



Utvärdering av makroekonomiska prognoser

Förord

I Konjunkturinstitutets uppdrag ingår att redovisa och analysera prognosprecisionen i Konjunkturinstitutets prognoser. I analysen av prognosavvikelserna ska även regeringens prognosavvikelser ingå. Prognosavvikelserna ska därtill jämföras med andra prognosmakares avvikelser. Dessutom ska eventuella tendenser till systematiska fel kommenteras. Att studera och finna orsaker till prognosfelen, samt att undersöka om prognosfelen delas av andra prognosinstitut, är en del av Konjunkturinstitutets läroprocess.

Som ett led i detta arbete har Konjunkturinstitutet sedan 2005 årligen publicerat en prognosutvärdering. Detta gjordes till en början som en del av Konjunkturläget i mars varje år men görs sedan 2015 i form av en specialstudie. Även regeringen och Riksbanken publicerar årligen prognosutvärderingar. Dessa prognosutvärderingar skiljer sig åt bland annat avseende val av utvärderingsperioder och utvärderingsmått.

Rapporten är författad av Tobias Laun.

Stockholm den 26 april 2019.

Urban Hansson Brusewitz
Generaldirektör

Innehåll

1	Inledning och sammanfattning.....	5
2	Prognoser och prognosfel.....	5
3	Utvärdering av prognoserna för 2018.....	6
3.1	Medelfel.....	7
3.2	Prognosprecision.....	8
4	Utvärdering av prognoser för 2014–2018	11
4.1	Medelfel.....	12
4.2	Prognosprecision.....	15
4.3	Förklaringar till prognosfelen 2014–2018	16
	Referenser	18
	Appendix.....	19

1 Inledning och sammanfattning

I denna specialstudie jämförs Konjunkturinstitutets prognosfel för BNP-tillväxten, arbetslösheten, inflationen, reporäntan (vid årets slut och som årsgenomsnitt) och det offentligfinansiella sparandet med tio andra svenska prognosinstitut.¹ Detta görs för prognoser för innevarande och nästkommande års utfall och för två olika utvärderingsperioder: 2018 (kapitel 3) och 2014–2018 (kapitel 4).² I dessa kapitel studeras de genomsnittliga prognosfelen, de så kallade medelfelen, för att undersöka huruvida Konjunkturinstitutet, regeringen och andra prognosinstitut tenderar att under- eller överskatta utfallen.³ Dessutom studeras prognosprecisionen för att undersöka träffsäkerheten i de olika prognosinstitutens prognoser.

Samtliga undersökta prognosinstitut blev överraskade av den starka sysselsättningstillväxten och låga timlöneutvecklingen 2018. Alla institut underskattade också inflationen och överskattade reporäntan. De flesta institut förväntade sig en högre BNP-tillväxt 2018 än utfallet som var 2,3 procent. För arbetslösheten och det offentligfinansiella sparandet var medelfelet som ett genomsnitt av alla prognosinstitut nära noll 2018, det vill säga i genomsnitt tog under- och överskattningarna ut varandra. När det gäller prognosprecision, hade Konjunkturinstitutet den bästa prognosprecisionen för arbetslösheten, reporäntan som årsgenomsnitt och det offentligfinansiella sparandet. För de andra variablerna var Konjunkturinstitutets prognosprecision bättre än eller lika med genomsnittet för alla prognosinstitut. Regeringens prognosprecision är ungefär lika med genomsnittet för alla prognosinstitut för alla variabler som undersökts. Riksbanken tillhörde de prognosinstitut som hade den bästa prognosprecision för inflationen, timlönen, reporäntan som årsgenomsnitt och det offentligfinansiella sparandet.

För utvärderingsperioden 2014–2018 underskattades i genomsnitt innevarande och nästkommande års BNP-utfall och det offentligfinansiella sparandet medan arbetslösheten och reporäntan i genomsnitt överskattades. Inflationen överskattades för innevarande år men underskattades för nästkommande år. För perioden 2014–2018 är Konjunkturinstitutets systematiska fel närmare noll för BNP-tillväxten, arbetslösheten och inflationen. Prognosprecisionen är bättre än eller lika med genomsnittet bland prognosinstituten för alla undersökta variabler. Regeringen har högre än genomsnittlig prognosprecision för nästkommande års BNP-tillväxt och arbetslöshet samt för innevarande och nästkommande års reporänta, där det i det senare fallet är det prognosinstitut som har den högsta precisionen. Riksbanken har bättre prognosprecision än genomsnittet för alla undersökta variabler förutom nästkommande års inflation och reporänta. För innevarande och nästkommande års arbetslöshet och offentligfinansiella sparande har Riksbanken den högsta prognosprecisionen av alla undersökta institut.

2 Prognoser och prognosfel

En prognos är (ur ett tidsserieperspektiv) en utsaga om vilket värde en viss variabel kommer att anta i framtiden. Prognoser är alltid osäkra. Prognosfelet definieras som

¹ Även regeringen och Riksbanken publicerar årligen prognosutvärderingar, se till exempel Regeringen (2018) och Sveriges riksbank (2019).

² För utvärderingsåret 2018 studeras även prognosavvikelsena för sysselsättningen och timlöneutvecklingen.

