i Sverige än i euroområdet?", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* juli 2012.
- Sveriges riksbank (2013), "Kostnadsutvecklingen och inflationen", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* juli 2013.
- Sveriges riksbank (2014a), "Perspektiv på den låga inflationen", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* februari 2014.
- Sveriges riksbank (2014b), "Varför är inflationen låg?", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* juli 2014.
- Sveriges riksbank (2015a), "Låg inflation – inte bara ett svenskt fenomen", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* februari 2015.
- Sveriges riksbank (2015b), "Digitaliseringen och inflationen", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* februari 2015.
- Sveriges riksbank (2015c), "Varför är inflationen låg i Sverige men inte i Norge?", fördjupning i *Redogörelse för penningpolitiken 2014*.

Den svenska betalningsmarknaden i förvandling

BJÖRN SEGENDORF OCH ANNA-LENA WRETMAN*

Björn Segendorf är verksam vid avdelningen för finansiell stabilitet och Anna-Lena Wretman vid avdelningen för betalssystem och kontanter

Stora strukturförändringar sker nu på den svenska betalningsmarknaden. Allt fler betalningar görs elektroniskt, ibland med hjälp av ny teknik. Samtidigt minskar kontant-användningen och det blir också svårare sätta in eller att få tag på kontanter. Den stora spridningen av internet, surfplattor och smarta telefoner förändrar hushållens köpmönster och betalningsbehov. Bankerna som länge dominerat betalningsmarknaden möter nu konkurrens från nya aktörer. Även om utvecklingen överlag är positiv upplever en del hushåll, föreningar och företag den som negativ.

I denna artikel beskriver vi först hur den svenska betalningsmarknaden ser ut idag och lyfter fram ett par av dess egenskaper som är centrala för att förstå den pågående utvecklingen. Därefter beskriver vi de viktigaste delarna i strukturomvandlingen och de utmaningar dessa medför. Vi diskuterar för- och nackdelar samt vad som bör och kan göras för att mildra de negativa effekterna på vissa grupper. Vi för också ett resonemang kring marknadens och myndigheternas ansvar.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att utvecklingen på betalningsmarknaden är överlag positiv och fortsatt utveckling bör inte hindras. Men vi ser även att det finns problem som måste lösas eller åtminstone mildras. Verktygen för att lösa problemen finns men det krävs samverkan mellan marknadsaktörer och mellan marknad och stat. Ytterst är det dock staten som måste agera skyddsnet för de användare som annars riskerar att stå utanför betalningsmarknaden.

Kontantanvändningen minskar i Sverige

I en ekonomi är det viktigt att betalningar kan genomföras på ett säkert och effektivt sätt. Elektroniska betalningar såsom autogiro, kortbetalningar eller betalningar via internetbank är i allmänhet snabbare och mindre resurskrävande än pappersbaserade betalningar som checkar, kontanter och blankettgiro och blir därmed oftast effektivare. Andelen betalningar som initieras elektroniskt är mycket hög i Sverige. Exempelvis gjorde en genomsnittlig svensk 269 kortbetalningar under 2014 vilket ger oss en topplacering i världen.¹ Sverige har alltså en av de effektivaste betalningsmarknaderna i världen.

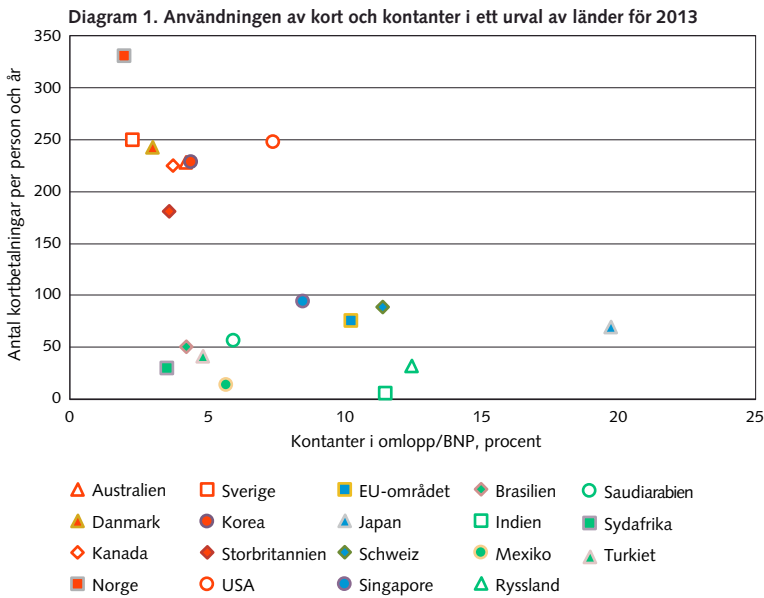
* De åsikter som uttrycks i denna artikel är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

1 Det totala antalet kortbetalningar var 2 620 miljoner, se Sveriges riksbank (2015), tabell AB. Statistiska centralbyrån anger Sveriges befolkning till 9747355.

Ett sätt att mäta hur effektiv betalningsmarknaden för betalningar på inköpsstället är i ett land är att undersöka hur ofta kort respektive kontanter används vid betalningar. Ju oftare kort används desto mer effektiv anses betalningsmarknaden vara.

Diagram 1 visar användningen av kort och kontanter för 2013 för ett urval länder. Det finns ingen tillförlitlig statistik över antalet kontanta betalningar utan kontantanvändningen mäts genom att man relaterar värdet på kontanter i omlopp till landets BNP.² Ju högre upp i det vänstra hörnet som landet hamnar desto mer effektiv anses denna del av betalningsmarknaden vara. På motsvarande sätt anses denna del av landets betalningsmarknad vara mindre effektiv ju längre ner mot det högra hörnet som landet ligger.

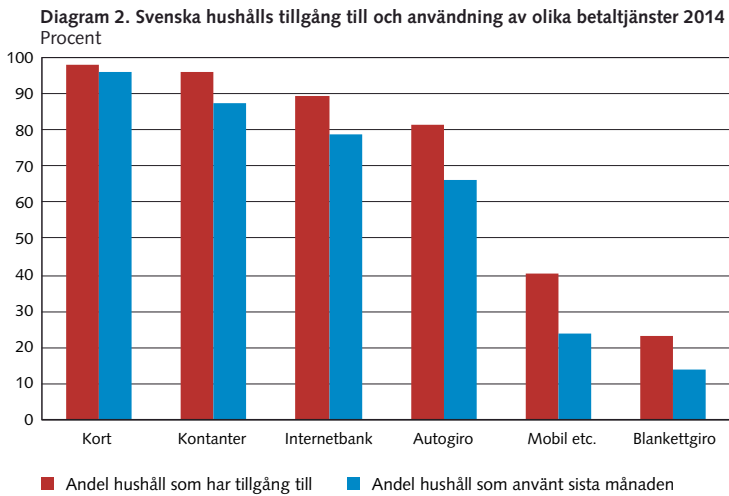
I diagrammet har vi identifierat tre grupper av länder. De rödmarkerade är de "kortintensiva" länderna dit Sverige hör. De är också industrialiserade. Det finns en blåmarkerad grupp industrialiserade länder som präglas av en hög kontantanvändning och en förhållandevis låg kortanvändning dit Schweiz och eurozonen hör. Slutligen finns det en grönmarkerad grupp av tillväxtländer med låg kortanvändning och där vi finner BRIC-länderna Brasilien, Ryssland och Indien.³



Källor: CPMI (2014b), ECB Statistical Warehouse och Norges Bank

2 Måttet kontanter i omlopp i relation till BNP är ett trubbigt mått. För en del länder såsom USA och Schweiz och för eurozonen överskattas kontantanvändningen eftersom en del av deras kontanter hålls och används utanför deras gränser.
 3 Det finns tyvärr ingen statistik för Kina.

I Sverige faller användningen av kontanter snabbt och 2014 gjordes cirka 20 procent av betalningarna i butik kontant – vilket är en mycket låg siffra jämfört med många andra länder.⁴ Motsvarande siffra för 2010 var 39 procent. Nästan 90 procent av hushållen har tillgång till internetbank och gör sina betalningar via internet- eller mobilbank.⁵ Vi använder även e-faktura och autogiro. Andelen betalningar som initieras via olika slags pappersblanketter (Bank- och Plusgiro, checkar och så vidare) är däremot låg. Andelen hushåll som har tillgång till blankettgiro är cirka 23 procent och överföringar och gireringar som initieras via blankett är 7,3 procent.⁶ De samhällsekonomiska kostnaderna för betalningar är därför låga i ett internationellt perspektiv.⁷



Källa: Sveriges riksbank, intervjuundersökning

Utvecklingen på betalningsmarknaden går snabbt i och med att nya innovativa sätt att göra betalningar lanseras. Ofta är dessa baserade på mobiltelefoner eller kräver internetuppkoppling. Vi ser också att bankerna har fått konkurrens av nya aktörer som genom ny teknik eller nya processer tar plats på betalningsmarknaden. Användarna är snabba att anamma nya betaltjänster vilket gör att kontanter och pappersbaserade betalningar minskar snabbt. Denna strukturomvandling kan ge oss bättre, billigare och säkrare betaltjänster i framtiden men den medför också utmaningar för samhället. Innan vi diskuterar strukturomvandlingens konsekvenser är det bra att förstå vad som driver strukturomvandlingen och varför den tycks ha gått så långt i Sverige.

4 Se Sveriges riksbank (2013), kapitel 2 för en mer detaljerad jämförelse mellan ett antal utvalda länder.

5 Intervjuundersökning av Sveriges riksbank, se <http://www.riksbank.se/sv/Statistik/Betalningsvanor/>.

6 Sveriges riksbank (2015), tabell AD.

7 Segendorf och Jansson (2012b) och Schmiedel m.fl (2012).

Vad är utmärkande för betalningsmarknaden?

Betalningar som görs på annat sätt än med kontanter görs via tjänster som bjuds ut av betaltjänstleverantörer, traditionellt sett banker, och som konsumeras av hushåll, företag och den offentliga sektorn. Exempel på sådana betaltjänster är kortbetalningar, girobetalningar och autogiro. Betaltjänstleverantörerna är vinstdrivande företag som konkurrerar med varandra på betalningsmarknaden.

En betaltjänst är en informationshanteringstjänst där informationen berättar vilka konton som ska debiteras och krediteras, var dessa konton finns, beloppets storlek, vad betalningen avser och när den ska genomföras. Det måste också säkerställas att den som initierar betalningen har rätt att göra det, exempelvis genom PIN-kod vid ett kortköp, koddosa vid betalning via internetbank eller BankID, och att det finns tillräckligt med pengar på det avsändande kontot. Vanligtvis finns inte kontona hos samma betalningsförmedlare/kontoförande institut och då måste dessa utväxla information och pengar med varandra.

STORDRIFTS- OCH SAMORDNINGSFÖRDELAR OCH NÄTVERKSEFFEKTER

All denna informationsbehandling och förmedling sker i stora IT-system/plattformar som är dyra att införskaffa och driva men där kostnaden för att förmedla ytterligare en betalning är mycket liten. Detta skapar så kallade *stordriftsfördelar* – ju fler betalningar som genomförs i samma IT-system desto lägre blir den genomsnittliga kostnaden för att hantera informationen. Ett sätt att öka volymen betalningar är att samlokalisera processandet av olika typer av betalningar från flera betaltjänstleverantörer (*samordningsfördelar*).

Nätverkseffekter är ett annat centralt begrepp inom betalningar och avser i det här fallet nyttan av att många aktörer samverkar i ett betalningssystem. En betaltjänst är mer användbar och därmed mer värdefull för den som vill betala (betalningsavsändaren) om det är många betalningsmottagare som använder samma tjänst och tvärt om. Exempelvis är ett kort mer användbart för hushållen om det accepteras i många butiker och för butiksinnehavare är det mer värdefullt att kunna ta emot kort ju fler hushåll som använder dem. För vissa typer av betaltjänster är användarna både mottagare och avsändare av betalningar såsom i fallet med *Swish*.⁸ Då är det antalet anslutna användare som är det väsentliga. I andra fall är avsändare och mottagare två tydligt avskilda kategorier av användare vilket kan illustreras med kortexemplet ovan. Det är främst hushåll som använder kort för att betala med och det är främst företag och offentlig sektor som tar emot betalningarna.

EN SVENSK TRADITION AV SAMARBETE

Stordrifts- och samordningsfördelar och nätverkseffekter ger betalningsförmedlare ett starkt incitament att samarbeta. Samarbetet brukar gälla främst olika standarder och gemensamma IT-system. Gemensamma standarder för betalningsinformationen gör att de

⁸ Swish är en mobiltelefonbaserad betaltjänst för betalningar mellan privatpersoner. Sommaren 2014 öppnades den också upp för små företag, föreningar osv. Tjänsten tillhandahålls av ett antal samarbetande banker.

olika betalningsförmedlarna kan utväxla betalningar mellan sina respektive egna IT-system. Detta kallas *interoperabilitet*. Samarbetet kan tas ett steg längre genom samverkan kring de stora och dyra IT-system som hanterar betalningsinformationen. De undviker då dubbelrade investeringar och kan dela på kostnaderna samtidigt som stordrifts- och samordningsfördelar utnyttjas maximalt. Båda typerna av samarbete gör det enklare och billigare för betalningsförmedlarnas kunder – hushåll, företag och offentlig sektor – att skicka betalningar till varandra och nätverket blir då större.

I Sverige har bankerna en lång tradition av samarbete. Tillkomsten av Bankgirot är ett bra exempel på detta liksom samarbetet kring Swish och det gemensamägda bolaget Bankomat som tagit över bankernas uttagsautomater.⁹ De internationella kortföretagen VISA och MasterCard är exempel på samarbete på global nivå inom banksektorn. Men även om bankerna ofta samarbetar kring standarder och betalningsinfrastruktur så konkurrerar de med varandra om att sälja betaltjänsten till användarna. Således konkurrerar bankerna med varandra när det gäller avgifter och användningsvillkor för kort och kortbetalningar, Bankgirobetalningar, Swishbetalningar och så vidare.¹⁰

EN KONCENTRERAD MARKNAD OCH MÖJLIGA INLÅSNINGSEFFEKTER

Stordriftsfördelar och nätverkseffekter tenderar dock att skapa en koncentrerad marknad som domineras av ett fåtal stora aktörer, vilket är fallet med storbankerna på den svenska betalningsmarknaden.¹¹ I kombination med samarbetet mellan aktörer betyder det vanligtvis att det finns få men stora betaltjänster. I Sverige är det olika former av Bankgirobetalningar och kortbetalningar via VISA och MasterCard.

De samarbetande bankerna har investerat mycket i att anpassa sina interna IT-system och den gemensamma infrastrukturen till en viss standard. Att förändra standarden för betalningsinformation, eller för all del rutinerna för hur informationen ska hanteras, kan medföra avsevärda kostnader och det kan då vara billigast att behålla den befintliga standarden. Det ursprungliga valet av mjukvara kan alltså påverka framtida möjligheter att välja annan mjukvara. Likaså är det dyrt att bygga en gemensam infrastruktur och man byter därför inte gärna ut denna trots att det kommit bättre hårdvara. Samarbeten kring standarder och betalningsinfrastruktur kan alltså skapa inlåsnings effekter där förändringsprocesser

9 Inom Bankgirot gick samarbetet gick med tiden från interoperabilitet till gemensamägd infrastruktur. Det hade långt innan Bankgirots tillkomst 1959 varit möjligt att göra överföringar mellan checkkonton hos affärsbankerna men utvecklingen av kontorsmaskiner och ökade kostnader för checkhanteringen gjorde det önskvärt för affärsbankerna att skapa en mer lättadministrerad betalningsmetod/rutin som kunde komplettera checkarna och ibland ersätta dem. Denna nya betalningsrutin var bankgiro och 1950 utvecklade de en gemensam bankgiroblankett för överföringar. Det visade sig snart att hanteringen av de blanketter som bankernas kunder skickade in borde centraliseras och 1959 inrättades Bankgirocentralen. Dess huvudsakliga uppgift var att sortera bankgirobetalningarna och avisera mottagarna och deras bankkontor. Idag är Bankgirot det centrala nav genom vilket lejonparten av betalningarna mellan olika banker går. För en beskrivning av Bankgirot, se Sveriges riksbank (2013).

