

En prognosutvärdering av hushållens ränteförväntningar

nr 8 2023 årgång 51

I denna artikel utvärderas hushållens ränteförväntningar ur ett prognosperspektiv. Två datamaterial används: styrränteförväntningarna i SEB:s Boprisindikatorn-undersökning och bolåneränteförväntningarna i Konjunkturbarometern. Våra resultat visar att hushållen förefaller ha haft en tendens till att överskatta den framtida räntan. Prognosprecisionen i hushållens förväntningar tenderar dock att vara förhållandevis god; på det stora hela står sig hushållens förväntningar relativt väl vid en jämförelse med naiva prognoser, penningmarknadsaktörernas förväntningar i Prospera-enkäten eller Konjunkturinstitutets prognoser.

Hushållens ränteförväntningar är viktiga ur ett makroekonomiskt perspektiv. En anledning till detta är att de bör vara en betydelsefull bestämmningsfaktor för bostadspriserna. Givet de svenska bostadsprisernas dramatiska uppgång det senaste kvartsseklet är det därför inte förvånande att hushållens ränteförväntningar har varit i blickfånget under en längre tid; se t ex Sveriges riksbank (2013), Svensson (2014), Konjunkturinstitutet (2015), Hjalmarsson och Österholm (2017, 2019, 2021) och Österholm (2017). De kraftiga ränteökningar som skett sedan mitten av 2022 när Riksbanken började höja styrräntan för att motverka den snabbt stigande inflationen, och bostadspriser som fallit påtagligt under ungefär samma period, gör att intresset för hushållens ränteförväntningar är fortsatt stort.

I denna artikel undersöker vi prognosegenskaperna hos två datamaterial som avser hushållens ränteförväntningar. Det första datamaterialet rör hushållens förväntningar på Riksbankens styrränta och kommer från SEB:s undersökning *Boprisindikatorn*; det andra rör hushållens förväntningar på den ”rörliga” bolåneräntan och kommer från Konjunkturinstitutets undersökning *Konjunkturbarometern*. Förväntningarna från *Konjunkturbarometern* har studerats tidigare och vår analys i denna artikel kan ses som en uppdatering av delar av den analys med prognosperspektiv som genomfördes av Österholm (2017);¹ en uppdatering är dock värdefull då mer än sex år av ytterligare data nu finns tillgängliga. Förväntningarna i *Boprisindikatorn* har dock aldrig – såvitt vi vet – analyserats mer grundligt.

Fokus i vår analys ligger på två grundläggande aspekter av ränteförväntningarnas prognosegenskaper, nämligen deras väntevärdesrikthet och

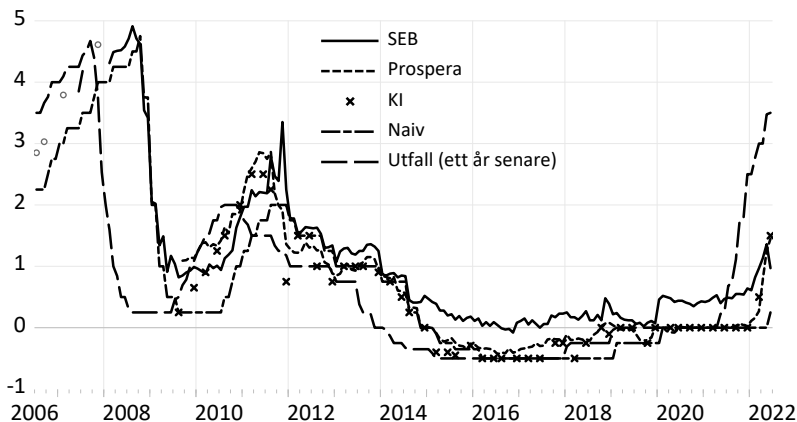
GÖRAN ÖSTERHOLM OCH PÄR ÖSTERHOLM

Göran Österholm är filosofie doktor i nationalekonomi och ekonom vid Konjunkturinstitutet. goran.osterholm@konj.se

Pär Österholm är professor i nationalekonomi vid Handelshögskolan vid Örebro universitet, affilierad forskare vid Konjunkturinstitutet och gästprofessor vid School of Economics vid University of Sydney. Hans forskning är huvudsakligen inriktad på makrofinans, prognoser och penningpolitik. par.osterholm@oru.se

¹ Utöver Österholm (2017) har bolåneränteförväntningarna i Konjunkturbarometern analyserats – både på aggregerad nivå och på mikrodatanivå – av Hjalmarsson och Österholm (2017, 2019).