³ Se kapitel 2 för en definition av utfall och prognosfel samt en genomgång av olika mått på prognosprecision.

utfallet minus prognosen. Ett positivt prognosfel innebär alltså att ett prognosinstitut har underskattat utfallet och ett negativt prognosfel innebär en överskattning. I avsnitt 3.1 studeras prognosinstitutens så kallade medelfel. Medelfelet är medelvärdet av alla prognosfel för prognoser gjorda under en viss tidsperiod.⁴ Medelfelet visar hur mycket prognoserna i genomsnitt avviker från utfallet. Medelfelet ger därmed en indikation på om prognosinstitutets prognoser under den aktuella tiden systematiskt under- eller överskattat utfallen, dvs. om det finns en bias i prognoserna. Det är viktigt att undersöka om dessa avvikelser är signifikant skilda från noll, så att de inte beror på slumpen. För att kunna göra det krävs det tillräckligt många observationer och det görs därför bara för utvärderingsperioden 2014–2018.⁵ Eftersom stora över- och underskattningar kan ta ut varandra och generera ett litet medelfel kan medelfelet inte användas för att bedöma prognosprecision.

Prognoser tas fram för att utgöra ett underlag till beslutsfattare såsom regeringen, Riksbanken och arbetsmarknadens partner. Vilket mått som bör användas beror på vilken förlustfunktion beslutsfattaren har. En förlustfunktion beskriver hur mycket ”onytta” en beslutsfattare får av ett prognosfel. I praktiken är dock beslutfattarens förlustfunktion inte känd.

Konjunkturinstitutet anser att medelabsolutfelet, dvs. det aritmetiska medelvärdet av absolutvärdet av prognosfelen, och rotmedelkvadratfelet, dvs. kvadratroten ur det aritmetiska medelvärdet av de kvadrerade prognosfelen, är rimliga utvärderingsmått. De är också vanligt förekommande. Båda dessa mått bortser från om prognosfelen är positiva eller negativa. Skillnaden mellan dessa mått kan illustreras på följande sätt: storleken på prognosfelen påverkar medelabsolutfelet på ett linjärt sätt. Det vill säga, en ökning av prognosfelet från tre till fyra procentenheter straffar prognosprecisionen lika mycket som en ökning av prognosfelet från en till två procentenheter. När det gäller rotmedelkvadratfelet, kvadreras felet vilket innebär att stora prognosfel, till skillnad från i fallet med medelabsolutfelet, bidrar mer än proportionellt till medelvärdet. En ökning av prognosfelet från tre till fyra procentenheter straffar då prognosprecisionen mer än en ökning från en till två procentenheter.

3 Utvärdering av prognoserna för 2018

I detta kapitel jämförs Konjunkturinstitutets prognosfel med tio andra prognosinstituts⁶ prognosfel för åtta nyckelvariabler: BNP, sysselsättning, arbetslöshet i procent av arbetskraften, timlön enligt konjunkturlönestatistiken, konsumentprisindex med fast bostadsränta, offentligfinansiellt sparande i procent av BNP, reporänta vid årets slut och reporäntan som årsgenomsnitt. De flesta prognosinstitut gör prognoser för reporäntan vid årets slut, ett så kallat ultimovärde. Regeringen och Riksbanken gör dock prognoser för reporäntan som årsgenomsnittet och inte för ultimovärde. Det är därför viktigt att utvärdera båda dessa mått på reporäntan. Jämförelsen behandlar de

⁴ Se appendix för ekvationer och definitioner av prognosfel och de olika måtten på prognosprecisionen.

⁵ Se avsnitt 4.1.

⁶ Prognosinstituten är (utöver Konjunkturinstitutet): Ekonomistyrningsverket, Handels utredningsinstitut, Landsorganisationen, Nordea, regeringen, Riksbanken, Skandinaviska Enskilda Banken, Handelsbanken, Svenskt Näringsliv och Swedbank.

prognoser för 2018 som publicerats under 2017 och 2018.⁷ I avsnitt 3.1 studeras prognosinstitutens så kallade medelfel. Medelfelet ger en indikation på om prognosinstitutets prognoser under den aktuella utvärderingsperioden systematiskt under- eller överskattat utfallen. Eftersom stora över- och underskattningar kan ta ut varandra och generera ett litet medelfel kan det inte användas för att bedöma prognosprecisionen. I avsnitt 3.2 redovisas därför två mått på prognosprecision: medelabsolutfelet där absolutvärdet av prognosfelet studeras och rotmedelkvadratfelet där i stället prognosfelet i kvadrat är av intresse.

3.1 Medelfel

I tabell 1 redovisas de olika prognosinstitutens medelfel för åtta nyckelvariabler för 2018. Prognoser som utvärderas gjordes under 2017 och 2018. Notera att prognosfelet beräknas som utfall minus prognos så att positiva prognosfel indikerar på underskattning av utfallet och vice versa.

De flesta prognosinstitut förväntade sig en högre BNP-tillväxt än 2,3 procent. Konjunkturinstitutets överskattning förklaras mest av oväntat låga utfall för investeringar och hushållens konsumtion. Konjunkturinstitutets överskattning ligger dock under genomsnittet för alla prognosinstitut. Samtliga undersökta prognosinstitut blev överraskade av den starka sysselsättningstillväxten på 1,8 procent och den låga timlöneutvecklingen på 2,5 procent. Grupper som utrikes födda och äldre var starkt bidragande till sysselsättningstillväxten 2018, vilket skulle kunna förklara Konjunkturinstitutets underskattning av sysselsättningstillväxten. Timlönerna har växt långsammare under denna högkonjunktur jämfört med tidigare högkonjunkturer men det är inget isolerat svenskt fenomen; lönerna har utvecklats oväntat svagt även i andra länder. Bidragande faktorer har varit svag produktivitet utveckling och låg förväntad inflation. Dessa faktorer kan dock inte förklara utvecklingen i Sverige fullt ut.⁸ Konjunkturinstitutets underskattning av sysselsättningstillväxten är lika med genomsnittet för alla prognosinstitut medan överskattningen av timlöneutvecklingen är lägre än genomsnittet. Även arbetslösheten överskattades av de flesta institut. Konjunkturinstitutet hade dock det näst minsta medelfelet av alla prognosinstitut. Alla prognosinstitut har i genomsnitt underskattat inflationsutfallen för 2018. För Konjunkturinstitutets del kan detta i huvudsak förklaras av att energipriserna har stigit oväntat snabbt, främst på grund av en oväntat torr väderlek som gav höga elpriser, tillsammans med en oförutsedd uppgång i råoljepriset. Jämfört med de andra prognosinstituterna är Konjunkturinstitutets underskattning lite större än genomsnittet. Både reporäntan vid årets slut och som årsgenomsnittet av reporäntan överskattades av alla prognosinstitut. Konjunkturinstitutet hade dock det näst minsta medelfelet för reporäntan vid årets slut och det minsta medelfelet för reporäntan som årsgenomsnitt. I genomsnitt överskattades det offentligfinansiella sparandet 2018. Konjunkturinstitutet hade dock det näst minsta medelfelet av alla prognosinstitut.