10 De svenska bankernas prissättning mot hushåll och företag eller offentlig sektor ser olika ut. Hushåll betalar sällan transaktionsavgifter, det vill säga en avgift per betalning, vilket däremot är mycket vanligt bland företag och offentlig sektor. Bägge betalar dock ofta fasta avgifter såsom årsavgifter. Källa: Guibourg och Segendorf (2007).

11 Är stordrifts- och samordningsfördelarna tillräckligt starka finns det under full konkurrens bara plats för en betalningsförmedlare eller infrastruktur på marknaden. Marknaden kallas då för ett naturligt monopol.

blir tröga och dagens situation blir en funktion av situationen igår. Betalningar förmedlas idag mellan bankerna på i stort sett samma sätt som för tio år sedan.¹²

Hushåll och företag är alltså snabbare med att förändra sitt sätt att initiera betalningar än vad bankerna är i utvecklingen av nya sätt att utväxla betalningsinformation och pengar sinsemellan.¹³

SVERIGE LIGGER LÅNGT FRAM I ANVÄNDNING AV NY TEKNIK

En ny teknik behöver ofta mogna och bli allmänt använd innan den kan användas för att konstruera nya betalningslösningar. Skälet är att det annars endast finns ett fåtal potentiella användare och då kan inte nätverkseffekter och stordriftsfördelar utnyttjas. Exempelvis bör en tillräckligt stor del av hushållen ha tillgång till internet för att det ska vara lönt att konstruera en internetbank, och en mobilbank är bara lönsam om tillräckligt många av bankens kunder har en smart telefon. Exakt hur stor spridningen av en teknik måste vara varierar från fall till fall och med de andra affärsöverväganden som betaltjänstleverantörerna måste göra.

Sverige är ett teknikvänligt land. Infrastrukturen för internet – och telekommunikation är väl utbyggd och en hög andel av hushållen har tillgång till och använder ny teknik, till exempel internet i hemmet, smarta telefoner och surfplattor.¹⁴ World Economic Forum rangordnar länder efter hur väl de är placerade när det gäller att utnyttja möjligheterna inom informations- och kommunikationsteknologin.¹⁵ 2015 rankades Sverige som tredje bästa land utav 148 länder och har sedan 2006 legat bland de tre bästa länderna.^{16, 17} Det här skapar naturligtvis förutsättningar för betalningsmarknaden att utvecklas.

12 Ibland ger dock innovation upphov till stora förändringar. Skapandet av det mobila betalningssystemet M-Pesa i Kenya skulle kunna utgöra ett sådant exempel, se Sveriges riksbank (2013), sidan 69. Det är även intressant att notera att Bitcoin skapades bland annat med motivet att kringgå bankerna och det traditionella betalningssystemet. Det finns intresse, bland annat inom den finansiella sektorn, att försöka använda samma teknologi som Bitcoin (blockkedjan) för finansiella tjänster. Det är därför möjligt att denna teknologi kan bidra till att omforma hur vissa typer av betalningar och värdepapperstransaktioner görs i framtiden. För en populärvetenskaplig beskrivning av Bitcoin, se Segendorf (2014).

13 Innovativa betaltjänster är ofta, men inte alltid, ett nytt sätt att initiera en "gammaldags" betalning, t.ex. koppla ett kort till en betalningsapplikation i mobiltelefonen. De stora IT-systemen för clearing- och avveckling mellan banker utgör ett basplattform för ett "ekosystem" av betaltjänster som förändras över tiden. Det fungerar i allmänhet utmärkt men ibland uppkommer betalningsbehov som inte kan mötas på det sättet. Efterfrågan på att betalningar ska kunna genomföras i realtid är ett tydligt exempel. De rådande systemen är uppbyggda för att genomföra betalningen under en dag eller till dagen efter. Ska betalningen förmedlas från konto till konto i realtid är det svårt att anpassa det gamla IT-systemet och ett nytt byggas i stället. I Sverige heter det systemet BIR (Betalningar i Realtid) och drivs av Bankgirot. Det är detta system som möjliggör tjänsten Swish och som kan komma att tjäna som plattform för ett nytt ekosystem av betaltjänster.

14 91 procent av befolkningen över 18 år har tillgång till Internet och dator i hemmet. I åldrarna över 12 år använder 76 procent Internet dagligen. Källa: Findahl (2014), diagram 1.3 och 1.7.

15 Rangordningen baseras på ett index uppbyggt av 53 indikatorer inom fyra dimensioner; miljö (politisk-regulativ och företags och innovation), beredskap (infrastruktur och digitalt innehåll, rimliga priser och kompetens), användning (individuell, företagsmässig och statlig), och påverkan (ekonomisk och social).

16 Uppgifter för 2015, se http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR2015.pdf.

17 2014 och 2013 rankades Sverige 3:a utav 148 respektive 144 länder (3/144). Motsvarande siffror för tidigare år är 2012: 1/142, 2010–2011: 1/138, 2009–2010: 1/133, 2008–2009: 1/134, 2007–2008: 2/127 och 2006–2007: 2/122. Källor: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf, http://www3.weforum.org/docs/GITR/2013/GITR_OverallRankings_2013.pdf och <https://si.se/verksamhetsomraden/sverigebildnen-utomlands/internationella-index/the-networked-readiness-index/>.

Hur förändras efterfrågan på betaltjänster?

I takt med att företag och hushåll får tillgång till ny teknik påverkas också deras efterfrågan på betaltjänster. Ett hushåll med dator och tillgång till internet (smart telefon) kan efterfråga internetbanktjänster (mobila banktjänster) om det förenklar hanteringen av hushållets räkningar och att överblicka hushållsekonomin. De svenska hushållen använder nu i allt högre grad internet- och mobilbanker i stället för att betala räkningar via blankettgiro.

En ökad handel från internetbutiker (e-handel) ger också upphov till en efterfrågan på anpassade betaltjänster och kringtjänster.¹⁸ Exempel på sådana tjänster är tjänster där en tredje part går in mellan kunden och handelsmannen och hjälper kunden att genomföra betalningen på ett snabbare och enklare sätt. Denna mellanhand kan förmedla betalningsinformationen till kundens internetbank och därmed får kunden själv färre uppgifter att fylla i – detta brukar kallas för *Direktbetalning* på e-handelsföretagens hemsidor. Den kan också hantera känslig information såsom kortnummer, giltighetsdatum och säkerhetskoder så att dessa inte direkt kan ses av handelsmannen. *PayPal* är ett exempel på en sådan mellanhand. Användning av elektroniska tjänster såsom nedladdning eller streaming av musik, film, ljudböcker med mera kan också innebära att det behövs speciellt anpassade betaltjänster. E-handel sker också allt oftare över nationsgränser vilket medför att efterfrågan på anpassade och gränsöverskridande betaltjänster ökar.

Vid betalning på plats i en fysisk butik använder hushållen i ökad utsträckning kort i stället för kontanter. Övergången från kontanter till kort kan komma att snabbas på genom den nyligen påbörjade introduktionen av kontaktlösa kort, det vill säga kort där kunden bara håller kortet nära kortterminalen utan att behöva slå in någon PIN-kod. Den alltmer utbredda vanan att använda mobiltelefonen i många andra olika sammanhang har ännu inte gett något tydligt avtryck i betalningsvanorna, men det verkar finnas ett gryende intresse för att betala med mobiltelefonen.¹⁹

På motsvarande sätt ger också ny teknik upphov till en efterfrågan på nya betaltjänster hos företagen. E-handelsföretag är ofta beroende av att det går snabbt och enkelt för kunden att göra sin betalning eftersom risken att kunden avbryter köpet ökar ju mer komplex betalningen är. Betalning via mobiltelefon i butik kan vara attraktivt för köpmannen om exempelvis annan information, till exempel extraerbjudanden och reklam, kan kopplas till betalningsapplikationen. Inte minst viktigt är att detta gör det lättare för företagen och/eller betaltjänstleverantören att samla och bearbeta data om sina kunder och därmed kunna skraddarsy erbjudanden och reklam för varje individuell kund. Sådan information kan också säljas till andra företag och på så sätt ge extra inkomst.

Utöver de rena betaltjänsterna har det också uppstått kringtjänster, till exempel sådana som sammanställer information från din internetbank eller mobilbank och på så vis tillhandahåller en mer överskådlig bild av hushållets ekonomi.

18 Mellan 2003 och 2014 växte e-handeln i Sverige från SEK 4,4 miljarder till SEK 42,9 miljarder. Källa: PostNord med flera (2014).

19 Exempel: 14 procent av betalningarna hos Starbucks görs via en mobiltelefonapplikation. Källa: http://www.nyteknik.se/nyheter/it_telekom/mobiltele/article38115524.ece.

DEMOGRAFIN PÅVERKAR OCKSÅ EFTERFRÅGAN

Efterfrågan på betaltjänster påverkas av demografiska faktorer och inom det skifte mot elektroniska betaltjänster som vi beskrivit ovan finns det två dimensioner som är värda att betona. Den första är en åldersmässig segregation i efterfrågan, det vill säga att skillnaden i hur olika generationer använder betaltjänsterna tycks öka. De äldre som har vant sig vid att använda kontanter och att betala via blankettgiro håller i högre utsträckning än yngre fast vid dessa betaltjänster.²⁰ Äldre personer tenderar också att ha lägre tillgång till internet, smarta telefoner och surfplattor och dessutom att använda dem mindre.²¹ Yngre personer tenderar att använda kort och internet- eller mobilbank i större utsträckning.

Den andra är en geografisk segregation. Sverige är ett glest befolkat land. Till ytan är Sverige det tredje största landet i EU men vi har näst minst befolkning sett per kvadratkilometer. Sveriges befolkning koncentreras också i allt högre utsträckning i storstadsregionerna och medelåldern ökar i regel som mest i länen med sjunkande befolkningstal. Detta innebär att det är i städerna som efterfrågan på de elektroniska betaltjänsterna växer som snabbast och speciellt när det gäller nya innovativa betaltjänster. På landsbygden efterfrågas alltså kontanter och pappersbaserade betaltjänster i högre utsträckning men på vissa orter minskar efterfrågan på kontanter eftersom befolkningen minskar.

Hur förändras utbudet av betaltjänster?²²

Utbudet förändras främst på två sätt – genom vilka tjänster som bjuds ut och av vem. Den nya tekniken bestående av främst internet, surfplattor och smarta telefoner bidrar inte bara till att efterfrågan förändras utan också till att nya kanaler skapas där betalningsförmedlare kan tillhandahålla betaltjänster till sina kunder. Tekniken gör det allt enklare att integrera betaltjänsten i köpsituationen och det har uppstått ett antal betaltjänster som riktar sig mot främst e-handeln. Kortterminalerna har blivit bärbara och allt mer tillgängliga vilket gör det lättare att betala med kort i olika situationer. Allt fler företag erbjuder sina kunder möjligheten att betala via elektroniska fakturor.

För kontanter och pappersbaserade betaltjänster är utvecklingen den motsatta, inte minst som en följd av att efterfrågan förändrats. Vikande efterfrågan i kombination med att dessa tjänster måste tillhandahållas lokalt, vilket är kostsamt, gör att bankerna söker vägar att rationalisera sin verksamhet. Detta har främst märkts genom att bankerna minskat utbudet av främst kontanttjänster genom att reducera antalet bankkontor och göra ungefär hälften av dem kontantlösa, så att det inte längre går att göra kontantärenden över disk. Tidigare tillhandahöll staten kontantservice genom Svensk Kassaservice och via lantbrevbärlinjerna. Sedan flera år tillbaka är den servicen borttagen och har i stället ersatts

20 Sannolikheten för att en person ska betala med kort i stället för kontanter minskar med ålder och ökar med inkomst, utbildning och storlek på boendeort, Se Segendorf och Jansson (2012a). Enligt Riksbankens intervjuundersökningar finns samma samband också för blankettgiro och internet- eller mobilbank. Yngre personer och personer boende i större städer är också mer benägna att använda innovativa betaltjänster.

21 Källa: Findahl (2014).

22 Mer om hur utbudet av betaltjänster har förändrats finns i rapporterna: Sveriges riksbank (2013), CPMI (2012) och CPMI (2014).

av de tjänster som erbjuds av banker och betaltjänstleverantörer. I de fall där marknadens tjänster inte räcker, har PTS och Länsstyrelserna i uppdrag att säkerställa tillgången till grundläggande betaltjänster.²³

ANDRA AKTÖRER ÄN BANKER ERBJUDER BETALTJÄNSTER

Bankerna har sedan lång tid tillbaka haft en dominerande ställning på betalningsmarknaden och har det fortfarande. Men den snabba tekniska utvecklingen och efterfrågan på skräddarsydda betaltjänster har gjort att andra slags företag etablerat sig och börjat bjuda ut sina tjänster, antingen i konkurrens eller i samarbete med en eller flera banker. I Sverige är Payex, Klarna, iZettle och Seamless ett par exempel på sådana företag. På den internationella arenan är PayPal ett annat exempel. I andra fall är det företag som har en annan kärnverksamhet och där betaltjänster kan utgöra en komplementär produkt. Det kan röra sig om mobiloperatörer, internetleverantörer och andra teknikföretag. Exempel på sådana företag är FaceBook, Google och Apple.²⁴

Den svenska betaltjänstlagen, som bygger på EUs Payment Service Directive, tar explicit hänsyn till denna utveckling genom att möjliggöra sådan verksamhet för andra företag än banker. Detta har skett genom att de kan ansöka om att bli registrerade som *betalningsinstitut* eller *institut för elektroniska pengar*. På många orter agerar också lokala butiker, bensinmackar och så vidare ombud för en betalningsförmedlare och det är då möjligt att göra vissa betalningar där.

Strukturumvandlingens effekter

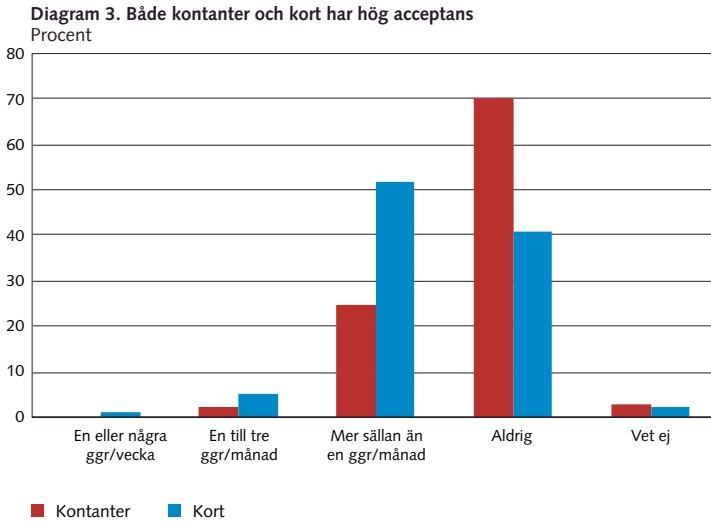
Sammanfattningsvis har utbudet av betaltjänster under de senaste 10-15 åren skiftat mot elektroniska betaltjänster som i ökad utsträckning är skräddarsydda och integrerade med köpsituationen. Dessa tillhandahålls allt oftare av företag som inte är banker. Mångfalden i utbudet har alltså ökat och i viss mån fragmenterat marknaden. Utbudet av kontanttjänster och pappersbaserade betaltjänster har däremot minskat.