Figur 1
Styrränteförväntningar på ett års sikt



Ann: Procent på den vertikala axeln. "SEB" ger medelvärdet av hushållens förväntningar i SEB:s undersökning Boprisindikatorn; cirkelarna hör till denna serie. "Prospera" ger medelvärdet av penningmarknadsaktörernas förväntningar i Prospera-enkäten. "KI" är Konjunkturinstitutets prognos från Konjunkturläget. "Naiv" är den naiva prognosen på styrräntan; denna ges av styrräntans värde den första dagen i månaden ifråga. "Utfall" ger värdet på styrräntan – mätt som medelvärdet över månaden – ett år efter det datum som indikeras på den horisontella axeln; dvs värdet som serien antar i januari 2008 är den styrränta som rådde i januari 2009.

Källa: Konjunkturinstitutet och Macrobond.

precision. Detta ger relevant information kring hurvida hushållen eventuellt systematiskt över- eller underskattar den framtida räntan, samt hur stora prognosfelen tenderar att vara. Ny kunskap på området tillförs därmed genom denna studie, vars mer övergripande syfte är att bidra till att en faktabaserad debatt kan föras kring såväl den specifika frågan om hushållens ränteförväntningar som den mer generella frågan om bostadspriser.

Återstående del av denna artikel är uppplagd på följande sätt: I avsnitt 1 presenterar vi de data som undersöks. Hur vi genomför vår empiriska analys samt våra resultat från denna beskrivs i avsnitt 2. Artikeln avslutas i avsnitt 3 med en diskussion.

1. Data

Styrränteförväntningarna i SEB:s Boprisindikatorn

Undersökningen *Boprisindikatorn* genomförs månatligen av Demoskop på uppdrag av SEB och berör olika delar av bostadsmarknaden.² Den baseras på ca 1 000 respondenter och genomförs via en onlinepanel;³ den vuxna svenska befolkningen är målpopulationen. Startpunkten för de data på styrränteförväntningar som här analyseras är juli 2006. Det ska dock noteras att

² Den del av undersökningen som brukar uppmärksammas mest är den s k Boprisindikatorn (som undersökningen alltså fått sitt namn efter). Denna beskriver nettotalet (i procentenheter) mellan andelen hushåll som svarat att bostadspriserna ska öka och de som svarat att de ska minska.

³ Till och med december 2019 genomfördes undersökningen via telefonintervjuer.

i början av samplet finns inte data för alla månader; fr o m februari 2008 finns observationer för samtliga månader.

De data som analyseras beskriver vid respektive tidpunkt medelvärdet över respondenternas svar i undersökningen. Data visas i figur 1. I figuren – och även i figur 2 till 4 nedan – redovisas förväntningarna för det datum de publicerades (inte det datum de avser göra en prognos för). Det vill säga värdet som hushållens förväntningar antar i t ex januari 2008 är det som publicerades i januari 2008; detta är en prognos på det värde som styrräntan ska ha i januari 2009.

Bolåneränteförväntningarna i Konjunkturbarometern

Det andra datamaterial som analyseras i denna artikel är förmodligen välbekant för många då det kommer från Konjunkturinstitutets undersökning *Konjunkturbarometern*. Denna undersökning – där frågor ställs till svenska hushåll beträffande såväl den egna ekonomin som den svenska ekonomin mer generellt – har genomförts under en lång period. Frågan som rör förväntningarna på bolåneräntan har dock inte funnits med genom hela historien – den infördes i februari 2010. Undersökningen – som är månatlig – har 1 500 respondenter och datainsamlingen sker i dagläget både *online* och via telefon. Den svenska allmänheten i åldern 18 till 84 år är målpopulationen.⁴ I undersökningen samlas förväntningar in rörande den ”rörliga” bolåneräntan på tre olika horisonter: ett, två och fem år.⁵ Data beskriver vid respektive tidpunkt medelvärdet (efter att extremvärden tagits bort) och visas i figur 2 till 4.