⁷ För att öka antalet utvärderade prognoser för 2018 blandas i detta kapitel prognoser publicerade under både 2017 och 2018. I utvärderingen av prognoserna för 2014–2018 behandlas prognoser för innevarande och nästkommande år separat.

⁸ Se Konjunkturinstitutet (2018b) för en mer djupgående diskussion av varför löneökningarna inte har tagit fart de senaste åren.

Tabell 1 Medelfel för prognoser för 2018 publicerade under 2017 och 2018

Procentenheter

	BNP	SYS	ARB	LÖN	KPIF	REPO_S	REPO_Å	OFS
ESV	0,15	0,92	-0,08	-0,39	0,34	-0,43		0,03
HUI	-0,15		-0,16		0,26	-0,26		
KI	-0,14	0,48	-0,03	-0,30	0,26	-0,13	-0,04	-0,05
LO	-0,36	0,43	-0,02	-0,18	0,28			-0,32
NO	-0,12	0,51	-0,11	-0,35	0,33	-0,10		0,18
REG	-0,24	0,47	0,14	-0,35	0,27		-0,09	-0,24
RB	-0,22	0,56	-0,12	-0,34	0,17		-0,07	-0,13
SEB	-0,25	0,18	0,17	-0,40	0,27	-0,31		-0,13
SHB	-0,15		-0,23		0,12	-0,29		
SN	-0,13	0,36	-0,09		0,18		-0,16	
SB	-0,18	0,41	-0,14	-0,43	0,22	-0,36		0,10
Medel	-0,16	0,48	-0,06	-0,34	0,25	-0,27	-0,09	-0,07

Anm. Prognosinstituten är Ekonomistyrningsverket (ESV), Handels utredningsinstitut (HUI), Konjunkturinstitutet (KI), Landsorganisationen (LO), Nordea (NO), regeringen (REG), Riksbanken (RB), Skandinaviska Enskilda Banken (SEB), Handelsbanken (SHB), Svenskt näringsliv (SN) och Swedbank (SB).

Variablerna är BNP (BNP), Sysselsättning (SYS), Arbetslöshet i procent av arbetskraften (ARB), Timlön enligt konjunkturlönestatistiken (LÖN), Konsumentprisindex med fast bostadsränta (KPIF), Reporänta vid årets slut (REPO_S), Reporänta årsgenomsnitt (REPO_Å), offentligfinansiellt sparande i procent av BNP (OFS).

Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med medelfel närmast noll för respektive variabel.

Alla prognosinstitut publicerar inte prognoser på samtliga variabler. Handelsbanken publicerar ibland bara prognoser för kalenderkorrigerad BNP-tillväxt; dessa prognoser har med hjälp av KI:s realtidskalender räknats om till prognoser för faktisk BNP-tillväxt.

Ett väntevärdesriktigt utfall för löneökningstakten 2018 publiceras först i februari 2020. Här används därför KI:s prognos i mars 2019 som approximation av utfallet.

Källa: Konjunkturinstitutet.

3.2 Prognosprecision

Prognosfel för sysselsättningen, timlönen, inflationen, reporäntan vid årets slut och reporäntan som årsgenomsnitt har i regel samma tecken för alla prognosinstitut och därför ändras inte bilden mycket i förhållande till medelfelet då prognosprecisionen studeras med hjälp av medelabsolutfelet (se tabell 2). För BNP, arbetslösheten och det offentligfinansiella sparandet blir medelabsolutfelet dock större än absolutvärde av medelfelet för alla prognosinstitut, vilket visar att över- och underskattningar har tagit ut varandra under utvärderingsperioden. Konjunkturinstitutets medelabsolutfel för BNP-tillväxten ligger dock fortfarande under genomsnittet för alla prognosinstitut. För arbetslösheten och det offentligfinansiella sparandet har Konjunkturinstitutet den högsta prognosprecisionen.