Denna strukturumvandling är överlag positiv. Nya betaltjänster och nya aktörer ökar konkurrensen och breddar utbudet vilket i sin tur ger enklare, billigare och i vissa fall även säkrare och mer användarvänliga betalningslösningar. Det ökar valmöjligheterna för användarna och kan även innebära bättre lönsamhet för exempelvis föreningar och mindre företag i och med att de har fler betalningsalternativ att erbjuda kunderna. Exempelvis finns det nu nya betaltjänster som i många situationer kan ersätta kontanter på de orter där kundunderlaget eller begränsningar i logistiken gör kontantbetalningar olönsamma.

23 Med grundläggande betaltjänster avses kontantuttag, betalningsförmedling och dagskassehantering. Uppdraget innebär att staten har möjlighet att gå in med stödjande insatser eller ekonomiska bidrag på de orter och den landsbygd där marknaden inte tillgodoser behovet av grundläggande betaltjänster. Behovet av insatser bedöms av länsstyrelserna. Läs mer på: <http://www.pts.se/betaltnjanster>.

24 I vissa extrema fall finns det inte ens någon person eller något företag som tillhandahåller betaltjänsten. Det finns då inte heller någon som kan ställas till svars eller regleras. Den virtuella valutan Bitcoin är det mest kända exemplet. Den används dock i mycket liten omfattning och har inte haft någon inverkan på den svenska betalningsmarknadens struktur, se Segendorf (2014).

Man ska också komma ihåg att kontanter överlag fungerar väl idag. Riksbankens undersökning visar att det är sällan som kontanter inte fungerar som betalningsmedel. Detta kan illustreras genom Diagram 3 nedan.



Anm. Andel svarande på frågan: Hur ofta har du inte kunnat betala med kontanter eller kort?
Källa: Sveriges riksbank, intervjuundersökning 2014

Även om utvecklingen är positiv innebär den utmaningar och vissa hushåll, föreningar och företag upplever den som negativ. Att det finns alternativ till kontanter är till klen tröst för den som absolut vill betala kontant eller av något skäl inte har tillgång till eller inte kan använda de alternativa betaltjänsterna. Utvecklingen av nya tjänster går mycket fort och en övergång till de nya betaltjänsterna innebär en kostnad, antingen i termer av ny utrustning eller i termer av att behöva ägna tid och kraft åt att lära sig att använda de nya lösningarna. För den enskilde individen, föreningen eller företaget kan kostnaden vara betydande.

Bland annat på grund av de demografiska faktorerna som vi diskuterat ovan förändras efterfrågan på betaltjänster långsammare än utbudet, både tekniskt och geografiskt.²⁵ Här ligger kärnan till problemet: att inte ha tillgång till, inte kunna använda eller inte vilja använda de nya elektroniska betaltjänsterna är en del i ett större digitalt utanförskap och det kan därför vara svårt att lösa problemet med ny teknik.

DE STÖRSTA UTMANINGARNA OCH TÄNKBARA LÖSNINGAR

Betalningsmarknaden står inför flera slags utmaningar. Den största utmaningen är att på sikt upprätthålla en tillräcklig nivå på kontantservicen för att säkerställa att det går att genomföra betalningar i de situationer där inte några andra lämpliga alternativ finns. Andra

²⁵ Länsstyrelserna kartlägger och redovisar tillgängligheten till grundläggande betaltjänster årligen, se Länsstyrelserna (2014).

utmaningar är kopplade till tänkbara lösningar på de problem som en fortsatt minskad kontant-service skapar. Till exempel krävs att brister i infrastrukturen åtgärdas för att internet- och mobilbetalningar ska kunna fungera över hela landet. Det krävs också en väl fungerande och dynamisk marknad som kan fortsätta att utvecklas för att säkerställa att vi har effektiva och användarvänliga betaltjänster även framöver. Nedan beskrivs utmaningar och tänkbara lösningar.

Fortsatt minskad kontantanvändning en stor utmaning

Det finns idag inga tecken på att den trendmässiga minskningen i användningen av kontanter skulle avta. Detta på grund av de demografiska faktorerna och eftersom incitamentet att effektivisera sättet att betala är fortsatt högt hos både företag och hushåll. Elektroniska betaltjänster är i de flesta fall effektivare än kontanter. Om användningen av kontanter, och därmed efterfrågan på kontanttjänster, fortsätter att minska riskerar det att leda till ytterligare neddragningar i kontant-service och eventuellt också i en snabbare takt än efterfrågan faller. Det skulle till och med kunna uppstå en självförstärkande negativ spiral mellan mindre kontantanvändning och lägre kontant-service. Om den försäljning en företagare har mot kontant betalning når en så pass låg nivå att vinsten från denna försäljning inte uppväger kostnaderna för att ta emot kontantbetalningar är det troligen inte ekonomiskt rationellt för företaget att fortsätta acceptera kontanter.²⁶

I vissa fall kan kostnaden för att ta emot kontanter vara substantiell: administrativt arbete, hantering av dags- och växelkassa och transporttjänster. Utan kontanter minskar risken för rån och det anses ibland också att personalens arbetsmiljö förbättras. Om en del företag slutar att acceptera kontanter blir det svårare för hushållen att använda kontanter och de bör då reagera med att använda mindre kontanter och efterfråga färre kontanttjänster. Banker med flera kan då, liksom företagen, reducera sina kostnader genom att minska utbudet av kontanttjänster och kanske också höja priserna för de företag som vill fortsätta köpa kontanttjänster. När färre hushåll betalar kontant och kostnaden för kontanter ökar kommer fler företag att sluta ta emot kontanter och så fortsätter den negativa spiralen.

En sådan utveckling kan i värsta fall gå förhållandevis fort och bli mycket kännbar för de företag och hushåll som inte deltar i utvecklingen. Speciellt tillgången på insättningstjänster kan tänkas minska. För marknaden som helhet får det kanske inte några större effekter så länge takten i neddragningen är hanterbar. Det finns dessutom fortfarande banker som erbjuder kontant-service på många håll i landet.²⁷ Men, för vissa användare med sämre möjligheter att ta till sig och använda ny teknik (till exempel äldre och handikappade²⁸) och i vissa situationer, framför allt vid insättningar, kan en minskad kontant-service få kännbara konsekvenser. Antalet geografiska områden där kontant-service saknas, liksom antagligen även annan service, kommer förmodligen också att öka.

26 Att sluta ta emot kontanter skulle spara kostnader inom bland annat maskinell utrustning som slutna kassasystem men också inom hantering av dags- och växelkassor, säkerhet och transport.

27 Tillväxtanalys (2014).

28 Länsstyrelserna (2014).

En väl fungerande dynamisk betalningsmarknad för att lösa problemen

För att möta problemen som uppstår när kontantanvändningen och kontantservicen minskar, krävs en väl fungerande och dynamisk betalningsmarknad som långsiktigt kan ta fram alternativa betaltjänster till en rimlig kostnad. Det som kännetecknar en sådan marknad är väl avvägd balans mellan samverkan och konkurrens. Detsamma gäller reglering där utmaningen ligger i att sätta konkurrensneutrala spelregler som minskar riskerna och osäkerheten för de olika marknadsaktörerna och användarna utan att hämma innovationskraften. Det krävs även en transparent prissättning. Dessutom är en väl utbredd infrastruktur en nödvändighet. Det finns idag brister inom dessa områden. Nedan diskuteras utmaningarna och tänkbara lösningar.

Balans mellan samverkan och konkurrens

Vi har tidigare pekat på vikten av interoperabilitet, det vill säga en speciell form av samverkan som innebär att det går att förmedla betalningar mellan två aktörers tekniska system. Brister i interoperabiliteten innebär att tillgängligheten riskerar att försämrats eftersom färre betalningsmottagare då kan nås via en given betaltjänst. Exempelvis blir det mindre troligt att en viss betaltjänst kan användas i en viss butik. Betaltjänsterna blir mindre effektiva både för dem som vill göra och dem som vill ta emot betalningar eftersom man behöver ha tillgång till ett större antal inbördes olika betaltjänster med alla kostnader och besvär det medför. Det blir med andra ord svårare för hushåll och företag att finna ett bra alternativ till kontanter.

Samverkan kring infrastruktur skapar möjligheter för aktörerna att dela kostnader och ger dem möjlighet att förmedla betalningar mellan ett större antal användare av anknutna betaltjänster. Detta är speciellt viktigt när en ny betaltjänst förutsätter en ny infrastruktur. Vi nämnde tidigare den långa tradition av samverkan som de svenska bankerna har, bland annat genom Bankföreningen, Bankgirot och Bankomat.²⁹ Idag finns dock inget naturligt forum för den typ av samverkan mellan aktörer, inklusive icke-banker, som behövs med tanke på utvecklingen på betalningsmarknaden. Det innebär att marknaden riskerar att bli fragmenterad och ineffektiv samt att risken för problem ökar.

Ett annat sätt att samverka och dela på kostnader för infrastruktur och kontorsnät är att köpa tjänster av varandra. Ett exempel är att Forex bank erbjuder kontanttjänster både till egna och till andra bankers kunder (mot avgift). De fungerar även som ombud för vissa andra banker vid insättningar och uttag. Varje bank behöver då inte ha ett eget kontor på alla orter. Detta är ett sätt att till en lägre kostnad upprätthålla servicen för en bredare kundkrets på en större mängd orter.

²⁹ I många fall är dock den innovativa betaltjänsten bara ett nytt sätt att initiera betalningar i en redan existerande infrastruktur (källa: CPMI(2012). Exempelvis kan en ny mobil betaltjänst, såsom Apple Pay som ännu inte lanserats i Sverige, i praktiken vara ett nytt sätt att göra en kortbetalning. Detta minskar behovet av investeringar och utnyttjar att det finns en mängd kunder (kortinnehavare och företag) som förhållandevis enkelt kan ansluta sig till tjänsten.

Samverkan har dock också ett antal potentiella nackdelar. För det första kan samverkan skapa strukturer inom vilka ett antal aktörer agerar för att minska konkurrensen på betalningsmarknaden. Man kan till exempel försöka stänga ute andra konkurrenter från att delta i samarbetet. Öppen tillgång på lika villkor till infrastruktur i kombination med en effektiv konkurrenslagstiftning är nödvändigt för att balansen ska bli bra. Samverkan kan också skapa sårbarheter genom att marknaden blir beroende av en enda infrastruktur eller aktör (single point of failure). Om något skulle hända med denna kan delar av betalningsmarknaden slås ut.

Det är därför viktigt med en balans mellan samverkan och konkurrens som möjliggör hög interoperabilitet och fortsatt innovation. Det ger förutsättningar för effektiva och enkla betaltjänster. Sveriges tradition av samverkan inom betalningsområdet bör därför uppmuntras och breddas till att även omfatta nya tjänster och nya aktörer.

Tillräcklig reglering utan att hämma innovation

De potentiella problemen med lagstiftning beror på att myndigheterna och lagstiftaren inte har full kännedom om alla skeenden på marknaden eller om hur utvecklingen kommer att se ut i framtiden. Regleringarna riskerar att bli anpassade för dagens situation snarare än morgondagens. Risken för detta är speciellt stor när utvecklingen är snabb. För Sverige som en del av EU tillkommer ytterligare en komplikation i detta sammanhang – att regleringen på EU-nivå inte är speciellt anpassad för den svenska betalningsmarknaden utan är avsedd att fungera för unionen som helhet. Å andra sidan är avsaknad av, eller försenad, reglering också problematisk eftersom det då inte är tydligt för aktörerna på marknaden vad som gäller.

Konsumentskydd och integritet är ett område där den snabba utvecklingen kan ge problem. Det finns numera betal- och informationstjänster där tjänsteleverantören vill ha tillgång till kundens internet- eller mobilbank och som bygger på att användaren lämnar ut inloggningsuppgifter. Detta kan ge upphov till oklarheter kring ansvarsfördelningen mellan tjänsteleverantören och banken gentemot användarna. Dessutom kan komplicerade och svåröverskådliga kedjor av aktörer göra det svårt att avgöra vem som har ansvar för vad och därmed att utkräva ansvar om något går snett.

På vissa orter har bankernas kontantservice ersatts av ombud, till exempel handlare som erbjuder betalningslösningar såsom insättningar, uttag och betalningsförmedling. Det innebär nya och högre krav på kompetens hos ombuden vilket kan öka risken för brister i hanteringen och i informationen till konsumenterna. De högre kraven kan också utgöra ett hinder som gör det omöjligt för ett ombud att erbjuda tjänsten.³⁰

30 Staten måste i många fall väga olika mål mot varandra. Statens berättigade målsättning att motverka penningtvätt och terroristfinansiering står i viss motsatsställning till viljan att underlätta för utbudet av kontantjänster, främst vid insättningar. En konsument kan idag ofta ta ut kontanter i en butik (cash back) med hjälp av sitt kort. Det är däremot svårt att skapa motsvarande tjänst för insättningar eftersom butiken då måste följa penningtvättsregelverket och ha god kunskap om sina kunder.

Det saknas även rättssäkra lösningar för de som assisterar andra personer vid betalningar, till exempel hemtjänstpersonal. I många fall måste användaren lämna ut hemliga uppgifter till en annan privatperson för att kunna få hjälp. I andra fall använder assistenten sin egen privatekonomi för att kunna hjälpa den som ska betala (föreningar, skolklasser, anhöriga).³¹

Men felaktigt utformad reglering kan hindra innovation.³² Det är därför viktigt att myndigheterna noga följer utvecklingen så att eventuella regleringar bidrar till utvecklingen av betalningsmarknaden snarare än hämmar den. Regleringar bör också syfta till att säkerställa att lösningarna är säkra och användarvänliga.

Transparent prissättning

På en marknad fyller priser två roller. För det första ger de intäkter till den som producerar eller säljer varan och täcker dennes kostnader. För det andra ger priser information om kostnaderna till den som vill köpa. Korrekt satta priser ger en samhällsekonomiskt effektiv fördelning av resurser i ekonomin.

Ett problem på den svenska betalningsmarknaden är att hushållen sällan betalar transaktionsavgifter. För kort och internetbank, till exempel, tar bankerna i stället ut en periodvis avgift och täcker upp övriga kostnader via avgifter från handelsmannen och andra banker. Många konsumenter har uppfattningen att betalningar ska vara gratis, vilket gör det svårt för handeln och banker och andra betaltjänstleverantörer att ta ut transaktionsavgifter.³³ Problemet blir då att konsumenterna är ovetande om de olika kostnader som är kopplade till betalningarna vilket gör att de inte alltid väljer det som ur ett samhällsperspektiv är det mest kostnadseffektiva betalningssättet.³⁴ De totala kostnaderna blir då högre än vad de skulle behöva vara. Det kan också bli svårare för betalningsförmedlaren att täcka sina kostnader och på så sätt minskar dennes incitament att investera i infrastruktur och nya betaltjänster. Det berövar även hushållen en viktig kanal att påverka banker och andra betaltjänstleverantörer.

Avsaknaden av transaktions- och uttagsavgifter är en speciell utmaning för kontanttjänsterna och särskilt på mindre orter. Leverantörens kostnad för kontanttjänsterna upplevs där som hög i relation till de intäkter kringliggande tjänster kan generera. Bankerna kan då vilja minska sina kostnader genom att ransonera utbudet av kontanttjänster. Att ta bort kontanter från vissa bankkontor är ett sätt att göra detta.