Till skillnad från Österholm (2017) – som bara undersökte ettårsförväntningarnas egenskaper – kommer vi här att analysera förväntningarna på alla tre horisonterna. Österholm (2017) menade att antalet observationer på de två längre horisonterna var för lågt för att göra en meningsfull analys. Då ett antal år har förflutit sedan dess är nu fler observationer tillgängliga och vi utvärderar därför förväntningarna på samtliga horisonter. Man bör dock hålla i åtanke att prognosfelen på dessa längre horisonter är påtagligt seriellt korrelerade och att försiktighet därför bör vara en ledstjärna vid tolkning av resultaten, även när standardfel som justerar för autokorrelation används.

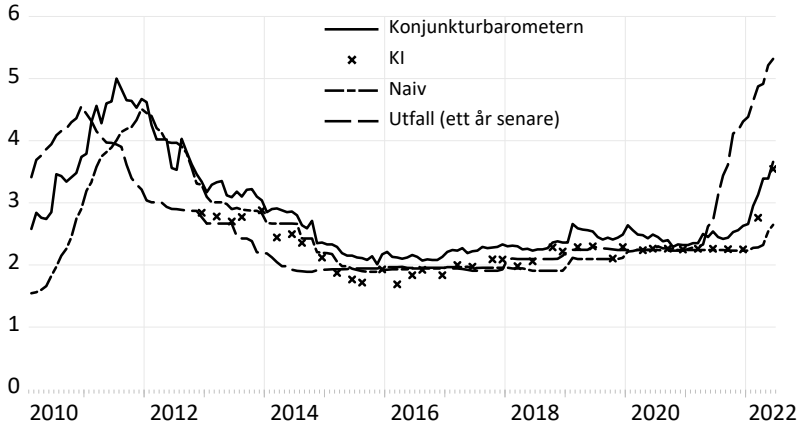
Referenspunkter: Naiv prognos, data från Prospera-enkäten och Konjunkturinstitutets prognos

I syfte att få en uppfattning om hur bra hushållens prognoser är så jämför vi dem med ett antal andra prognoser. Den första av dessa är en sk naiv prognos. Denna innebär att prognosen för en variabel på alla horisonter är det värde som variabeln har den dagen prognosen görs. Denna metod må verka måttligt sofistikerad men är optimal för en univariat slumpvandring (*random walk*) och har visat sig relativt svårslagen när det gäller många finansiella variabler. Just för centralbankens styrränta – eller korta räntor som är nära knutna

⁴ För ytterligare detaljer kring undersökningen, se Konjunkturinstitutet (2023).

⁵ Den ”rörliga” bolåneräntan avser i praktiken bolån med bindningstiden tre månader.

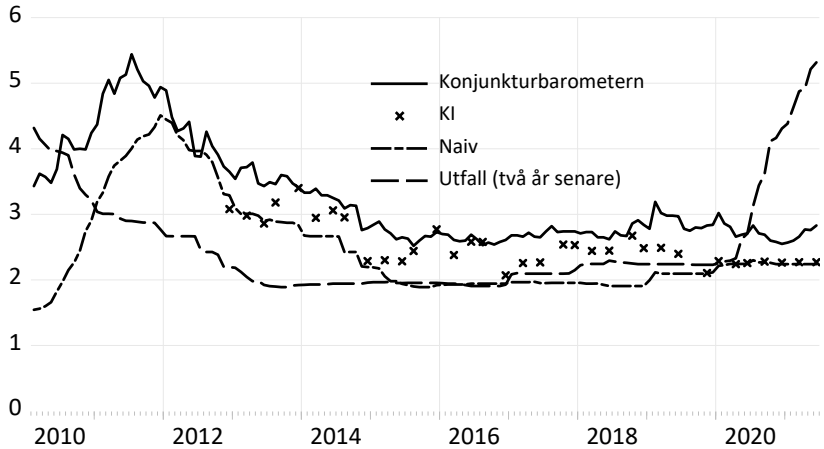
Figur 2
Bolåneränteförväntningar på ett års sikt



Ann: Procent på den vertikala axeln. "KI" är Konjunkturinstitutets prognos från Konjunkturläget. "Naiv" är den naiva prognosen på bolåneräntan; denna ges av bolåneräntans värde den första dagen i månaden ifråga. "Utfall" ger värdet på bolåneräntan – mätt som medelvärdet över månaden – ett år efter det datum som indikeras på den horisontella axeln; dvs värdet som serien antar i januari 2008 är den bolåneränta som rådde i januari 2009.