Tabell 2 Medelabsolutfel för prognoser för 2018 publicerade under 2017 och 2018

Procentenheter

	BNP	SYS	ARB	LÖN	KPIF	REPO_S	REPO_Å	OFS
ESV	0,34	0,92	0,14	0,39	0,34	0,43		0,18
HUI	0,27		0,16		0,26	0,26		
KI	0,23	0,48	0,07	0,31	0,26	0,13	0,04	0,13
LO	0,38	0,43	0,18	0,20	0,28			0,32
NO	0,18	0,51	0,16	0,35	0,36	0,10		0,23
REG	0,30	0,47	0,17	0,35	0,27		0,09	0,25
RB	0,28	0,56	0,16	0,35	0,20		0,07	0,16
SEB	0,28	0,22	0,17	0,40	0,27	0,31		0,30
SHB	0,35		0,30		0,16	0,29		
SN	0,13	0,36	0,10		0,23		0,16	
SB	0,19	0,41	0,17	0,43	0,27	0,36		0,27
Medel	0,27	0,48	0,16	0,35	0,26	0,27	0,09	0,23

Anm. Prognosinstituten och variabeldefinitioner finns i tabell 1. Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med minst medelabsolutfel för respektive variabel.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Konjunkturinstitutet tillhör de prognosinstitut som har minst medelabsolutfel för arbetslösheten, timlönen, reporäntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt) och det offentligfinansiella sparandet 2018. För övriga variabler är Konjunkturinstitutets prognosprecision nära genomsnittet för alla prognosinstitut. Regeringen har nära genomsnittlig prognosprecision för alla variabler som undersökts. Riksbanken tillhör de institut med minst medelabsolutfel för timlönen, KPIF-inflationen, reporäntan och det offentligfinansiella sparandet. För de flesta prognosvariabler uppvisar dock prognosinstituten mycket likartade prognosfel varför skillnader inte ska överbetonas.

Om i stället rotmedelkvadratfelet används som mått på prognosprecision ökar spridningen mellan prognosinstituten något (se tabell 3).⁹ Bilden förändras dock inte mycket.

⁹ I beräkningen av rotmedelkvadratfelet kvadreras prognosfelen vilket innebär att stora prognosfel, till skillnad från i fallet med medelabsolutfelet, bidrar mer än proportionellt till medelvärdet. Se ekvation (2) och (3) i appendix för en beskrivning av skillnaden mellan medelabsolutfelet och rotmedelkvadratfelet.

Tabell 3 Rotmedelkvadratfel för prognoser för 2018 publicerade under 2017 och 2018

Procentenheter

	BNP	SYS	ARB	LÖN	KPIF	REPO_S	REPO_Å	OFS
ESV	0,43	1,00	0,15	0,41	0,39	0,46		0,19
HUI	0,30		0,22		0,30	0,35		
KI	0,29	0,58	0,09	0,35	0,32	0,18	0,06	0,15
LO	0,45	0,48	0,22	0,25	0,33			0,32
NO	0,20	0,60	0,19	0,35	0,41	0,16		0,33
REG	0,34	0,55	0,22	0,42	0,32		0,12	0,28
RB	0,34	0,68	0,20	0,41	0,23		0,09	0,18
SEB	0,32	0,28	0,20	0,45	0,33	0,40		0,34
SHB	0,41		0,37		0,20	0,34		
SN	0,16	0,44	0,20		0,25		0,19	
SB	0,23	0,47	0,23	0,49	0,29	0,39		0,39
Medel	0,32	0,56	0,21	0,39	0,31	0,32	0,12	0,27

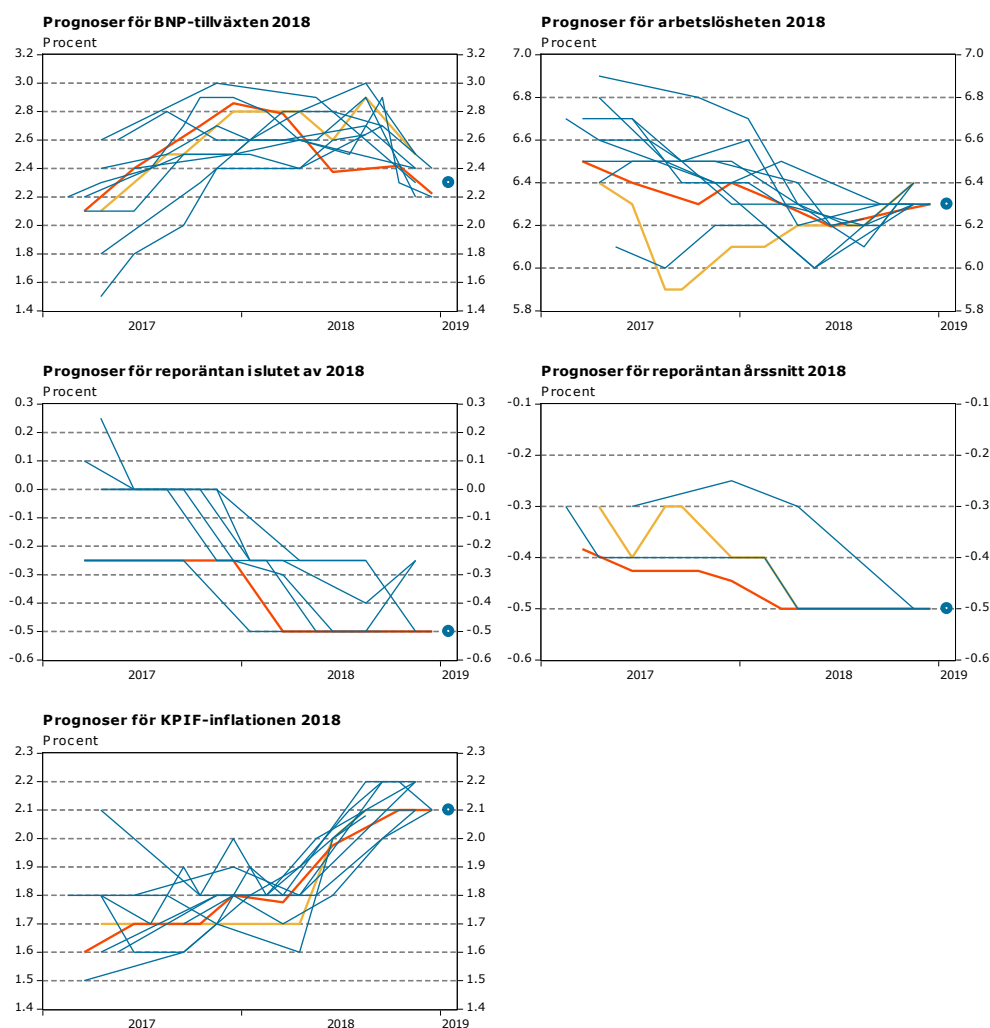
Anm. Prognosinstituten och variabeldefinitioner finns i tabell 1. Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med minst rotmedelkvadratfel för respektive variabel.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Diagram 1 visar de prognoser för BNP, arbetslösheten, KPIF-inflationen och repo-räntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt) för 2018 som Konjunkturinstitutet, regeringen och andra prognosmakare gjorde under 2017 och 2018.¹⁰ Under 2017 tenderade många prognosinstitut att revidera upp prognoserna för 2018 års BNP-tillväxt för att sedan revidera ner prognoserna gjorda under andra halvan av 2018. Sammantaget överskattades BNP-tillväxten av alla institut förutom ett (se tabell 1). Vad gäller arbetslösheten tenderade flertalet prognosinstitut att revidera ner prognoser för 2018 under loppet av 2017, varpå några därefter reviderade upp sina prognoser under 2018. Prognosinstituten tenderade att under 2017 och 2018 stegvis revidera ner prognoserna för reporäntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt) vilket i genomsnitt genererade en överskattning. Omvänt mönster kan skönjas i prognoserna för KPIF-inflationen där utfallet underskattades av alla prognosinstitut och prognoserna reviderades upp under 2017 och 2018.