Ett tydligt pris på kontanttjänsterna för hushåll skulle ha två fördelar. För det första skulle det ge banker med flera starkare incitament att tillhandahålla dessa tjänster och, för

31 Länsstyrelserna (2014).

32 Ett exempel är EU:s e-pengadirektiv (E-Money Directive (2000/46/EC) där definitionen av e-pengar inte var teknikneutral och som därigenom kan ha bromsat innovation. Direktivet reviderades 2009. Se CPMI (2012), sidan 37.

33 Det uppstår en så kallad fångarnas dilemma-situation där ingen vill vara först ut med att införa transaktionsavgifter trots att det skulle vara fördelaktigt för alla parter. Det är också värt att notera att den nya Interchange Fee Regulation förbjuder handeln att ta ut avgifter av sina kunder för vissa typer av kortbetalningar.

34 Källa: Guibourg och Segendorf (2006). Ett undantag är de betalningar som görs över disk på en bank eller hos ett betaltjänstombud. Avgifter har också börjat komma på tjänster relaterade till mynt.

det andra, skulle hushållen få starkare incitament att gå över till alternativa betaltjänster när godtagbara alternativ finns.

Heltäckande infrastruktur

Trots att infrastrukturen för bredband är väl utbyggd i Sverige finns det fortfarande områden där infrastrukturen saknas. Den största utmaningen är dock bristerna i kapacitet i både fasta och mobila näten. Det kan gälla i vissa geografiska områden där kapaciteten generellt är sämre men också vid särskilda tillfällen då det krävs mer kapacitet än vanligt, till exempel på vissa orter under turistsäsong eller vid olika evenemang som samlar mycket folk.³⁵

Brister i infrastrukturen avgör vilka tjänster användarna har tillgång till och kan (och vill) använda. Till exempel begränsas användningen av mobila betalningar på orter där kapaciteten i mobilnätet är lägre än i landet i övrigt. Det finns även platser där internetbetalningar är svåra att göra för att bredbandsuppkopplingen är dålig eller helt saknas.

Ytterligare en begränsning är användarnas tillgång till teknisk utrustning. Trots att många har tillgång till ny teknik såsom surfplatta och smarta telefoner, är det långt ifrån alla som har det eller som vill och kan använda den. Detta bidrar också till en ökad fragmentering på betalningsmarknaden, det vill säga till att det behövs flera olika typer av betaltjänster.

En heltäckande infrastruktur är alltså nödvändig för att ge alla samma möjligheter att välja mellan fler och effektivare betaltjänster.

Vem bör ta ansvar för att problemen mildras?

Utvecklingen på betalningsmarknaden drivs av starka krafter på både efterfrågesidan och utbudssidan. Hushåll och företag efterfrågar betaltjänster som är anpassade till de nya former av köpbeteenden som uppstår i takt med den tekniska utvecklingen. Betalningsförmedlare strävar efter att tillhandahålla sådana tjänster, rationalisera sin verksamhet med hjälp av ny teknik och dra ner på tjänster med låg eller negativ lönsamhet. Överlag är utvecklingen av godo och bör inte bromsas men för en del hushåll, företag och föreningar är denna snabba utveckling problematisk. Ansvaret för att åtgärda bristerna och mildra problemen är delat mellan olika aktörer.

ANSVARSBALANSEN MELLAN STAT OCH MARKNAD

Generellt bör det vara marknaden själv som tar ansvar för att hantera de utmaningar som uppstår. Myndigheternas arbete bör inriktas på att underlätta för marknadens parter att tillhandahålla och efterfråga betaltjänster under konkurrensneutrala former och med gott konsumentskydd.³⁶

³⁵ Post- och telestyrelsen (2014). Interna utredningar hos Riksbanken ger samma bild.

³⁶ Diskussionen nedan förs på en mer övergripande nivå. För en genomgång av olika myndigheters roller på betalningsmarknaden, se Sveriges riksbank (2013).

På vissa orter kommer efterfrågan på vissa betaltjänster att vara så liten att det inte är lönsamt för marknaden att tillhandahålla tjänsterna. Myndigheterna bör då avstå från att via lagstiftning tvinga betalningsförmedlarna att tillhandahålla dessa eftersom det kan ge oväntade följdverkningar. Om man exempelvis tvingar en bank att på alla bankkontor tillhandahålla en viss uppsättning betaltjänster riskerar man att banken på vissa orter finner att det är bättre att lägga ner kontoret istället för att ha kontoret kvar men utan en eller flera betaltjänster. Om man lagstiftar att butiker alltid måste ta emot kontanter innebär det också en extra kostnad för de butiker som annars inte skulle ha accepterat kontanter. Butiker med låg lönsamhet kan då tvingas stänga vilket torde ge upphov till ännu större problem.

Det är därför rimligt att staten, liksom idag, genom olika stöd eller upphandlingar på vissa orter säkerställer ett utbud av grundläggande betaltjänster.³⁷ Detta uppdrag ligger idag på PTS och länsstyrelserna som ska utvärdera och, om det bedöms nödvändigt, även hitta former för att tillhandahålla grundläggande betaltjänster.

Det finns dock en överhängande risk att marknadsaktörer drar sig tillbaka också från områden där det skulle kunna gå att finna sätt att tillhandahålla dessa tjänster på ett ekonomiskt försvarbart sätt. Det är inte någon önskvärd utveckling utan det är nödvändigt att banker och betaltjänstleverantörer gör sitt yttersta att finna sätt att ta ansvar för de tjänster de tillhandahåller idag och som efterfrågas av deras kunder. Detta kommer troligtvis att kräva ökad samverkan mellan marknadsaktörerna.

SAMVERKAN

På flera orter måste kostnaderna för att tillhandahålla service sänkas om det ska bli ekonomiskt försvarbart att behålla den. Betaltjänstleverantörerna bör här samverka. Rent konkret kan man tänka sig ett par sätt. För det första kan marknadsaktörerna köpa tjänster av varandra, som i exemplet med Forex, och på så sätt dela på kostnaderna. För det andra kan infrastruktur såsom insättningsautomater utvecklas inom ramen för Bankomat. För det tredje kan man, exempelvis genom Bankomat, göra en upphandling av betaltjänster i butik där alla deltagande bankers kunder får tillgång till samma service. Men då krävs en affärsmodell där banker och betaltjänstleverantörer tar ansvar för att reglerna kring till exempel penningtvätt upprätthålls. I Norge finns en sådan modell där en stor bank har öppnat bank-i-butik i butiker och på postkontor. Det är då banken som tar ansvar för att butiken och posten har kunskap om och följer reglerna kring penningtvätt. Det finns inget skäl till att inte samma sak skulle kunna göras i samverkan i Sverige.

³⁷ Med grundläggande betaltjänster avses kontantuttag, betalningsförmedling och dagskassehantering. Uppdraget att säkerställa allas tillgång till dessa till en rimlig kostnad har getts till Post- och telestyrelsen och länsstyrelserna.

BETALKONTODIREKTIVET – EN KATALYSATOR?

Det pågående arbetet med att implementera EU:s direktiv om betalkonton³⁸ kan vara en tänkbar väg framåt för att hitta balansen mellan olika aktörers ansvar. Direktivet syftar till att ge konsumenter en långtgående rätt att öppna ett betalkonto hos ett kreditinstitut, och till kontot ska det finnas en viss uppsättning av grundläggande betaltjänster knutna, till exempel insättning och uttag av kontanter. Det pågår för närvarande en utredning i Regeringskansliet om hur direktivet ska implementeras i Sverige.

Även om vi i dagsläget inte vet exakt hur lagstiftningen kommer att utformas i Sverige är direktiven en realitet som sannolikt kommer att påverka kreditinstituten. Kommittédirektivet³⁹ säger dessutom att man särskilt ska titta på lagstiftningsåtgärder för att möjliggöra insättningar och uttag. Här finns alltså en utmärkt möjlighet för utredaren, och i förlängningen regering och riksdag, att överväga hur ansvaret mellan olika aktörer bör fördelas. Direktivet kan därför bli en extern händelse som skapar förutsättningar för diskussioner kring vidare samverkan på betalningsmarknaden.

Regeringen kan också överväga att ta tillfället i akt och harmonisera definitionen av grundläggande betaltjänster i PTS och länsstyrelsernas uppdrag med definitionen i Betaltjänstdirektivet.

INFRASTRUKTUR FÖR FAST OCH MOBILT INTERNET

Regeringen har i sin bredbandsstrategi slagit fast att minst 90 procent av alla hushåll och företag år 2020 bör ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s. Utgångspunkten är att det är marknaden som ska stå för utbyggnaden av elektroniska kommunikationstjänster och bredband men det finns även statliga medel att söka för utbyggnaden i vissa områden. Regeringen har även pekat ut ett antal åtgärdsområden för att nå målen, till exempel fungerande konkurrens och bredband i hela landet. Utvärderingen av bredbandsstrategin 2014 visar på ytterligare ett antal åtgärdsområden som behöver förbättras.⁴⁰

Regeringens insatser är välkomna men för att ge användare i hela landet möjlighet att välja andra betaltjänster än kontanter är det viktigt att arbetet snabbas upp. Risken med en marknadsdriven utbyggnad är att de orter som bäst behöver tillgång till bredband är de som sist byggs ut. Därför bör regeringen särskilt bevaka utbyggnaden i glesbebyggda områden och överväga att vidta åtgärder där det behövs. Exempelvis bör man överväga om det behövs ökade offentliga insatser för att komplettera den utbyggnad marknaden står för. Regionala och lokala offentliga aktörer såsom länsstyrelserna och kommunerna bör här ta en aktiv roll för att identifiera och prioritera vilka geografiska områden som kräver extra insatser samt för att säkerställa att rätt åtgärder vidtas.

38 Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/92/EU av den 23 juli 2014 om jämförbarhet för avgifter som avser betalkonton, byte av betalkonton och tillgång till betalkonto med grundläggande funktioner.

39 Dir 2015:39.

40 Regeringen (2014).

TRANSAKTIONSavgifter BEHÖVS

Att det införs transaktionsavgifter baserade på kostnaden för att tillhandahålla respektive betaltjänst är en viktig förutsättning för en väl fungerande marknad. Inte minst ger det hushållen själva en möjlighet att påverka sina egna kostnader och utbudet av betaltjänster. Om hushållen exempelvis efterfrågar kontanttjänster och är beredda att betala för dem är det mer sannolikt att det går att hitta en fungerande affärsmodell för att tillhandahålla kontanttjänster. Ett viktigt skäl till att kontanttjänsterna blir mindre vanliga är just att de i många fall är olönsamma för bankerna. Det är också både troligt och nödvändigt att transaktionsavgifter skulle få betalningsförmedlarna att anstränga sig mer för att underlätta övergången från kontanttjänster till elektroniska betalningar, exempelvis genom att aktivare informera och utbilda de som behöver hjälp initialt.

Transaktionsavgifter är dock problematiska. Hushållen är inte vana vid dem och för den enskilde betaltjänstleverantören kan det vara förenat med stora kostnader att införa sådana, i form av missnöje från kunderna. Inte heller kan eller bör betaltjänstleverantörer tillsammans sitta och diskutera prissättning. Å andra sidan är det svårt att se hur en marknad där användarna inte betalar på ett transparent sätt för de tjänster de efterfrågar ska kunna bli effektiv och möta deras långsiktiga behov av betaltjänster. En möjlig väg framåt är att enskilda aktörer börjar införa avgifter för de tjänster där det är uppenbart att det finns kostnader, till exempel automatuttag. Avgifterna kan sedan balanseras med lägre årsavgift eller högre ränta på transaktionskonton i syfte att kompensera hushållen. Det är också av yttersta vikt att hushållen accepterar transaktionsavgifter och drar nytta av dem för att påverka banker och andra betaltjänstleverantörer genom att göra det lönsamt för bankerna att tillhandahålla de tjänster hushållen vill använda.

RIKSBANKEN

Riksbanken har inga direkta verktyg för att påverka utbudet av betaltjänster. Däremot kan Riksbanken indirekt påverka olika aktörers kostnader för kontanter. Lättare och mindre sedlar och mynt i lämpliga valörer gör den fysiska hanteringen av kontanter lättare och billigare. Det är också ett av syftena med det sedel- och myntutbyte som nu har påbörjats.⁴¹ Regelverket för hämtning, lämning och förvaring påverkar också kostnaderna för aktörerna. För cirka tio år sedan införde Riksbanken en så kallad räntekompensation för att göra det möjligt att redan i Bankernas Depå ABs depåer hämta och lämna kontanter till Riksbanken utan att fysiskt behöva köra dem till Riksbankens egen depå. Det minskar behovet av transporter och ger marknaden förutsättningar att optimera sina kontantlager både geografiskt och tidsmässigt.

Riksbanken kan också agera som en katalysator och tillhandahålla olika diskussionsforum där betalningsförmedlare, infrastrukturleverantörer, myndigheter och användare av betaltjänster kan träffas. Ett exempel är Betalningsrådet som Riksbanken tog initiativ till

⁴¹ Riksbanken byter ut alla sedlar och mynt (utom tiokronan) med start 1 oktober 2015. Läs mer på <http://www.riksbank.se/sv/Sedlar--mynt/>.

under hösten 2014.⁴² Sedan tidigare finns även Kontanthanteringsrådet där marknadens aktörer träffas och diskuterar frågor som rör kontantförsörjningen.

Riksbanken genomför även särskilda studier och analyser i syfte att bidra till att öka kunskapen om betalningsmarknaden. Till exempel görs återkommande studier av svenska folkets betalningsvanor och 2013 genomfördes en studie av den svenska massbetalningsmarknaden. Den årliga rapporten Den svenska finansmarknaden innehåller även betalningsstatistik och beskrivningar av betalningsmarknaden.

Slutdiskussion

Strukturomvandlingen på betalningsmarknaden är, sedd i sin helhet, av godo och bör inte bromsas. I vissa avseenden går dock utbud och efterfrågan inte i takt. De problem som vissa personer, företag, föreningar och så vidare upplever kan inte elimineras fullständigt. En utökad samverkan kring betaltjänster i glesbygden och en utbyggd infrastruktur för fast och mobilt internet kan dock bidra till att mildra dem så långt möjligt.

Vi tror att många av de verktyg som behövs för att mildra problemen redan finns idag. Den svenska marknaden har lång erfarenhet av samverkan men nu krävs att man tar nästa steg och samverkar om insättnings-, girobetalnings- och recirkuleringsautomater för att öka den lokala tillgängligheten till dessa tjänster. Främst banksektorn har redan skapat gemensamägda strukturer som kan användas. Implementeringen av Betalkontodirektivet kan tjänstgöra som en katalysator för vidare samverkan.

Hushåll och företag är mycket teknikkunniga och likaså finns det stort kunnande och innovationskraft hos nya aktörer på betalningsmarknaden som genom nya specialiserade betaltjänster kan möta en del av de betalningsbehov som strukturomvandlingen för med sig. En viktig förutsättning för att detta ska fungera är ett väl utbyggt nät av fast och mobilt internet – och här har både marknaden och staten ett ansvar.

Marknaden kommer dock inte att kunna lösa alla problem överallt. Staten kommer därför fortsättningsvis att ha en viktig roll när det gäller att säkerställa tillgången till grundläggande betaltjänster på vissa orter.

42 <http://www.riksbank.se/sv/Finansiell-stabilitet/Betalningar/Betalningsradet/>.