Källa: Konjunkturinstitutet och Macrobond.

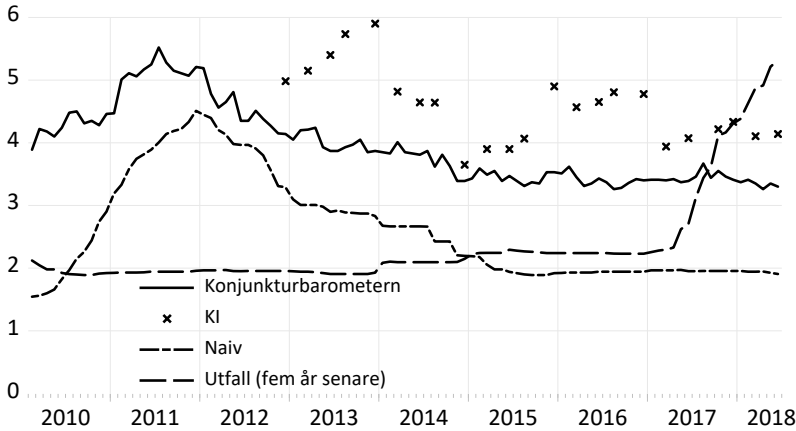
Figur 3
Bolåneränteförväntningar på två års sikt



Ann: Procent på den vertikala axeln. "KI" är Konjunkturinstitutets prognos från Konjunkturläget. "Naiv" är den naiva prognosen på bolåneräntan; denna ges av bolåneräntans värde den första dagen i månaden ifråga. "Utfall" ger värdet på bolåneräntan – mätt som medelvärdet över månaden – två år efter det datum som indikeras på den horisontella axeln; dvs värdet som serien antar i januari 2008 är den bolåneränta som rådde i januari 2010.

Källa: Konjunkturinstitutet och Macrobond.

till dessa – kan det dock noteras att det finns tecken som tyder på att experter kan prognostisera denna relativt väl på kortare horisonter (ungefär upp till ett år); se t ex Baghestani m fl (2015), Kiss m fl (2023) och Kladičko och Österholm (2021, 2023). Vi kommer genomgående att använda styrräntans respektive bolåneräntans värde första dagen i en given månad som den naiva



Figur 4
Bolåneränteförväntningar på fem års sikt

Anm: Procent på den vertikala axeln. "KI" är Konjunkturinstitutets prognos från Konjunkturläget. "Naiv" är den naiva prognosen på bolåneräntan; denna ges av bolåneräntans värde den första dagen i månaden ifråga. "Utfall" ger värdet på bolåneräntan – mätt som medelvärdet över månaden – fem år efter det datum som indikeras på den horisontella axeln; dvs värdet som serien antar i januari 2008 är den bolåneränta som rådde i januari 2013.

Källa: Konjunkturinstitutet och Macrobond.

prognosen från denna månad. I de fall där jämförelser görs mellan enkätdata och en naiv prognos används alla datum där enkätdata var tillgängliga.

För styrräntan kommer vi dessutom att jämföra hushållens förväntningar med såväl penningmarknadsaktörernas förväntningar i Prospera-enkäten som Konjunkturinstitutets prognoser från *Konjunkturläget*. Då penningmarknadsaktörernas förväntningar finns tillgängliga på månadsfrekvens först fr o m september 2009 inleder vi jämförelsen detta datum; vi väljer bara den delmängd av månaderna där *Konjunkturläget* publicerades.⁶ Båda dessa faktorer innebär att det är ett lägre antal observationer som utvärderas vid denna jämförelse. Styrränteförväntningar från Prospera-enkäten och *Konjunkturläget* visas i figur 1.