¹⁰ Se till exempel Tabell 1 för en lista över de prognosinstitut som visas i diagrammet.

Diagram 1 Prognoser för BNP-tillväxten, arbetslöshet, KPIF och reporänta (vid årets slut och som årsgenomsnitt) 2018 publicerade 2017 och 2018 av Konjunkturinstitutet, regeringen och andra prognosinstitut



Anm. Röd tjock linje visar KI, gul tjock linje visar regeringen, tunna blå linjer visar övriga prognosinstitut. Punkten visar det första publicerade utfallet.

Det finns bara två prognosinstitut förutom KI och regeringen som publicerar en prognos för reporäntan som årsgenomsnitt, RB och SN.

Källa: Konjunkturinstitutet

4 Utvärdering av prognoser för 2014–2018

I detta kapitel jämförs Konjunkturinstitutets medelfel och prognosprecision med övriga prognosinstitut för perioden 2014–2018. Ett skäl till att jämföra prognoser för fler än ett utfallsår är att reducera slumpens påverkan på resultaten. Att använda för många år i utvärderingen gör det dock svårt att analysera skillnader som kan förmodas bero på de prognosmetoder som används nu.¹¹ Valet att utvärdera prognoserna för just de sista fem utfallsåren är resultatet av en avvägning mellan att inte ha med för få

¹¹ För längre utvärderingsperioder kan prognosinstitutets metoder och kompetens ha förändrats mer påtagligt. Exempel på studier där längre utvärderingsperioder används är Konjunkturinstitutet (2016).

år, då slumpen spelar stor roll, och för många år för att resultaten ska kunna anses spegla nuvarande prognosmetoder.

4.1 Medelfel

Medelfelet ger en indikation på om prognosinstitutets prognoser under den aktuella tiden systematiskt under- eller överskattat utfallen, dvs. om det finns en bias i prognoserna. Det är viktigt att undersöka om dessa är signifikant skilda från noll, så att de inte beror på slumpen. För att kunna göra det krävs det tillräckligt många observationer och det görs därför bara för utvärderingsperioden 2014–2018. För att testa om en över- eller underskattning skiljer sig signifikant från noll skattas en konstant som förklaring till prognosfelet. Skattningen av konstanten är lika med medelfelet och hypotesen är att det inte finns några systematiska fel, dvs. att konstanten är lika med noll. För att testa hypotesen beräknas ett värde (det skattade värdet av konstanten delat med standardavvikelsen av estimaten) och ett tillhörande p-värde. Givet att hypotesen om att det inte finns några systematiska fel är sann, anger p-värdet sannolikheten att av slumpen erhålla ett minst så stort medelfel som det faktiskt observerade.¹² Skattningar med p-värden mindre än 0,05 antas vara statistiskt signifikanta skilda från noll.

Under perioden 2014–2018 underskattade de flesta prognosinstitut i genomsnitt innevarande års utfall för BNP-tillväxten, KPIF-inflationen och det offentligfinansiella sparandet. Samtidigt har de i genomsnitt överskattat innevarande års utfall för arbetslösheten och reporäntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt). Med undantag för det offentligfinansiella sparandet har dock de systematiska felen i genomsnitt varit relativt små 2014–2018. I de allra flesta fall är p-värdena större än 0,05 vilket betyder att medelfelen inte är signifikant skilda från noll. För Konjunkturinstitutets del är det bara medelfelet för det offentligfinansiella sparandet som är signifikant skilt från noll (se tabell 4).