Referenser

- CPMI (2012), *Innovations in retail payments*, Bank for International Settlements.
- CPMI (2014a), *Non-banks in retail payments*, Bank for International Settlements.
- CPMI (2014b), *Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPMI countries – Figures for 2013*, Bank for International Settlement.
- Findahl, Olle (2014), "Svenskarna och Internet 2014", .SE (Stiftelsen för Internetinfrastruktur).
- Guibourg, Gabriela och Björn Segendorf (2007), "A note on the price- and cost structure of retail payment services in the Swedish banking sector 2002", *Journal of Banking and Finance*, Volume 31.
- Länsstyrelserna (2014), "Bevakning av grundläggande betaltjänster", Länsstyrelsernas årsrapport 2014.
- Post och telestyrelsen (2014), "Grundläggande betaltjänster i förändring. Hur påverkas de statliga insatserna?", Rapportnr. PTS-ER-2014:10.
- PostNord, Svensk Digital Handel och HUI (2015), e-barometern 2014, årsrapport.
- Regeringen (2014), "Bredband för Sverige in i framtiden", SOU 2014:21.
- Schmiedel, Heiko, Gergana Kostova och Wiebe Ruttenberg (2012), "The social and private costs of retail payment instruments. A European perspective", Occasional Paper Series No. 137, European Central Bank.
- Segendorf, Björn och Thomas Jansson (2012a), "The cost of consumer payments in Sweden", Sveriges Riksbank Working Paper Series, No. 262.
- Segendorf, Björn och Thomas Jansson (2012b), "Kontanter eller kort. Hur bör vi betala?", *Penning- och valutapolitik*, 3, Sveriges riksbank, s. 88–103.
- Segendorf, Björn (2014), "Vad är Bitcoin?", *Penning- och valutapolitik*, 2, Sveriges riksbank, s.71–87.
- Sveriges riksbank (2013), "Den svenska massbetalningsmarknaden", *Riksbanksstudier*, Sveriges riksbank.
- Sveriges riksbank (2015), *Den svenska finansmarknaden*, Sveriges riksbank.
- Tillväxtanalys (2014), "Tillgång till grundläggande betaltjänster", delrapport 5, Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.

Hur kan penningpolitiken ta hänsyn till osäkerhet och risk?

JAN ALSTERLIND*

Författaren är verksam vid avdelningen för penningpolitik på Sveriges riksbank

I den akademiska diskussionen om penningpolitiken används ofta en tankeram som bygger på antaganden som gör att hänsyn till risker och osäkerhet inte har någon inverkan på de beslut som tas. Beslutsfattare som vill ta en sådan hänsyn behöver därför en annan tankeram. I den här artikeln analyserar vi två olika versioner av en utvidgad tankeram där osäkerhet och risker kan påverka de beslut som tas. Gemensamt för båda dessa metoder är att en centralbank inte är säker på vilken beskrivning av världen som är rätt. Fokus ligger alltså på en osäkerhet om vilka ekonomiska samband, eller vilka prognosmodeller, som är mest lämpliga att använda när man ska fatta ett beslut. De två olika metoderna har teoretiska skillnader, men vi menar att i en praktisk analys av hur penningpolitiken kan bedrivas behöver skillnaderna mellan de här två metoderna inte vara väldigt stora. Diskussionen i den här artikeln baseras på principiella resonemang som illustreras i stiliserade modeller och gör inte anspråk på att vara en realistisk beskrivning av hur penningpolitiken fungerar i praktiken.

Hur kan penningpolitiken ta hänsyn till osäkerhet och risk?

I diskussioner om penningpolitiskt beslutsfattande har det vid flera tillfällen poängterats att risker eller hänsyn till osäkerhet påverkar de beslut som tas. Ett exempel på det är Greenspan (2005) som anger att den amerikanska penningpolitiken i början av 2000-talet präglades av att man vägde in risker för att inflationen skulle bli lägre än vad prognoserna visade.¹ I Storbritannien har Ian McCafferty (2014) resonerat kring de penningpolitiska besluten som fattades av Bank of England under hösten 2014, där han själv deltog som medlem av MPC. McCafferty har beskrivit att för hans del handlade övervägandena om osäkerheten kring hur ekonomins utbudssida fungerade vid tidpunkten för besluten. Den kanadensiska centralbankschefen Poloz (2013) menar att de penningpolitiska besluten i Kanada har handlat om att balansera risken för en låg inflation mot ökade risker för obalanser i det finansiella systemet. I Sverige har Ingves (2014) gett uttryck för att man ska fästa särskilt stor vikt vid riktigt ogynnsamma prognosscenarier när beslut ska fattas. Bernanke (2007) diskuterar den allmänna principen att penningpolitiska beslut behöver

* Ett särskilt tack för värdefulla synpunkter till Claes Berg, Joanna Gerwin, Gabriela Guibourg, Jesper Lindé, Ulf Söderström, Andreas Westermark och Anders Vredin. De åsikter som uttrycks i denna artikel är författarens egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

1 Greenspan anger att besluten hade karaktären av "risk management" och att den faktiskt förda penningpolitiken var mer expansiv än om man vetat säkert hur inflationsutfallen skulle ha blivit.

väga in att ekonomins tillstånd, och funktionssätt, inte är känt. Bernanke menar att faktiska penningpolitiska beslut därför kommer att skilja sig från beslut som fattas då förhållandena är kända.

Efter finanskrisen har intresset i akademiska kretsar ökat kring hur man kan ta hänsyn till osäkerhet och risker i de penningpolitiska besluten. I några fall har diskussionen fokuserat på om (och hur) penningpolitiken kan ta hänsyn till risker och osäkerhet kopplat till finansiell stabilitet. Den här problematiken diskuterades även delvis före finanskrisen av Moessner (2006) men på senare tid har frågan tagits upp alltmer av bland andra Woodford (2012), Williams (2012), Ajello, Laubach, López-Salido och Nakata (2015) samt Svensson (2012). Men den akademiska diskussionen som förs om risker och osäkerhet är allmän och inte specifikt knuten till just risker med finansiell stabilitet. Brock, Durlauf och West (2003) diskuterar en allmän princip för hur penningpolitiken kan hantera beslut under risk och osäkerhet. Hansen och Sargent (2008) diskuterar en annan typ av allmän princip för beslutsfattande under osäkerhet, i linje med metoder som utvecklats av ingenjörer.

I den här artikeln diskuterar vi begränsningar i den traditionella, akademiska tankeramens för penningpolitiken när det gäller att ta hänsyn till risker och osäkerhet. Den traditionella tankeramens präglas av vad som kallas för *säkerhetsekvivalens*. Det får som konsekvens att de beslut som fattas under osäkerhet blir desamma som de beslut som fattas under kända förhållanden. Vi kommer att beskriva mer detaljerat hur det går till i nästa avsnitt. Beslutsfattare som vill låta hänsyn till risker och osäkerhet påverka sina beslut kan behöva en annan tankeram. I den här artikeln analyserar vi två olika versioner av en utvidgad tankeram som tar hänsyn till risk och osäkerhet. Gemensamt för båda dessa metoder är att beslutsfattaren är osäker på vilken beskrivning av världen som är rätt. Fokus ligger på en osäkerhet om vilka ekonomiska samband, eller prognosmodeller, som är mest lämpliga att använda när man ska fatta ett beslut. De två olika metoderna har teoretiska skillnader, men vi menar att det sannolikt är så att i en praktisk tillämpning behöver skillnaderna inte vara väldigt stora.

EN ENKEL TANKERAM FÖR PENNINGPOLITIKEN

Även om beslutsfattare såväl som akademiker stundtals sätter stort fokus på risker och osäkerhet är det inte självklart om och hur penningpolitiska beslut avspeglar det. En anledning kan givetvis vara att det faktiskt inte föreligger någon särskild osäkerhet. Men en annan anledning kan vara att det finns metodologiska problem för hur risker och osäkerhet inverkar på beslut. Detta kan göra att en beslutsfattare avser att ta hänsyn till osäkerhet i beslutet, men att det inte är tydligt i den tankeram som används hur detta egentligen sker.

I analysen av penningpolitiken är det inte ovanligt att man använder en tankeram som har sitt ursprung i kontrollteori.² Utifrån den tankeramens är beslutsfattarens uppgift att minimera variationen i ett antal målvariabler, under antagande att prognoserna för de olika variablerna kan beskrivas av linjära samband. I den tankeramens finns det bara en källa till

² Se exempelvis Jacobs (1996) för en introduktion.

osäkerhet, nämligen slumpmässiga störningstermer som additivt påverkar de samband man använder för att göra prognoser. Den traditionella tankeramen baseras på underliggande antaganden som resulterar i *säkerhetsekvivalens* och som innebär att man kommer att fatta samma beslut oavsett om man vet säkert hur målvariablerna utvecklas över tiden eller om man måste göra en osäker prognos för dem.³ Det kan låta konstigt och begreppet säkerhetsekvivalens förtjänas därför att förklaras närmare.

För att förklara hur säkerhetsekvivalens fungerar använder vi ett enkelt exempel. Vi antar att inflationen är målvariabel och att centralbanken vill minimera variationen i inflationens (π) avvikelser från inflationsmålet (π^*). För att beskriva det använder vi en förlustfunktion:

$$(1) \quad L_t = (\pi_t - \pi^*)^2$$

Om inflationen är lika med inflationsmålet är värdet av funktionen noll och om inflationen avviker från målet kommer värdet att öka ju större avvikelser blir. Stora målavvikelser ger alltså mycket höga värden i förlustfunktionen.⁴ Vi antar också att inflationen bara beror på resursutnyttjandet (x) i ekonomin:

$$(2) \quad \pi_t = x_t$$

Centralbankens nominella styrränta (i) påverkar i sin tur resursutnyttjandet enligt ekvation (3) nedan:

$$(3) \quad x_t = ai_t$$

I ekvation (3) är a en koefficient som är mindre än noll. Genom att kombinera ekvationerna (2) och (3) får vi en ny ekvation, (4) där vi kan se att centralbanken har ett direkt inflytande på inflationen:

$$(4) \quad \pi_t = ai_t$$

Frågan är nu vilken räntenivå som centralbanken ska hålla för att variationen i inflationens avvikelser från målet ska bli så liten som möjligt. Det kan vi räkna ut genom att använda uttrycket (4) i förlustfunktionen (1), och sedan minimera den omskrivna förlustfunktionen med avseende på styrräntan. Beräkningen visar att det beslut som leder till att centralban-

3 Detta strider då emot synsättet att beslut som fattas under osäkerhet skiljer sig från beslut som fattas då förhållandena är kända som Bernanke (2007) anser.

4 När inflationen avviker från inflationsmålet så är det långt värre med stora avvikelser än med små, eftersom avvikelserna kvadreras. En avvikelse på två enheter är därför inte dubbelt så allvarlig än en avvikelse på en enhet, utan fyra gånger så allvarlig.

ken uppnår den minsta variationen i inflationens avvikelse från inflationsmålet är att hålla räntan i proportion till inflationsmålet enligt följande regel:⁵

$$(5) \quad i_t = \frac{\pi^*}{a}$$

Låt oss nu introducera osäkerhet i resonemanget. Prognososäkerhet illustreras på ett sedvanligt sätt, det vill säga genom att lägga till en slumpmässig störningsterm i ekvation (4). Störningstermen, ε_t , har väntevärdet noll och en given standardavvikelse. Med osäkerhet i inflationsprognosen kan inflations sambandet nu skrivas som:

$$(6) \quad \pi_t = ai_t + \varepsilon_t$$

Med prognososäkerhet är det inte längre bara resursutnyttjandet som styr inflationen, utan inflationen påverkas också av störningstermen ε_t . Centralbanken som fortfarande vill minimera variationen i inflationens avvikelse från målet är inte längre helt säker på vad inflationen blir. Frågan är om det ändrar hur centralbanken fattar sitt beslut.

Eftersom förlustfunktionen är kvadratisk och linjära samband används för att göra prognoser, och då centralbanken inte kan påverka störningstermen ε_t , är svaret är att termen faktiskt inte spelar någon som helst roll för de beslut centralbanken tar. På samma sätt som tidigare blir den bästa strategin att hålla räntan i proportion till inflationsmålet enligt regeln nedan:⁶

$$(7) \quad i_t = \frac{\pi^*}{a}$$

Hur stor prognososäkerheten är, det vill säga hur stor variationen för störningstermen ε_t är, spelar alltså inte någon som helst roll för centralbanken. När prognosen är väntevärdesriktig kommer osäkerhet inte att spela någon roll för själva beslutet. Det kallas för *säkerhets-ekvivalens* och innebär alltså att de beslut som fattas blir desamma alldeles oavsett om man säkert vet hur målvariablerna utvecklas över tiden eller om man måste göra en osäker prognos för dem.

EN MODELL FÖR PROGNOSE OCH PENNINGPOLITISKA BESLUT

I avsnittet ovan såg vi att prognososäkerhet som representeras av additiva störningstermer inte har någon inverkan på de beslut en centralbank fattar i en enkel prognosmodell.⁷

5 Att hålla räntan i proportion till inflationsmålet som ekvation (5) anger innebär en så låg förlust som möjligt, i detta fall är förlusten noll. Det ses genom att substituera in ekvation (5) och ekvation (4) i förlustfunktionen (1) och utveckla. I denna enkla modell blir den optimala räntan negativ och resursutnyttjandet positivt vid ett positivt inflationsmål eftersom a är negativ. Poängen med modellen är dock inte att vara realistisk, utan att den ska vara enkel och illustrera betydelsen av säkerhetskvivalens.

6 Återigen kan man kontrollera detta genom att substituera in ekvation (7) och (6) i förlustfunktionen (1) och utveckla. Den minsta möjliga förlusten blir nu inte noll utan istället lika med variansen av störningstermen ε_t .

7 Givet att beslutsfattaren minimerar variationen i sina målvariabler och att prognoserna beskrivs av linjära samband.

Säkerhetsekvivalens gäller även i mer komplicerade prognosmodeller under samma antaganden, det vill säga att förlustfunktionen är kvadratisk, att prognoserna baseras på linjära samband och att den enda källan till osäkerhet är additiva störningstermer med en känd variation.