Eftersom respondenterna i Prospera-enkäten inte tillfrågas om bolåneräntan, kommer vi för denna variabel att jämföra hushållens förväntningar från *Konjunkturbarometern* endast med Konjunkturinstitutets prognoser från *Konjunkturläget*; se figur 2 till 4 för dessa data.

Rörande data kan det slutligen noteras att figurerna också visar utfallet på variablerna som studeras (mätt som genomsnittet över månaden). För att underlätta en visuell jämförelse av hur väl prognoserna lyckats har vi skiftat utfallsserien med den relevanta prognoshorisonten. Detta innebär att i figur 1 och 2 är värdet som utfallsserien antar i januari 2008 den styrränta som rådde i januari 2009. I figur 3 och 4 är värdet som utfallsserien antar i januari 2008 den styrränta som rådde i januari 2010 respektive januari 2013.

⁶ Vid utvärderingen av prognoserna för september 2009 har Konjunkturinstitutets prognos från augusti 2009 använts; för alla övriga observationer kommer förväntan ifrån Boprisindikatorn, Konjunkturinstitutets prognos och förväntan från Prospera-enkäten från samma månad.

2. Analys och resultat

De förväntningar och prognoser som beskrivits ovan utvärderas utifrån två mått: medelfelet och rotmedelkvadratfelet. Medelfelet mäter – som namnet antyder – det genomsnittliga prognosfelet under utvärderingsperioden; det ger därmed en indikation på om det finns systematik i prognosfelen. Vi definierar prognosfelet som utfallet minus prognosen och ett negativt (positivt) medelfel innebär därmed att den undersökta variabeln har överskattats (underskattats). Rotmedelkvadratfelet mäter prognosprecisionen hos de olika förväntningarna och prognoserna.⁷ Ju lägre rotmedelkvadratfelet är, desto högre är prognosprecisionen. Resultaten från utvärderingen ges i tabell 1 och 2 nedan.

Resultat för styrränteförväntningarna i SEB:s Boprisindikatorn

Som framgår av tabell 1 har respondenterna i *Boprisindikator*-enkäten i genomsnitt överskattat bolåneräntan med 0,56 procentenheter när de prognoser som gjordes under perioden juli 2006 till juni 2022 utvärderas; denna överskattning är också statistiskt signifikant.⁸ Denna signifikanta överskattning beror bl a på att samtliga prognoser mellan januari 2011 och juni 2021 var högre än det utfall som sedan realiserades. Hushållen hade alltså problem med att hamna rätt i nivå under denna lågränteperiod. Den naiva prognosen hade under samma period ett medelfel som inte är statistiskt signifikant skilt från noll (och med ett punktestimat påtagligt närmare noll). Prognosprecisionen för de två prognoserna är dock så gott som identisk.

Om vi i stället vänder oss till perioden september 2009 till juni 2022, så ser vi att förväntningarna från *Boprisindikator*-enkäten har det största medelfelet i absoluta termer. (Det är dock inte statistiskt signifikant skilt från noll.) Såväl Konjunkturinstitutets prognoser som Prospera-enkätens förväntningar är förknippade med medelfel som är nära noll. I termer av prognosprecision ser vi att Konjunkturinstitutets prognoser har det lägsta rotmedelkvadratfelet, tätt följt av Prospera-enkätens förväntningar. Parvisa Diebold-Mariano-test (Diebold och Mariano 1995) säger dock att det inte finns några statistiskt signifikanta skillnader mellan de olika prognosernas prognosprecision.⁹

Resultat för bolåneränteförväntningarna i Konjunkturbarometern

Beträffande bolåneränteförväntningarna på ettårshorizonten – vars resul-

⁷ Vi antar därmed att prognosmakaren har en kvadratisk (och symmetrisk) förlustfunktion.

⁸ Ett test för väntevärdesriktighet har utförts. Detta baseras på regressionsanalys där den beroende variabeln är prognosfelet; denna förklaras av ett intercept och en felterm. Ett dubbelsidigt t-test av nollhypotesen att interceptets värde är noll utförs därefter, där Newey-West-standardfel (Newey och West 1987) används för att hantera seriellt korrelerade (och heteroskedastiska) residualer.