Prognoser för innevarande år

Konjunkturinstitutet hade den minsta genomsnittliga överskattningen av innevarande års reporänta vid årets slut under perioden 2014–2018. Dock har Konjunkturinstitutet underskattat innevarande års BNP-tillväxt mer än genomsnittet (bara SEB och ESV har större genomsnittlig underskattning). De flesta prognosinstitut har underskattat innevarande års utfall för BNP-tillväxten under denna period men i genomsnitt är denna underskattning bara 0,04 procentenheter. Skillnaderna mellan prognosinstitutet är dock relativt liten och inget institut har signifikant underskattat BNP-tillväxten. Arbetslöshetsutfallen har under perioden 2014–2018 i genomsnitt överskattats av de flesta prognosinstitut. Den genomsnittliga överskattningen av arbetslösheten är dock bara 0,01 procentenheter. Med undantag för Riksbanken har samtliga prognosinstitut underskattat innevarande års KPIF-utfall. I de flesta fall har dock dessa skattningar varit små och inte signifikant skilda från noll. Reporäntan både vid årets slut och som årsgenomsnitt överskattades av de flesta prognosinstitut. Konjunkturinstitutets överskattning för reporäntan vid årets slut var dock minst av alla prognosinstitut och överskattningen av reporäntan som årsgenomsnitt var lika med genomsnittet för

¹² Om standardavvikelsen (eller spridningen) i prognosfelen är stor kommer p-värdena att vara höga. Det vill säga, allt annat lika, kommer sannolikheten att för ett givet prognosinstitut förkasta hypotesen om att det sanna medelfelet är lika med noll att minska då spridningen i prognosfelen ökar.

alla prognosinstitut. Underskattningen av det offentligfinansiella sparandet var i genomsnitt 0,24 procentenheter och därmed relativt stor. Konjunkturinstitutets underskattning var större än genomsnittet (bara ESV har större underskattning). Regeringen hade också en underskattning som var större än genomsnittet och denna underskattning var, liksom för Konjunkturinstitutet och ESV, signifikant skild från noll, dvs. det är osannolikt att denna underskattning beror på slumpen.

Tabell 4 Medelfel och test för systematiska fel för prognoser för innevarande år, 2014–2018

	BNP		ARB		KPIF		REPO_S		REPO_Å		OFS	
	Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde	
ESV	0,16	0,33	-0,01	0,86	0,03	0,44	-0,13	0,02			0,55	0,00
HUI	0,07	0,64	-0,03	0,24	0,17	0,04	-0,10	0,04				
KI	0,09	0,43	-0,02	0,59	0,03	0,30	-0,07	0,19	-0,02	0,25	0,42	0,00
LO	-0,01	0,95	-0,02	0,77	0,08	0,07						
NO	0,02	0,87	-0,06	0,13	0,01	0,85	-0,10	0,18			0,26	0,27
REG	0,08	0,68	0,02	0,52	0,04	0,54			0,00	0,73	0,33	0,02
RB	0,06	0,66	-0,02	0,39	-0,01	0,88			-0,02	0,25	0,03	0,79
SEB	-0,12	0,46	0,08	0,03	0,03	0,39	-0,10	0,04			0,00	0,98
SHB	0,02	0,90	-0,07	0,15	0,00	0,95	-0,11	0,03				
SN	0,02	0,91	0,01	0,79	0,00	0,98			-0,05	0,19		
SB	0,06	0,67	-0,01	0,85	0,01	0,78	-0,14	0,04			0,08	0,63
Medel	0,04		-0,01		0,04		-0,11		-0,02		0,24	

Anm. Prognosinstituten och variabeldefinitioner finns i tabell 1. Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med minst medelfel för respektive variabel.

Alla prognosinstitut publicerar inte prognoser på samtliga variabler för perioden 2014–2018.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Prognoser för nästkommande år

Alla prognosinstitut underskattade i genomsnitt nästkommande års utfall för BNP-tillväxten och det offentligfinansiella sparandet men har i genomsnitt överskattat nästkommande års utfall för reporäntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt). Nästan alla prognosinstitut överskattade också arbetslösheten och inflationen. Det genomsnittliga medelfelet för nästkommande års variabler är mycket större än den för innevarande år. Spridningen mellan prognosinstituten är också större. Det finns flera fall där p-värden är mindre än 0,05 vilket betyder att medelfelen är signifikant skilda från noll, vilket indikerar att det finns systematiska över- eller underskattningar i prognosen. För Konjunkturinstitutets del är det medelfelet för reporäntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt) och för det offentligfinansiella sparandet som är signifikant skild från noll (se tabell 5).

Tabell 5 Medelfel och test för systematiska fel för prognoser för nästkommande år, 2014–2018

	BNP		ARB		KPIF		REPO_S		REPO_Å		OFS	
	Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde		Koeff.p-värde	
ESV	0,42	0,00	-0,05	0,37	-0,08	0,53	-0,79	0,00			0,78	0,01
HUI	0,14	0,40	-0,19	0,00	0,36	0,09	-0,78	0,00				
KI	0,17	0,26	-0,08	0,23	-0,09	0,45	-0,55	0,00	-0,28	0,00	0,64	0,01
LO	0,14	0,61	-0,23	0,08	-0,12	0,46						
NO	0,43	0,02	-0,20	0,00	-0,15	0,21	-0,76	0,00			1,23	0,01
REG	0,25	0,04	-0,01	0,92	-0,21	0,13			-0,16	0,00	0,60	0,03
RB	0,03	0,82	-0,07	0,09	-0,33	0,02			-0,33	0,00	0,59	0,04
SEB	0,09	0,58	0,03	0,62	-0,09	0,47	-0,66	0,00			0,72	0,08
SHB	0,07	0,74	-0,26	0,00	-0,32	0,02	-0,79	0,00				
SN	0,22	0,12	-0,18	0,03	-0,30	0,12			-0,42	0,05		
SB	0,09	0,62	-0,10	0,25	-0,34	0,03	-0,81	0,00			0,86	0,03
Medel	0,19		-0,12		-0,15		-0,73		-0,30		0,77	

Anm. Prognosinstituten och variabeldefinitioner finns i tabell 1. Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med minst medelfel för respektive variabel.