En mer komplicerad prognosmodell för resursutnyttjandet och för inflationens avvikelser från inflationsmålet ($\pi - \pi^* = \hat{\pi}_t$) beskrivs i Giordani och Söderlind (2004).⁸ I den modellen förändrar centralbanken den nominella räntan (styrräntan) i förhållande till den långsiktigt hållbara räntenivån ($i - i^* = \hat{i}_t$) för att minimera variationen i sina målvariabler. Modellen skrivs som:

$$(8) \quad x_t = E_t x_{t+1} - \gamma(\hat{i}_t - E_t \hat{\pi}_{t+1}) + \zeta_t^D$$

$$(9) \quad \hat{\pi}_t = \beta E_t \hat{\pi}_{t+1} + \alpha x_t + \zeta_t^S$$

$$(10) \quad \zeta_t^D = \rho_D \zeta_{t-1}^D + \varepsilon_t^D, \quad \text{där } \varepsilon_t^D \text{ är } N(0,1)$$

$$(11) \quad \zeta_t^S = \rho_S \zeta_{t-1}^S + \varepsilon_t^S, \quad \text{där } \varepsilon_t^S \text{ är } N(0,1)$$

Ekvation (8) beskriver resursutnyttjandet som centralbanken påverkar genom att variera den nominella räntan. En viktig komponent i prognosmodellen är att resursutnyttjandet bestäms av vilka förväntningar som finns på resursutnyttjandet för nästa period, $E_t x_{t+1}$. Ekvation (9) beskriver sambandet mellan resursutnyttjandet och hur mycket inflationen avviker från målet. Även här är en viktig komponent att inflationsavvikelserna i dag beror på hur man förväntar sig att avvikelserna ser ut nästa period, $E_t \hat{\pi}_{t+1}$. Termerna ζ_t^S och ζ_t^D är persistenta utbuds respektive efterfrågestörningar. Valet av parametrar följer även i det här fallet Giordani och Söderlind (2004) där $\beta = 0,99$, $\alpha = 0,64$, $\gamma = 0,5$ och $\rho_S = \rho_D = 0,8$. Parametern β betecknar en subjektiv diskonteringsfaktor, γ är den intertemporala substitutionselasticiteten och parametern α anger hur mycket resursutnyttjandet påverkar inflationen. Parametrarna ρ_S och ρ_D anger hur pass persistenta utbuds- respektive efterfrågestörningar är. Ekvationerna (8) till (11) kan också skrivas på en kompakt form:⁹

$$(12) \quad A_0 w_{t+1} = A_1 w_t + B u_t + C \varepsilon_{t+1}$$

Giordani och Söderlind (2004) antar att centralbankens målvariabler är inflationens avvikelse från inflationsmålet samt resursutnyttjandet, men att centralbanken också vill undvika tvära kast i penningpolitiken och därför inkluderar styrräntans avvikelse från den långsiktigt

8 Med resursutnyttjande menas här efterfrågans avvikelser från den långsiktigt hållbara produktionen, $y_t - y^* = x_t$.

9 $w_{t+1} = \begin{pmatrix} \zeta_{t+1}^D \\ \zeta_{t+1}^S \\ E_t x_{t+1} \\ E_t \hat{\pi}_{t+1} \end{pmatrix}$, $u_t = \hat{i}_t$, $A_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & \gamma \\ 0 & 0 & 0 & \beta \end{pmatrix}$, $A_1 = \begin{pmatrix} \rho_D & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \rho_S & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -\alpha & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \gamma \\ 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $\varepsilon_{t+1} = \begin{pmatrix} \varepsilon_{t+1}^D \\ \varepsilon_{t+1}^S \end{pmatrix}$

hållbara nivån i förlustfunktionen. Centralbanken har därmed följande förlustfunktion:

$$(13) \quad E_{t|t_0} \left(\sum_{i=0}^{\infty} \beta^i (\widehat{\pi}_{t+i}^2 + \lambda x_{t+i}^2 + \mu i_{t+i}^2) \right)$$

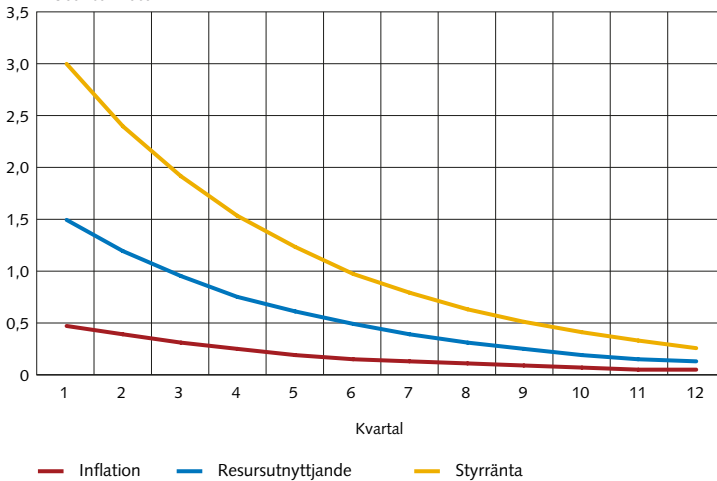
där $\lambda = 0,5$ och $\mu = 0,2$.¹⁰ I termer av ekvation (12) kan vi istället skriva förlustfunktionen som:¹¹

$$(14) \quad E_{t|t_0} \left(\sum_{i=0}^{\infty} \beta^i (w'_{t+i} R w_{t+i} + u'_{t+i} Q u_{t+i}) \right)$$

I den traditionella, akademiska tankeramen handlar centralbankens problem om att hitta en beslutsregel för penningpolitiken så att värdet för förlustfunktionen (14) minimeras samtidigt som prognoserna för inflation och produktion utvecklas enligt (12). Som vi såg tidigare innebär det att osäkerhet inte påverkar själva beslutet. Med andra ord spelar det ingen roll för centralbankens räntesättning att vi har prognososäkerhet, $C\varepsilon_{t+1}$, i ekvation (12).

På samma sätt som i det enkla exemplet i avsnittet ovan är lösningen på centralbankens problem en regel för hur räntan ska sättas. Ett penningpolitiskt beslut som följer den regeln, eller politiken, är *optimal* i den meningen att centralbanken uppnår den minsta möjliga variationen i målvariablerna.¹² I Diagram 1 nedan ser vi exempel på prognosavvikelser och den penningpolitiska reaktionen i fall då det uppstår en positiv efterfrågestörning. En efterfrågestörning kan tänkas uppstå som en följd av till exempelvis en tillfällig skatteförändring som gör att hushåll och företag kan öka sin konsumtion och sina investeringar under en tid.

Diagram 1. Prognosavvikelser för inflation och resursutnyttjande samt den penningpolitiska reaktionen efter en efterfrågestörning
Procentenheter



Källa: Egna beräkningar

¹⁰ De numeriska värdena på λ och μ följer Giordani och Söderlind (2004).

¹¹ $R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda \end{pmatrix}$ och $Q = \mu$.

¹² Vi löser här det tidskonsistenta (diskretionära) problemet för centralbanken.

I Diagram 1 ser vi att efterfrågestörningen leder till att resursutnyttjandet, till en början, avviker från sin prognos med 1,5 procentenheter. Ett högre resursutnyttjande gör att ett inflationstryck uppstår, och som svar på det höjer centralbanken räntan runt 3 procentenheter. Trots det blir prognosavvikelsen för inflationen ungefär 0,5 procentenheter efter en efterfrågestörning. Penningpolitiken fortsätter att motverka de prognosavvikelser som uppstått och efter drygt 12 kvartal så har effekterna av störningen klingat av.

EN METOD FÖR ATT HANTERA OSÄKERHET I PENNINGPOLITISKA BESLUT

Som vi diskuterade i inledningen finns det flera exempel där beslutsfattare på centralbanker har sagt sig beakta risker och osäkerhet. Men i de fallen speglar inte den vanliga tankeramen den faktiska beslutssituationen. Osäkerheten handlar inte heller om hur stora prognosfehlen upplevs vara. Snarare gäller osäkerheten om de genomsnittliga samband som används för att göra prognoser är en bra beskrivning av hur ekonomin fungerar vid beslutstillfället. En beslutsfattare kan också tvivla på om prognoserna beaktar alla viktiga aspekter i ekonomin. Det kan även handla om vilka grundläggande samband som kan användas för att göra bästa möjliga prognoser på exempelvis inflation och resursutnyttjande. Denna typ av osäkerhet brukar kallas för "modellosäkerhet".¹³ Ett exempel på detta är om styrräntan i vissa situationer har en kraftigare påverkan på resursutnyttjande och inflation än vad beslutsfattaren tror gäller i genomsnitt. I en sådan situation kan penningpolitiken, med det genomsnittliga reaktionsmönstret, ge en överdriven variation i centralbankens målvariabler.

Den vanliga tankeramen är dåligt anpassad för att hantera den typen av osäkerhet. Det grundläggande problemet är att i den vanliga tankeramen kan en liten förändring av prognosmetoderna få tydliga konsekvenser för de beslut som fattas. Redan på 1970- och 1980-talen den här typen av problem något som diskuterades bland kontrollingenjörer, se exempelvis diskussionen i Doyle (1978).¹⁴ För att komma tillrätta med att förändringar i de underliggande antagandena inverkar på prognoserna, och därmed får konsekvenser för de beslut som tas, utvecklades en gren av kontrollteori som har som främsta syfte att hantera beslut under osäkerhet.¹⁵ Den här grenen av kontrollteori brukar kallas för "robust kontroll", just för att den syftar till att hantera en situation då beslutsfattaren vill följa en politik som är robust mot felspecifikation.¹⁶ Inom den typen av kontrollteori är det inte ovanligt att besluten inriktas för att hantera de värsta tänkbara prognoserna.¹⁷

13 Termen "modellosäkerhet" används här som en bred beteckning på den osäkerhet som uppstår om ett specifikt dynamiskt system (som används för att göra prognoser) är en fullgod beskrivning av verkliga ekonomiska skeenden eller inte. Se inledningen i Dulerud och Paganini (2000) för ytterligare diskussion.

14 Artikeln brukar ofta anses ha ett av forskningsvärldens bästa abstract.

15 Se Dulerud och Paganini (2000), Costa, Fragoso och Marques (2010) samt Hansen och Sargent (2008) för en diskussion av dessa metoder.

16 Med felspecifikation menas att det dynamiska systemet (som används för att göra prognoser) inte är en fullgod beskrivning av verkliga ekonomiska skeenden.

17 Ett exempel på det här kan vara att när man konstruerar säkerhetssystem för ett kärnkraftverk så anpassar man det inte efter att allt fungerar efter normala förhållanden. Istället anpassar man systemen så att säkerheten kan upprätthållas, även om delar av säkerhetssystemen slås ut. Att man då har byggt upp extra säkerhet som normalt inte används kan man betrakta som en försäkring. Det omvända förhållningssättet, att bara kunna uppehålla säkerhetssystemen under normala förhållanden, kan leda till att man står inför katastrofala konsekvenser ifall en olycka är framme som slår ut säkerhetssystemen.

Så här långt i diskussionen har vi inte gjort någon skillnad mellan begreppen "risk" och "osäkerhet". I diskussioner om beslutsfattande är det dock vanligt att man skiljer mellan begreppen. Hansen och Sargent (2008) redogör för bakgrunden till den här distinktionen, som kortfattat kan beskrivas som att "osäkerhet" normalt handlar om osäkerhet som är svår att kvantifiera eller ens ha en uppfattning om. Begreppet "risk" brukar däremot reserveras för en typ av osäkerhet som kan identifieras och kvantifieras, eller där det åtminstone är möjligt att bilda en subjektiv uppfattning om utfallsrummet. I den fortsatta diskussionen försöker vi hålla denna skillnad mellan begreppen.

En metod för att hantera beslut som tas under osäkerhet har redovisats av Hansen och Sargent (2008) och av Giordani och Söderlind (2004). Tanken är att en beslutsfattare tar hänsyn till att den prognosmodell som används kan vara felspecificerad, och att felspecificeringen dessutom är okänd. Vi kan illustrera det här som att det kan finnas en alternativ modell, som kan vara den riktiga beskrivningen av sambanden mellan målvariablerna, och att prognoserna från huvudmodellen då påverkas av en okänd störningsterm, ϑ_{t+1} . Prognoser från den här alternativa modellen kan då skrivas i termer av huvudmodellen:¹⁸

$$(15) \quad A_0 w_{t+1} = A_1 w_t + B u_t + C(\varepsilon_{t+1} + \vartheta_{t+1})$$

Det penningpolitiska beslutet utgår som tidigare från att minimera variationen i målvariablerna. Samtidigt vill beslutsfattaren att penningpolitiken ska vara robust om huvudmodellen visar sig vara felspecificerad. Det gör att beslutsfattaren samtidigt maximerar variationen i målvariablerna som orsakas av störningstermen. Det här problemet kan då skrivas som:

$$(16) \quad \min_{\{u_t\}} \max_{\{\vartheta_{t+1}\}} E_{t|t_0} \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i (w'_{t+i} R w_{t+i} + u'_{t+i} Q u_{t+i} - \theta \vartheta'_{t+i+1} \vartheta_{t+i+1})$$

Beslutsfattaren försöker hitta en penningpolitik som fungerar i den "värsta tänkbara" prognosmodellen som alltså inte är känd.¹⁹ Om den värsta tänkbara modellen skulle visa sig vara sann, då är det penningpolitiska beslutet inriktat på att hantera situationen med de målavvikelser som då blir fallet. Om ekonomin istället skulle utvecklas på ett bättre sätt så kan den robusta politiken vara långt ifrån optimal. Beslutsfattaren är då villig att betala en "försäkringspremie" när förhållandena är normala för att kunna hantera de problem som uppstår om utvecklingen istället blir mycket dålig.²⁰ Hur stor vikt beslutsfattaren lägger på att hantera en eventuell felspecificering avgörs av parametern θ .²¹ Det här sättet att se på beslutsfattande handlar om att göra besluten robusta om den normala prognosmodellen har fel om hur sambanden mellan målvariablerna ser ut.²²

18 Se diskussionen i Hansen och Sargent (2008), kapitel 2.

19 Tankegången bakom den "värsta tänkbara" prognosmodellen är att de prognosavvikelser som uppstår om denna prognosmodell skulle vara den riktiga är mycket svåra för centralbanken att motverka med penningpolitiken.

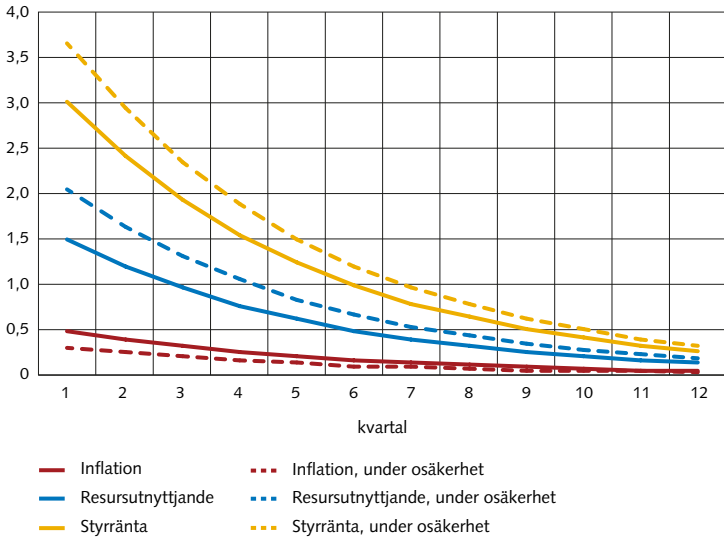
20 Se diskussionen i Hansen och Sargent (2008) sidan 40 och följande för en ytterligare diskussion.

21 Ett lågt värde på θ innebär att beslutsfattaren fäst mycket stort fokus på en möjlig felspecificering av prognosmodellen. Ett högt värde innebär en ganska låg fokusering på felspecificeringar av modellen. I de numeriska exemplen nedan används $\theta = 500$.

22 I de numeriska simuleringarna som följer löser vi endast det tidskonsistenta (diskretionära) fallet.

I Diagram 2 nedan ser vi prognosavvikelser och den penningpolitiska responsen om det uppstår en positiv efterfrågestörning. Dels ser vi fallet när den vanliga tankeramén används, dels ser vi hur beslutsfattaren ska agera under osäkerhet för att beslutet ska vara robust.

Diagram 2. Prognosavvikelser för inflation och resursutnyttjande samt den penningpolitiska reaktionen efter en efterfrågestörning, utan och med beaktande av osäkerhet
Procentenheter



Källa: Egna beräkningar

I Diagram 2 kan vi se att efterfrågestörningen leder till att resursutnyttjandet avviker från sin prognos med 1,5 procentenheter då centralbanken inte tar hänsyn till osäkerhet, medan prognosavvikelsen i den värsta tänkbara prognosen blir 2,0 procentenheter. Vi kan också se att penningpolitiken reagerar kraftigare på prognosavvikelserna när beslutsfattaren tar hänsyn till osäkerhet och agerar robust, och räntan höjs nu lite över 3,5 procentenheter. Samtidigt blir prognosavvikelsen för inflationen lite mindre när centralbanken beaktar osäkerheten. Centralbanken fäster nu en vikt vid att efterfrågestörningen kan ha en större effekt på resursutnyttjandet än i normalfallet och reagerar därför kraftigare på störningen. Det får till följd att inflationen blir lite lägre än annars.