⁹ Diebold-Mariano-testet baseras på regressionsanalys där den beroende variabeln är differensen i det kvadrerade prognosfelet; denna förklaras av ett intercept och en felterm. Ett dubbelsidigt t-test av nollhypotesen att interceptets värde är noll utförs därefter. Även vid detta test används Newey-West-standardfel (Newey och West 1987) för att hantera seriell korrelation (och heteroskedasticitet) i residualerna.

Sampl	N		Enkät	Naiv	KI	Prospera
2006M07- 2022M06	192	MF	- 0,56*	- 0,09	-	-
		RMKF	1,24	1,25	-	-
2009M09- 2022M06	52	MF	- 0,31	0,18	0,04	- 0,07
		RMKF	0,82	0,89	0,71	0,75

Tabell 1
Medelfel och rot-
medelkvadratfel
avseende styrränte-
förväntningar från
Boprisindikatorn

Anm: "N" är antal observationer. "MF" är medelfelet, baserat på prognosfel som är definierade som utfall minus prognos. "RMKF" är rotmedelkvadratfelet. Vid utvärderingen av prognoserna för september 2009 har Konjunkturinstitutets prognos från augusti 2009 använts; för alla övriga observationer kommer förväntan ifrån Boprisindikatorn, Konjunkturinstitutets prognos och förväntan från Prospera-enkäten från samma månad. * indikerar signifikans på femprocentsnivån vid dubbelsidigt t-test för väntevärdesriktighet.

Källa: Författarnas beräkningar.

tat återges högst upp i tabell 2 – konstaterar vi att medelfelen i absoluta termer är av liknande storlek i samtliga fall; inget av dem är statistiskt signifikant skilt från noll. För hushållens förväntningar kan det noteras att dessa resultat erhålls trots att samtliga prognoser mellan mars 2011 och april 2021 förknippas med negativa prognosfel (dvs hushållens förväntningar överskattade utfallet). Bolåneräntan var alltså – liksom styrräntan, vilken diskuterades ovan – problematisk för hushållen att prognostisera under denna lågränteperiod. Rörande prognosprecisionen så är enkätens rotmedelkvadratfel lägre än den naiva prognosens i båda samplen, medan enkäten och Konjunkturinstitutets prognoser har nästan samma rotmedelkvadratfel. Inga statistiskt signifikanta skillnader i prognosprecision kan dock påvisas när parvisa Diebold-Mariano-test utförs. Dessa resultat ligger därmed helt i linje med Österholm (2017) som också fann att enkäten hade ett lägre rotmedelkvadratfel än den naiva prognosen men att skillnaden i prognosprecision inte var statistiskt signifikant.

På tvåårshorisonten är enkätförväntningarna förknippade med ett medelfel på -0,72 när den längre perioden utvärderas. Det har med andra ord i genomsnitt skett en överskattning av bolåneräntan på denna horisont; denna är också statistiskt signifikant. För det kortare samplet (december 2012 till juni 2021) är inget av medelfelen statistiskt signifikant. Rörande prognosprecision så är rotmedelkvadratfelet lägst för den naiva prognosen i båda samplen. Även Konjunkturinstitutets rotmedelkvadratfel är något lägre än enkätförväntningarnas, men enligt de parvisa Diebold-Mariano-testen är dessa skillnader inte statistiskt signifikanta.

Om vi slutligen tar en titt på resultaten för bolåneränteförväntningarna på femårshorisonten, ser vi att medelfelet är påtagligt negativt för både enkätförväntningarna (i båda samplen) och Konjunkturinstitutets prognoser; i samtliga tre fall finner vi att överskattningen är statis-

Tabell 2
Medelfel och rot-
medelkvadratfel
avseende bolåne-
ränteförväntningar
från Konjunktur-
barometern

	Sampl	N		Enkät	Naiv	KI
1 år	2010M02- 2022M06	149	MF	- 0,17	0,17	-
			RMKF	0,71	0,91	-
	2012M12- 2022M06	39	MF	- 0,14	0,16	0,14
			RMKF	0,64	0,77	0,63
2 år	2010M02- 2021M06	137	MF	- 0,72*	0,04	-
			RMKF	1,21	1,06	-
	2012M12- 2021M06	35	MF	- 0,52	- 0,17	0,14
			RMKF	1,09	0,92	1,00
5 år	2010M02- 2018M06	101	MF	- 1,61*	- 0,27	-
			RMKF	2,00	1,38	-
	2012M12- 2018M06	23	MF	- 1,00*	0,33	- 1,98*
			RMKF	1,51	1,29	2,39

Anm: "N" är antal observationer. "MF" är medelfelet, baserat på prognosfel som är definierade som utfall minus prognos. "RMKF" är rotmedelkvadratfelet. * indikerar signifikans på femprocentsnivån vid dubbelsidigt t-test för väntevärdesriktighet.