Alla prognosinstitut publicerar inte prognoser på samtliga variabler för perioden 2014–2018.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Konjunkturinstitutet tillhör de prognosinstitut med minst genomsnittligt prognosfel för nästkommande års inflation, reporänta (både vid årets slut och som årsgenomsnitt) och offentligfinansiellt sparande under perioden 2014–2018. För alla undersökta variabler ligger Konjunkturinstitutets medelfel under genomsnittet av alla prognosinstitut. Alla prognosinstitut har underskattat nästkommande års utfall för BNP-tillväxten under denna period och i genomsnitt är denna underskattning nu 0,19 procentenheter jämfört med bara 0,04 procentenheter för innevarande års BNP-tillväxt. Skillnaderna mellan prognosinstituten är nu större och det finns tre institut som har signifikant underskattat BNP-tillväxten. Arbetslöshetsutfallen har under perioden 2014–2018 i genomsnitt överskattats av alla prognosinstitut förutom SEB. Den genomsnittliga överskattningen av arbetslösheten är 0,12 procentenheter (jämfört med 0,01 procentenheter för innevarande års arbetslöshet). Med undantag för Handels utredningsinstitut har samtliga prognosinstitut överskattat nästkommande års KPIF-utfall. Inflationen överskattades i genomsnitt med 0,15 procentenheter och tre institut hade systematiska över- eller underskattningar i sina prognoser. Reporäntan både vid årets slut och som årsgenomsnitt överskattades av alla prognosinstitut och alla fel var signifikant skilda från noll. Konjunkturinstitutets överskattningar var dock minst (för reporäntan vid årets slut) och näst minst (för reporäntan som årsgenomsnitt) av alla prognosinstitut. Underskattningen av det offentligfinansiella sparandet var i genomsnitt 0,77 procentenheter och därmed ännu större än underskattningen av innevarande års utfall. Konjunkturinstitutets underskattning var dock mindre än genomsnittet. Alla underskattningar förutom SEB:s är signifikant skilda från noll, dvs. det är osannolikt att de underskattningarna beror på slumpen.

4.2 Prognosprecision

Prognosprecisionen, mätt med medelabsolutfelet, för nästkommande års utfall är markant sämre än prognosprecisionen för innevarande års utfall (se tabell 6). Tydligast är denna skillnad för inflationen och för reporäntan (både vid årets slut och som årsgenomsnitt). Konjunkturinstitutets medelabsolutfel är, undantaget prognoser för nästkommande års arbetslöshet och innevarande och nästkommande års offentligfinansiella sparande, lägre än genomsnittet för alla prognosinstitut och för alla undersökta variabler under perioden 2014–2018. För BNP-tillväxten (innevarande och nästkommande år), inflationen (innevarande år) och reporäntan (vid årets slut och som årsgenomsnitt, innevarande och nästkommande år) tillhör Konjunkturinstitutet de prognosinstitut med lägst medelabsolutfel. Regeringen har högre än genomsnittlig prognosprecision för nästkommande års BNP-tillväxt och arbetslöshet samt för innevarande och nästkommande års reporänta som årsgenomsnitt och är det prognosinstitut med lägst medelabsolutfel för reporäntan mätt som årsgenomsnitt. Riksbanken har bättre prognosprecision än genomsnittet för alla undersökta variabler förutom nästkommande års inflation och reporänta (som årsgenomsnitt). För innevarande och nästkommande års arbetslöshet och offentligfinansiellt sparande har Riksbanken den högsta prognosprecisionen av alla undersökta prognosinstitut.

Tabell 6 Medelabsolutfel för prognoser avseende innevarande (I) och nästkommande (N) år, 2014–2018

Procentenheter

	BNP		ARB		KPIF		REPO_S		REPO_Å		OFS	
	I	N	I	N	I	N	I	N	I	N	I	N
ESV	0,44	0,52	0,09	0,19	0,09	0,41	0,14	0,79			0,58	1,13
HUI	0,48	0,58	0,07	0,22	0,17	0,36	0,11	0,78				
KI	0,34	0,45	0,08	0,26	0,07	0,42	0,09	0,55	0,03	0,28	0,46	0,98
LO	0,44	0,52	0,12	0,35	0,08	0,38						
NO	0,48	0,68	0,09	0,27	0,11	0,43	0,14	0,77			0,40	1,23
REG	0,56	0,41	0,11	0,24	0,16	0,46			0,03	0,16	0,52	0,99
RB	0,41	0,46	0,05	0,15	0,10	0,51			0,04	0,35	0,28	0,67
SEB	0,58	0,57	0,12	0,23	0,10	0,45	0,12	0,66			0,37	0,79
SHB	0,45	0,57	0,13	0,28	0,11	0,46	0,11	0,79				
SN	0,31	0,31	0,06	0,22	0,11	0,52			0,08	0,42		
SB	0,46	0,56	0,15	0,30	0,12	0,55	0,17	0,81			0,32	0,90
Medel	0,45	0,51	0,10	0,25	0,11	0,45	0,12	0,74	0,04	0,30	0,42	0,96

Anm. Prognosinstituten och variabeldefinitioner finns i tabell 1. Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med minst medelabsolutfel för respektive variabel.

Alla prognosinstitut publicerar inte prognoser på samtliga variabler för perioden 2014–2018.

Källa: Konjunkturinstitutet.

Om i stället rotmedelkvadratfelet används som mått på prognosprecision ökar spridningen mellan prognosinstituten något (se tabell 7). Den övergripande bilden förändras dock inte mycket.