Metoden handlar alltså om att hantera prognoser som riskerar att ge mycket stora förluster för målvariablerna, och som beslutsfattaren har särskilt svårt att hantera. För penningpolitiska beslut innebär det till exempel att beslutsfattaren tenderar att fokusera på prognoser där störningar på ekonomin får större effekter eller *är mer varaktiga*, snarare än förhållanden då störningarna *är små* och tenderar att försvinna snabbt.

Men att ta hänsyn till risker och osäkerhet i ett beslut behöver inte alltid vara liktydligt med att hantera den värsta tänkbara prognosen. I teorin kan metoden vara en tilltalande princip för penningpolitiska beslut, men i praktiken kan den innebära att centralbanken riskerar att helt fokusera på mycket osannolika prognoser. Man kan inte utesluta att detta i

sin tur kan ge en dålig genomsnittlig måluppfyllelse. Ett annat problem med metoden är att i praktiska beslutssituationer kan en beslutsfattare ofta behöva hantera och kommunicera en specifik osäkerhet (det vill säga att beslutsfattaren snarare behöver hantera och kommunicera en risk), medan den osäkerhet som definieras med den här metoden kan upplevas som något teoretiskt och abstrakt.

Den här metoden fungerar på allmän osäkerhet. Med en förlustfunktion så beräknar man vad som är den värsta tänkbara prognosen, och därefter den robusta politik som kan hantera de prognosavvikelser som uppstår i det fallet. Men det finns andra metoder för att hantera risker och osäkerhet i beslutsfattandet som minskar hur känsligt beslutet blir för de analysantaganden som en beslutsfattare behöver ta ställning till.²³ I nästa avsnitt beskriver vi en av dessa metoder.

EN METOD FÖR ATT ANALYSERA PENNINGPOLITIK OCH RISKER

Till skillnad från den metod som redovisades i avsnittet ovan finns en metod som handlar mer om att hantera och kvantifiera specifika risker i beslutsfattandet som Costa, Fragoso och Marques (2010) har beskrivit. Metoden är utformad för att hantera situationer då beslutsfattaren på förhand behöver ange vilka risker som ska beaktas och hur stora de är. Svensson och Williams (2008) har sedan utvidgat metoden till att även behandla prognosmodeller med framåtblickande förväntningar. Metoden har fördelen att den är ganska enkel men samtidigt tillräckligt flexibel för att illustrera en rad olika typer av risker som kan vara relevanta för en beslutsfattare, se Svensson och Williams (2008) för en diskussion.²⁴

Liksom i avsnittet ovan kan vi illustrera risken att man använder sig av en felspecificerad prognosmodell med den här metoden. Tanken är att låta risken representeras av möjligheten att ekonomin växlar mellan dessa två (eller flera) olika prognosmodeller. Den växlingen beskrivs av en Markovkedja med övergångssannolikheter:²⁵

$$(17) \quad P = \begin{pmatrix} p_{00} & p_{01} \\ p_{10} & p_{11} \end{pmatrix}$$

I ekvation (17) beskriver p_{00} en sannolikhet att prognoserna genereras av en modell nästa period, givet att den modellen i utgångsläget har använts för prognoser. Omvänt beskriver då p_{01} sannolikheten att prognoserna genereras av en annan modell den kommande perioden. Vid varje tidpunkt kan alltså beslutsfattaren komma till insikt om att den prognosmodell som används är felaktig, och att en annan prognosmodell istället är den rätta beskrivningen av de faktiska sambanden mellan målvariablerna. Eftersom p_{00} och p_{01} är

23 Se exempelvis Onatski och Williams (2003) eller Brock, Durlauf och West (2003).

24 Metoden är normalt sett inte säkerhetsekvivalent då graden av risk kommer att påverka den optimala politiken. Det kan dock finnas speciella fall då även denna metod ger säkerhetsekvivalenta beslut.

25 För en diskussion av Markovprocesser (kedjor), se Stroock (2014). Övergångssannolikheterna här antas vara oförändrade av tillstånd och över tid. Det är dock inget som hindrar att dessa övergångssannolikheter är funktioner av (laggade) tillstånd eller av tiden. I appendix visas hur både förväntningsbildningen och penningpolitiken beror på dessa övergångssannolikheter.

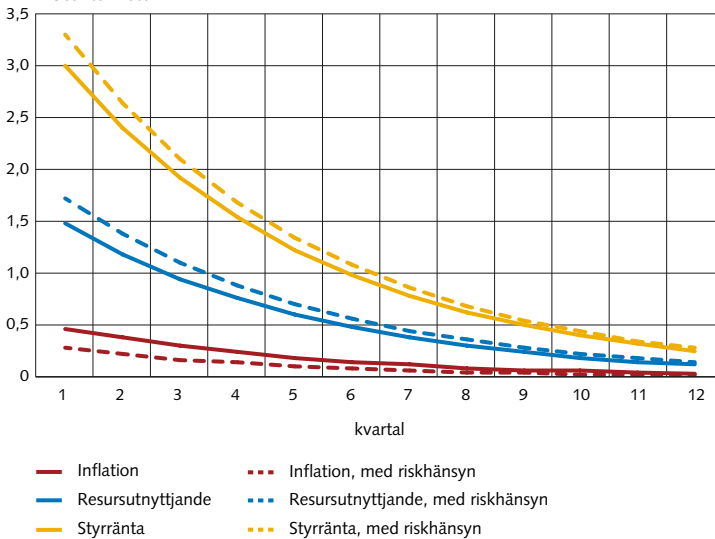
sannolikheter innebär det att om $p_{00} = 50$ procent så är sannolikheten för $p_{01} = 1 - p_{00}$ också 50 procent.

På det här sättet kan prognoser från olika modeller representera olika typvärdesprognoser, det vill säga den mest sannolika prognosen givet en viss prognosmodell.²⁶ En slutlig medelvärdesprognos får man sedan genom att vikta ihop de olika typvärdesprognoserna med sina respektive sannolikheter. Markovkedjan gör att man på ett enkelt sätt kan definiera hur risken att växla mellan typvärdesprognoserna förändras över prognoshorizonten.

För att knyta an till det tidigare exemplet kan vi låta en prognos genereras av ekvation (12), det vill säga $A_0w_{t+1} = A_1w_t + Bu_t + C\varepsilon_{t+1}$, medan en alternativ prognosmodell representeras av ekvation (15), det vill säga $A_0w_{t+1} = A_1w_t + Bu_t + C(\varepsilon_{t+1} + \vartheta_{t+1})$.

Sannolikheten att växla mellan prognosmodellerna sätts till 50 procent i samtliga fall. Även om centralbanken använder ekvation (12) för att göra prognoser kommer den att reagera kraftigare på störningar än annars, eftersom man tar hänsyn till möjligheten att det är en felaktig prognosmodell och att den alternativa prognosmodellen (15) är den riktiga beskrivningen av sambanden mellan målvariablerna.

Diagram 3. Prognosavvikelser för inflation och resursutnyttjande samt den penningpolitiska reaktionen efter en efterfrågestörning, utan och med beaktande av risker
Procentenheter



Källa: Egna beräkningar

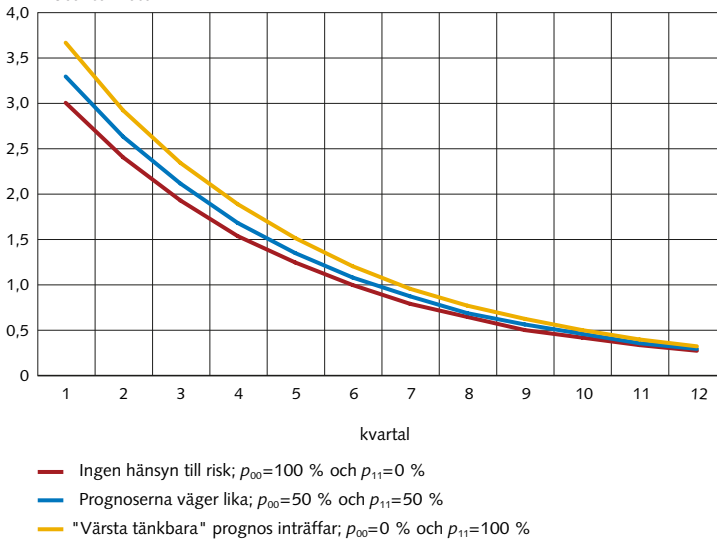
I Diagram 3 ser vi att en efterfrågestörning leder till att resursutnyttjandet avviker från sin prognos med 1,75 procentenheter när det finns en 50 procentig risk att den värsta tänkbara prognosen slår in. Prognosavvikelsen blir alltså lite högre än i det fall där centralbanken inte tar hänsyn till risker. Den förväntade prognosavvikelsen för inflationen i det fall där centralbanken beaktar risker blir runt 0,25 procentenheter och precis som tidigare blir avvikelserna

²⁶ Typvärdet för en stokastisk variabel är det mest sannolika utfallet.

runt 0,5 procentenheter när centralbanken inte beaktar några risker.²⁷ I Diagram 3 ser vi även att penningpolitiken reagerar kraftigare när beslutsfattaren beaktar riskerna med att den värsta tänkbara prognosen kan slå in. I det här fallet höjs räntan med 3,25 procentenheter, vilket är högre än när centralbanken inte beaktar den här risken.

Den penningpolitiska reaktionen beror på att det finns en sannolikhet att centralbanken behöver byta prognosmodell.²⁸ Det innebär att det penningpolitiska beslutet inte längre behöver vara säkerhetsekvivalent utan beror på risker, här i form av att man i framtiden byter prognosmodell. Detta illustreras i Diagram 4 nedan.

Diagram 4. Penningpolitisk reaktion efter en efterfrågestörning, med olika sannolikheter för prognoserna
Procentenheter



Källa: Egna beräkningar

Skillnaden mellan de olika penningpolitiska reaktionerna på en efterfrågestörning handlar alltså om att sannolikheterna skiljer sig åt. I diagrammet ser vi att när sannolikheten är 100 procent för att den värsta tänkbara prognosen är den rätta så blir den penningpolitiska responsen samma som då en centralbank agerar under genuin osäkerhet, enligt den metod som redovisades i det föregående avsnittet.²⁹ Med den här metoden kan vi alltså replikera penningpolitiken under osäkerhet via sannolikheterna i Markovkedjan. Dock behöver man känna till den värsta tänkbara modellen på förhand. För att använda den här metoden som ett verktyg för att hantera risker i beslut behöver man alltså ta ställning till vilka och hur

27 Precis på samma sätt som i Diagram 2 beaktar centralbanken att efterfrågestörningen kan få en större effekt på resursutnyttjandet än i normalfallet och reagerar därför kraftigare på störningen. Det här får till följd att inflationen blir lite lägre än annars.

28 Det vill säga behöver byta prognosmodell för att den alternativa modellen är den riktiga beskrivningen av sambanden mellan målvariablerna.

29 Att den värsta tänkbara prognosmodellen har 100 procent sannolikhet motsvaras av övergångssannolikheterna $p_{00} = 0$ och $p_{11} = 100$ procent.

stora risker som föreligger. Sannolikheterna kan vara empiriskt grundande, men kan även vara helt subjektiva. Blake och Zampolli (2006) diskuterar möjligheten att låta både centralbanken och marknadsaktörerna ha subjektiva uppfattningar av riskerna som dessutom kan skilja sig från de sanna, objektiva, riskerna.

VAD KAN HÄNDA NÄR PENNINGPOLITIKEN PÅVERKAR RISKER?

Hittills har vi antagit att sannolikheten för riskerna kan tas för givna. För en liten, öppen, ekonomi finns det många omvärldsrisker som en centralbank har att hantera, och som man på goda grunder kan betrakta som givna. Däremot kan man inte alltid utgå från att alla risker alltid är oberoende av penningpolitiken. Det här är en viktig fråga eftersom förutläggningarna för penningpolitiken kan förändras kraftigt om den i sig påverkar riskerna. En sådan påverkan skulle kunna få följder för variationen i inflation och resursutnyttjande om centralbanken ändrar sin styrränta. Bland annat kan det här påverka huruvida centralbanken reagerar mer eller mindre med styrräntan när olika störningar inträffar i ekonomin.

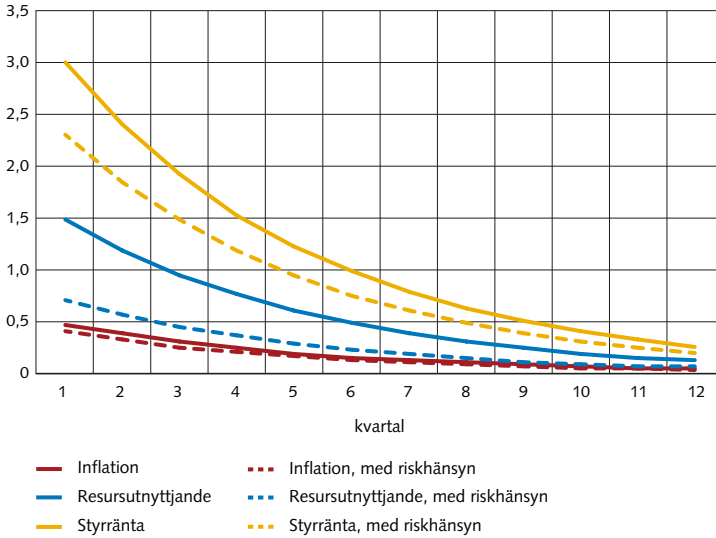
Som ett illustrativt exempel låter vi efterfrågestörningen påverkas av styrräntan, så att det finns en påverkan av penningpolitiken på själva störningen i det fall där den alternativa modellen är sann:³⁰

$$(18) \quad \zeta_{t+1}^D = \rho_D \zeta_t^D + \psi(s_t) \hat{i}_t + \varepsilon_{t+1}^D$$

där $\psi(s_t = \text{huvudmodell}) = 0$ och $\psi(s_t = \text{”värsta tänkbara” modell}) = -0,1$. Den här parametern är till för att illustrera att penningpolitiken i sig kan ha en direkt påverkan på de störningar som ekonomin utsätts för. I Diagram 5 nedan ser vi att när ψ kan vara negativ så reagerar centralbanken istället lite mindre på en efterfrågestörning än annars, när man inte tar hänsyn till risker.

30 Detta resonemang bygger på diskussionen i Svensson Lars E. O. (2003), avsnitt 7. Ett annat sätt att låta penningpolitiken påverka risker är att övergångssannolikheterna i Markovkedjan, direkt eller indirekt, påverkas av centralbankens styrränta.

Diagram 5. Prognosavvikelser för inflation och resursutnyttjande samt den penningpolitiska responsen efter en efterfrågestörning, med och utan beaktandet av risker
Procentenheter



Källa: Egna beräkningar

Precis som tidigare höjer centralbanken styrräntan med 3 procentenheter när man inte tar hänsyn till risker. Då det finns en 50-procentig risk att den värsta tänkbara prognosen slår in höjs styrräntan nu mindre, med runt 2,4 procentenheter. Anledningen är, enligt ekvation (18), att när en efterfrågestörning inträffar så medför en högre ränta än jämviktsräntan att störningen blir mindre om den alternativa modellen visar sig vara sann. Att den värsta tänkbara prognosen tenderar att ge en större prognosavvikelse motverkas mer än väl av att penningpolitiken samtidigt motverkar efterfrågestörningen mer kraftfullt. Det kan vi se i Diagram 5 där prognosavvikelsen för resursutnyttjandet nu blir lite lägre, runt 0,75 procentenheter, jämfört med det fall då man inte tar hänsyn till risker.