Källa: Författarnas beräkningar.

tiskt signifikant. Här bör det dock hållas i åtanke att det är förhållandevis korta sampel som utvärderas, framför allt när de ställs i relation till prognoshorisonten. Den naiva prognosen har lägst rotmedelkvadratfel i båda samplen.¹⁰ I det längre samplet är Diebold-Mariano-testet signifikant (på femprocentsnivån) när enkätdata jämförs med den naiva prognosen, dvs det finns en statistiskt signifikant skillnad i prognosprecision; i det kortare samplet är dock skillnaden inte signifikant mellan enkätdata och den naiva prognosen. Konjunkturinstitutet har det högsta rotmedelkvadratfelet i det kortare samplet. Diebold-Mariano-testet indikerar att skillnaden i prognosprecision mellan enkätdata och Konjunkturinstitutets prognos är statistiskt signifikant.¹¹

¹⁰ Detta är väl i linje med tidigare litteratur. Det är välkänt att en naiv prognos av räntan ofta står sig relativt väl på längre prognoshorisonter; se t ex Nordström (2020), Kladičko och Österholm (2021) och Kiss m fl (2023) för sådana resultat i en svensk kontext.

¹¹ När Diebold-Mariano-testets nollhypotes om lika prognosprecision för Konjunkturinstitutet och den naiva prognosen prövas så kan den däremot inte förkastas.

3. Avslutande kommentarer

I denna artikel har vi utvärderat prognosegenskaperna hos hushållens ränteförväntningar i två enkätundersökningar. Den övergripande bild som resultaten från denna övning målar upp är för det första att hushållen förefaller ha haft en tendens till att överskatta den framtida räntan. Resultaten är inte helt entydiga över de olika samplen, variablerna och horisonterna, men medelfelen är i flera fall statistiskt signifikant skilda från noll. Detta är kanske inte helt förvånande givet att en stor del av den period som utvärderas är förknippad med en historiskt låg räntenivå. För det andra finner vi att prognosprecisionen i hushållens förväntningar tenderar att vara relativt god. På ettårshorisonten är den ungefär densamma som för naiva prognoser, penningmarknadsaktörernas förväntningar i Prospera-enkäten eller Konjunkturinstitutets prognoser. Även på de längre horisonter (två och fem år) som utvärderas rörande bolåneräntan står sig hushållens förväntningar väl jämfört med Konjunkturinstitutets prognoser, även om inte alltför stora växlar bör dras på detta då prognoshorisonten är relativt lång och utvärderingsperioden relativt kort.

Baserat på resultaten från analysen i denna artikel gör vi den sammantagna bedömningen att hushållens förväntningar i de två undersökta enkäterna har vissa tillkortakommanden. Det faktum att prognosprecisionen inte avviker påtagligt från andra bedömares eller en naiv prognos tyder dock på att de inte är orimliga.

Lyfter vi blicken har resultaten vidare implikationer. För att återknytta till bostadsmarknaden kan det konstateras att om hushållen inte har orimliga ränteförväntningar så bör detta även återspeglas i deras förväntningar rörande bostadspriserna och minska risken för en bostadsbubbla.¹² Här bör man dock ha i åtanke både att det för bostadspriserna är relevant vad hushållen tror om räntan under hela lånets löptid (inte bara de första fem åren) och att även om hushållen under den utvärderade perioden har överskattat räntan på lång sikt så har ju detta skett under en period med huvudsakligen väldigt låg ränta. En sista sak att beakta är det faktum att vi i denna artikel har analyserat genomsnittliga förväntningar. Heterogenitet bland hushållen rörande deras ränteförväntningar har framhållits som ett potentiellt problem av bl a Österholm (2017) och har dokumenterats på svenska data av Hjalmarsson och Österholm (2019); att genomsnittliga ränteförväntningar ser bra ut är tyvärr ingen garanti för att prisbildningen på bostadsmarknaden ska fortlöpa problemfritt. Att genomsnittliga förväntningar har vissa brister är dock välkänt och innebär inte att de inte ska användas till makroekonomisk analys; man bör dock vara medveten om dessa brister, liksom om de genomsnittliga förväntningarnas mer generella egenskaper – något som vi genom denna artikel förhoppningsvis bidragit till ett förbättrat kunskapsläge kring.