DET FINNS INGET ENKELT SVAR PÅ HUR RISKER SKA HANTERAS

Hur penningpolitiken påverkas av risker handlar i grund och botten om vilka prognos samband centralbanken utgår från.³¹ Att ta hänsyn till risker i penningpolitiken behöver inte heller reduceras till att handla om huruvida centralbanken reagerar mer eller mindre på de störningar som drabbar ekonomin. Det finns fall där hänsyn till risker istället kommer till uttryck genom att man väger in faktorer i ett beslut som under normala omständigheter har ringa betydelse för centralbankens målvariabler (i det här fallet inflation och resursutnyttjande). En prognosmodell som under normala omständigheter gör bra prognoser på resursutnyttjande och inflation kan ge mycket dåliga prognoser i speciella situationer, som

³¹ I Leitimo och Söderström (2008) visas att för en liten öppen ekonomi kan hänsyn till osäkerhet innebära att centralbanken ibland reagerar mer aggressivt på störningar men ibland kan resultatet bli det omvända. Allt beror på vilka störningar som inträffar, och på hur de samband som prognoserna bygger på är konstruerade.

till exempel om finansiella friktioner bedöms påverka ekonomin på ett sätt som den enkla modellen inte tar hänsyn till. En annan och möjligen mer komplicerad modell med kopplingar mellan den finansiella och reala ekonomin kan då ge bättre prognoser. I ett sådant fall kan hänsyn till risker i ett penningpolitiskt beslut innebära att man väger in faktorer som under normala omständigheter spelar en underordnad roll, eftersom de spelar en viktig roll i särskilda lägen.

Genom att analysera olika prognosmodeller kan man ta hänsyn till en rad olika risker i ett beslut. Exempelvis kan vi analysera risker kopplade till varaktigheten i inflationsstörningar, en ökad variabilitet för inflationsstörningar eller utväxlingen mellan efterfrågetryck och inflation genom att låta olika prognosmodeller representera det.³² Vi kan också analysera konsekvensen för penningpolitiska beslut då det föreligger en risk att effekterna av penningpolitiken är svagare eller starkare än normalt på samma sätt. Även risker att hamna i ett kristillstånd kan belysas genom att låta störningar vara olika stora i olika prognosmodeller. Risker förknippade med finansiella friktioner kan analyseras genom att de finansiella friktionerna representeras i en prognosmodell. Också risker som handlar om nivån för resursutnyttjandet och mellan två (eller fler) rivaliserande synsätt av hur ekonomin fungerar kan analyseras på ett liknande sätt.

VAD ÄR EGENTLIGEN SKILLNADERNA MELLAN OLIKA METODER FÖR ATT HANTERA BESLUT UNDER OSÄKERHET OCH RISK?

I en teoretisk mening är det en viktig skillnad mellan att beakta osäkerhet och att beakta risker i ett beslut. I det ena fallet som presenterats i den här artikeln hanteras beslut under osäkerhet bäst genom att helt inrikta sig på den värsta tänkbara prognosen, exempelvis de prognoser som ger den största variationen i målvariablerna. Det sättet att resonera på är ett sätt att fatta beslut under genuin osäkerhet, det vill säga när beslutsfattaren varken kan ta ställning till hur stora riskerna är eller ens veta vilka olika risker som finns. Men med den principen kommer centralbanken också alltid inrikta beslutet på den värsta tänkbara prognosen, även om det inte är en särskilt sannolik prognos.

Den andra metoden avser att hantera risker i beslutsfattandet och bygger på att beslutsfattaren tar ställning till hur stora riskerna är och vilka effekter de har på ekonomin.

Däremot behöver skillnaderna mellan metoderna inte vara så stora i den praktiska beslutssituationen. I teorin kan den värsta tänkbara prognosen vara en följd av de riskpreferenser som en centralbank kan tänkas ha.³³ I praktiken begränsas ofta den värsta tänkbara prognosen av en handlingsregel.³⁴ En sådan handlingsregel handlar om att man försöker hitta ett värde på parametern θ (se ekvation (16)) med hjälp av statistiska metoder.³⁵ Med andra ord så tar man alltså indirekt ställning till vad som kan vara den värsta tänkbara

32 Exempelvis kan risken för att utväxlingen mellan resursutnyttjande och inflation har blivit lägre representeras av en modell med en flackare Phillipskurva. Se Blake och Zampolli (2006) eller Demers (2003) för ett exempel på detta.

33 Se Hansen och Sargent (2008) sidan 40 och följande för en ytterligare diskussion.

34 Se diskussionen i Sims (2001) och Hansen och Sargent (2008).

35 Ofta används en metod som bygger på "error detection probabilities", se kapitel 9 i Hansen och Sargent (2008) för en ytterligare diskussion.

prognosen genom att begränsa sitt sökande på förhand. Sims (2001) diskuterar också att det kan vara svårt att på allvar ta hänsyn till all den osäkerhet som finns vad det gäller ekonomiska samband. Tendensen att på förhand begränsa utfallsrummet för vad som är den värsta tänkbara prognosen ligger därför alltid nära till hands. I en faktisk beslutssituation kan de olika synsätten därför vara mer lika än i teorin.

AVSLUTNING

I den här artikeln har vi behandlat frågan om och hur penningpolitiska beslut kan hantera osäkerhet och risker. Att det förekommer risker behöver dock inte alltid vara en avgörande faktor för penningpolitiken. I många fall är det svårt att kvantifiera riskerna, och det är inte heller entydigt hur penningpolitiken faktiskt ska behandla risker. Man kan inte heller utesluta att en fullgod strategi att hantera risker kan vara att agera som under säkerhets-ekvivalens. Men att på det sättet helt bortse från risker har nackdelen att centralbanken kan hamna i situationer där ett penningpolitiskt beslut ser ut att vara väl avvägt enligt en prognos, men den slutsatsen håller inte nödvändigtvis om det råder osäkerhet om de samband som används för att göra prognoser. Man kan då vilja använda metoder där man kan ta hänsyn till osäkerheten i beslutsfattandet. Att helt fokusera på beslut för att hantera osäkerhet kan å andra sidan innebära att den genomsnittliga måluppfyllelsen kan bli lidande. I förlängningen kan det inte uteslutas att det här förhållningssättet leder till att andra typer av osäkerhet uppstår.

En metod som ligger mellan de här båda förhållningssätten kan då vara en praktisk kompromiss. Olika prognosmodeller kan representera olika möjliga beskrivningar av världen. Genom att penningpolitiken i de olika beskrivningarna av världen viktas samman med sin respektive sannolikhet kan man belysa riskerna i beslutet. Penningpolitiken kommer därmed att kunna präglas av hänsyn till risker, men samtidigt måste dessa risker definieras och kvantifieras. Det ökar också möjligheten att följa upp och utvärdera den hänsyn man tagit till riskerna i besluten.

APPENDIX: LÖSNINGSMETOD FÖR ETT PENNINGPOLITISKT PROBLEM DÄR RISKER
REPRESENTERAS AV EN MARKOVKEDJA

Utgångspunkten är att en centralbank minimerar värdet av följande förlustfunktion:

$$(19) \quad E_t \left(\sum_{i=0}^{\infty} \beta^i (w'_{t+i} R w_{t+i} + u'_{t+i} Q u_{t+i}) \right)$$

där $w = \begin{pmatrix} z \\ \tilde{z} \end{pmatrix}$ och $z = \begin{pmatrix} z^D \\ z^D \end{pmatrix}$ är predeterminerade variabler och $\tilde{z} = \begin{pmatrix} x \\ \pi \end{pmatrix}$ är framåtblickande variabler. Centralbanken förfogar över en vektor med kontrollvariabler, u , och matriserna R och Q innehåller vikter för centralbankens målvariabler. Parametern β är en subjektiv diskonteringsfaktor som anger hur centralbanken väger målavvikelser i närtiden mot framtiden. Målvariabler, och övriga tillståndsvariabler, utvecklas enligt:

$$(20) \quad A_{01}(s_t) z_{t+1} = A_{11}(s_t) z_t + A_{12}(s_t) \tilde{z}_t + B_1(s_t) u_t + C_1(s_t) \varepsilon_{t+1}$$

$$(21) \quad E_t(A_{02}(s_t) \tilde{z}_{t+1}) = A_{21}(s_t) z_t + A_{22}(s_t) \tilde{z}_t + B_2(s_t) u_t + C_2(s_t) \varepsilon_{t+1}$$

För att illustrera möjligheterna för att ekonomin fungerar olika i olika tillstånd antas här att parametrarna är tillståndsberoende, där s_t betecknar tillståndet. Vi antar här att det bara finns två tillstånd i ekonomin ($N = 0,1$) som antas följa en Markovkedja med övergångssannolikheterna:

$$(22) \quad P = \begin{pmatrix} p_{00} & p_{01} \\ p_{10} & p_{11} \end{pmatrix} \quad \text{där } p_{ij} \equiv p(s(t+1) = i | s(t) = j).$$

Värdefunktionen i ett givet tillstånd i är:

$$(23) \quad (w'_t V(i), w_t + \omega) = \min_{\{u_t\}} (w'_t R w_t + u'_t Q u_t + \sum_j p_{ij} E(w'_{t+1} V(j)_{t+1} w_{t+1} + \omega))$$

Den tidskonsistenta (diskretionära) lösningen innebär att penningpolitiken och den privata sektorns förväntningar får följande handlingsregler:

$$(24) \quad u(i)_t = -F(i) z_t \quad \text{för } i = 0,1$$

$$(25) \quad E_t(\tilde{z}_{t+1}) = G(i) z_t \quad \text{för } i = 0,1$$

$$\text{där } F(i) = [\tilde{Q}(i) + \sum_j p_{ij} \tilde{B}(j)' V(j)_{t+1} \tilde{B}(j)]^{-1} [\tilde{R}(i) + \sum_j p_{ij} \tilde{B}(j)' V(j)_{t+1} \tilde{A}(j)],$$

$$G(i) = \tilde{A}(i) - \tilde{B}(i) F(i),$$

$$\tilde{A}(i) = A_{11}(i) + A_{12} \tilde{A}(i)$$

$$\tilde{B}(i) = B_0(i) + A_{12} \tilde{B}(i),$$

$$\tilde{R}(i) = \tilde{A}(i)' R \tilde{B}(i),$$

$$\tilde{Q}(i) = Q + \bar{B}(i)' R \bar{B}(i),$$

$$\bar{A}(i) = [A_{22}(i) - \sum_j^N p_{ij} G(j) A_{12}(j)]^{-1} [\sum_j^N p_{ij} G(j) A_{11}(j) - A_{21}(i)],$$

$$\bar{B}(i) = [A_{22}(i) - \sum_j^N p_{ij} G(j) A_{12}(j)]^{-1} [\sum_j^N p_{ij} G(j) B_0(j) - B_1(i)]$$

Handlingsreglerna, (24) och (25), påverkas alltså av sannolikheten för att byta tillstånd jämfört med det tillstånd man för stunden befinner sig i.

Referenser

- Ajello, Andrea, Thomas Laubach, David López-Salido och Taisuke Nakata (2015), "Financial Stability and Optimal Interest-Rate Policy", Federal Reserve Board Working Paper.
- Bernanke, Ben (2007), "Monetary Policy under Uncertainty", Tal vid 32nd Annual Economic Policy Conference, Federal Reserve Bank of St. Louis.
- Blake, Andrew och Fabrizio Zampolli (2006), "Optimal Monetary Policy in Markov-Switching Models with Rational Expectations Agents", Bank of England Working Paper, No. 289.
- Bloom, Nicholas (2009), "The Impact of Uncertainty Shocks", *Econometrica*, Vol. 77, No. 3, s. 623-685.
- Brock, William, Steven Durlauf och Kenneth West (2003), "Policy Evaluation in Uncertain Economic Environments", NBER Working Paper, No. 10025, October.
- Costa, Oswaldo, Marcelo Fragoso och Ricardo Marques (2010), "*Discrete-Time Markov Jump Linear System*", Springer.
- Demers, Frédéric (2003), "The Canadian Phillips Curve and Regime Shifting", Bank of Canada Working Paper, 2003-32.
- Doyle, John (1978), "Guaranteed Margins for LQG Regulators", *Journal of Electrical and Electronic Engineering, Transactions on automatic control*, Vol. AC23, No. 4, August.
- Dullerud, Geir och Fernando Paganini (2000), "*A Course in Robust Control Theory*", Springer.
- Gilboa, Itzhak (2009), "*Theory of Decision under Uncertainty*", Cambridge University Press.
- Giordani, Paolo och Paul Söderlind (2004), "Solution of Macromodels with Hansen-Sargent Robust Policies: Some Extensions," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 28, s. 2367-2397.
- Greenspan, Alan (2004), "Risk and Uncertainty in Monetary Policy", *American Economic Review*, 94(2), s. 33-40.
- Hansen, Lars och Thomas Sargent (2008), "*Robustness*", Princeton University Press.
- Hughes Hallett, Andrew (1984), "On Alternative Methods of Generating Risk Sensitive Decision Rules", *Economic Letters*, 16, s. 374-4.
- Ingves, Stefan (2014), "Penningpolitik i ett osäkert ekonomisk-politiskt landskap", Tal vid Västsvenska handelskammaren, Göteborg.
- Jacobs, O.L.R (1996), "*Introduction to Control Theory*", Oxford University Press, second edition.
- Leitemo, Kai och Ulf Söderström (2008), "Robust Monetary Policy in a Small Open Economy", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32 (10), s. 3218-3252.
- MacCafferty, Ian (2014), "Monetary Policy in an Uncertain Economy", Tal vid Institute of Directors breakfast, Liverpool.
- Moessner, Richild (2006), "Optimal Monetary Policy with Uncertainty about Financial Frictions", ECB Working Paper Series, No. 639.
- Onatski, Alexei och Noah Williams (2003), "Modeling Model Uncertainty", NBER Working Paper, No. 9566.
- Poloz, Stephen (2013), "Monetary Policy as Risk Management", Tal vid Canadian Club of Montreal, Montreal.
- Sims, Christopher (2001), "Pitfalls of a Minimax Approach to Model Uncertainty", *American Economic Review*, Vol. 91, issue 2, s. 51-54.
- Stroock, Daniel (2014), "*An Introduction to Markov Processes*", Springer, Second edition.

Svensson, Lars E. O. (2012), "Inflation Targeting and Leaning Against the Wind", *International Journal of Central Banking*, s. 103–114.

Svensson, Lars E. O. (2003), "Optimal Policy with Low-Probability Extreme Events", NBER Working Paper, No. 10196.

Svensson, Lars E.O. och Noah Williams (2008), "Optimal Monetary Policy under Uncertainty: A Markov Jump-Linear-Quadratic Approach", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 90(4), s. 275–293.

Söderström, Ulf (2002), "Monetary Policy with Uncertain Parameters", *Scandinavian Journal of Economics*, 104 (1), s. 125–145.

Williams, Noah (2012), "Monetary Policy under Financial Uncertainty", *Journal of Monetary Economics*, 59, s. 449–465.

Woodford, Michael (2012), "Inflation targeting and financial stability", *Penning och valutapolitik*, 1, Sveriges riksbank, s. 7–32.



Sveriges riksbank
103 37 Stockholm
(Brunkebergstorg 11)

www.riksbank.se
tel 08-787 00 00
fax 08-21 05 31