¹² Huruvida svenska bostadspriser karakteriseras av en bubbla eller ej är ju en diskussion som pågår mer eller mindre fortlöpande; se t ex Sveriges riksbank (2011), Evidens (2013), Flam (2016) och Hjalmarsson och Österholm (2020, 2021) för några nedslag med olika utgångspunkter.

REFERENSER

- Baghestani, H, M Arzaghi och I Kaya (2015), "On the Accuracy of Blue Chip Forecasts of Interest Rates and Country Risk Premiums", *Applied Economics*, vol 46, s 113–122.
- Diebold, F X och R Mariano (1995), "Comparing Predictive Accuracy", *Journal of Business and Economic Statistics*, vol 13, s 253–263.
- Evidens (2013), *Bostadsbubbla? Analys av argumenten för och emot att Sverige har en bostadsbubbla*, Evidens, Stockholm.
- Flam, H (2016), "Har vi en bostadsbubbla?", *Ekonomisk Debatt*, årg 44, nr 4, s 6–15.
- Hjalmarsson, E och P Österholm (2017), "Households' Mortgage-Rate Expectations – More Realistic than at First Glance?", *Penning- och valutapolitik*, nr 2, s 56–63.
- Hjalmarsson, E och P Österholm (2019), "A Micro-Data Analysis of Households' Expectations of Mortgage Rates", *Economics Letters*, vol 185, 108693.
- Hjalmarsson, E och P Österholm (2020), "Heterogeneity in Households' Expectations of Housing Prices – Evidence from Micro Data", *Journal of Housing Economics*, vol 50, 101731.
- Hjalmarsson, E och P Österholm (2021), "Hushållens förväntningar kring bostadsmarknaden – är vissa mer optimistiska än andra?", *Ekonomisk Debatt*, årg 49, nr 7, s 30–38.
- Kiss, T, K Kladičko, O Silfverberg och P Österholm (2023), "Market Participants or the Random Walk – Who Forecasts Better? Evidence from Micro-Level Survey Data", *Finance Research Letters*, vol 54, 103752.
- Kladičko, K och P Österholm (2021), "Do Market Participants' Forecasts of Financial Variables Outperform the Random-Walk Benchmark?", *Finance Research Letters*, vol 40, 101712.
- Kladičko, K och P Österholm (2023), "Analysts versus the Random Walk in Financial Forecasting: Evidence from the Czech National Bank's Financial Market Inflation Expectations Survey", under publicering i *Applied Economics*.
- Konjunkturinstitutet (2015), *Konjunkturläget*, december 2015, Konjunkturinstitutet, Stockholm.
- Konjunkturinstitutet (2023), *Metodbok för Konjunkturbarometern*, Konjunkturinstitutet, Stockholm.
- Newey, W H och K D West (1987), "A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix", *Econometrica*, vol 55, s 703–708.
- Nordström, M (2020), "A Forecast Evaluation of the Riksbank's Policy-Rate Projections", *Economic Notes*, vol 49, e12167.
- Svensson, L E O (2014), "Är hushållens boränteförväntningar för låga?", Blogginlägg, <https://ekonomistas.se/2014/01/07/ar-hushallens-boranteforvantningar-for-laga/>.
- Sveriges riksbank (2011), *Riksbankens utredning om risker på den svenska bostadsmarknaden*, Sveriges riksbank, Stockholm.
- Sveriges riksbank (2013), *Penningpolitisk uppföljning*, december 2013, Sveriges riksbank, Stockholm.
- Österholm, P (2017), "Är hushållens förväntningar rörande bolåneräntan realistiska?", *Ekonomisk Debatt*, årg 45, nr 5, s 22–32.