Tabell 7 Rotmedelkvadratfel för prognoser avseende innevarande (I) och nästkommande (N) år, 2014–2018

Procentenheter

	BNP		ARB		KPIF		REPO_S		REPO_Å		OFS	
	I	N	I	N	I	N	I	N	I	N	I	N
ESV	0,63	0,61	0,12	0,24	0,16	0,48	0,24	0,96			0,70	1,34
HUI	0,66	0,72	0,11	0,26	0,22	0,36	0,22	0,91				
KI	0,48	0,62	0,14	0,31	0,12	0,47	0,21	0,69	0,08	0,41	0,65	1,15
LO	0,56	0,79	0,19	0,42	0,14	0,48						
NO	0,61	0,84	0,16	0,32	0,15	0,49	0,29	1,01			0,54	1,39
REG	0,75	0,52	0,13	0,28	0,21	0,51			0,05	0,22	0,64	1,18
RB	0,54	0,60	0,10	0,19	0,15	0,60			0,07	0,52	0,35	0,90
SEB	0,69	0,65	0,17	0,27	0,16	0,51	0,21	0,76			0,43	1,10
SHB	0,58	0,69	0,17	0,34	0,14	0,51	0,19	0,90				
SN	0,45	0,45	0,12	0,29	0,20	0,63			0,13	0,66		
SB	0,65	0,74	0,20	0,37	0,17	0,66	0,31	1,04			0,42	1,15
Medel	0,60	0,66	0,15	0,30	0,17	0,52	0,24	0,90	0,08	0,45	0,53	1,17

Anm. Prognosinstituten och variabeldefinitioner finns i tabell 1. Siffror med blå bakgrund anger det prognosinstitut med minst rotmedelkvadratfel för respektive variabel.

Alla prognosinstitut publicerar inte prognoser på samtliga variabler för perioden 2014–2018.

Källa: Konjunkturinstitutet.

4.3 Förklaringar till prognosfelen 2014–2018

Det globala konjunkturläget fortsatte att vara oväntat svagt i efterdyningarna av finanskrisen vilket medförde att Konjunkturinstitutet överskattade BNP-tillväxten något 2014. Den oväntat starka inhemska efterfrågan och exporten medförde att prognoserna för BNP-tillväxten 2015 gjorda under 2014 och 2015 i genomsnitt var mer än en procentenhet för pessimistiska.¹³ Detta i kombination med små medelfel för 2016, 2017 och 2018 ger sammantaget mycket små medelfel för BNP-tillväxten under perioden 2014–2018. Sysselsättningen har ökat oväntat snabbt de senaste åren och Konjunkturinstitutet har generellt överraskats av lägre än förväntad arbetslöshet. Inflationen överskattades under perioden 2014–2016. Det förklaras bland annat av att den svaga konjunkturutvecklingen i omvärlden medförde en svag utveckling av världsmarknadspriserna och därmed av svenska importpriser. Dessutom var den svenska löneutvecklingen lägre än förväntat. Det fanns också tydliga indikationer på att företagen, trots den goda inhemska konjunkturen, hade svårt att föra över sina kostnadsökningar till kunderna.¹⁴ En annan faktor som kan ha haft betydelse för överskattningen av inflationen under perioden är att genomslaget från penningpolitiken kan ha varit svagare än väntat. Det kan heller inte uteslutas att de lägre (långsiktiga) inflationsförväntningarna under 2014 och 2015 kan ha haft ett större genomslag på inflationen och löneutvecklingen än väntat. Under 2014 och 2015 utvecklades energipriserna långsammare än förväntat, delvis beroende på fallande oljepriser. För 2017 och 2018 har dock

¹³ Se Konjunkturinstitutet (2016).

¹⁴ Se Apel m.fl. (2014) och Sveriges Riksbank (2016).

inflationen underskattas. Denna underskattning kan främst förklaras av att energipri- serna har stigit oväntat snabbt, främst på grund av stigande råoljepriser på världsmark- naden och skattehöjningar på el och drivmedel 2017 samt en oväntat torr väderlek 2018 som gav höga elpriser. Totalt ger överskattningar under perioden 2014–2016 ihop med underskattningar under åren 2017 och 2018 en liten underskattning för in- nevarande års inflation och en överskattning för nästkommande års inflation under hela perioden 2014–2018. Delvis på grund av den oväntat låga BNP-tillväxten 2014 överskattades det offentligfinansiella sparandet för 2014. Men eftersom det offentligfi- nansiella sparandet underskattades med 1,4 procentenheter 2016 och 0,8 procenten- heter 2017¹⁵ har prognoserna 2014–2018 sammantaget underskattat det offentligfinan- siella sparandet.

¹⁵ Se tabell 1 i Konjunkturinstitutet (2017) och Konjunkturinstitutet (2018a).

Referenser

Apel, M., E. Frohm, J. Hokkanen, C. Nyman och S. Palmqvist (2014), "Resultat från en enkät om företagens prissättning", Ekonomiska kommentarer 2014:4, Sveriges riksbank.

Konjunkturinstitutet (2016), "Utvärdering av makroekonomiska prognoser", *Specialstudie 48*, Konjunkturinstitutet.

Konjunkturinstitutet (2017), "Utvärdering av makroekonomiska prognoser", *Specialstudie 56*, Konjunkturinstitutet.

Konjunkturinstitutet (2018a), "Utvärdering av makroekonomiska prognoser", *Specialstudie: KI-nr: 2018:11*, Konjunkturinstitutet.

Konjunkturinstitutet (2018b), "Lönebildningsrapporten", Konjunkturinstitutet

Regeringen (2018), 2018 års ekonomiska vårproposition (prop. 2017/18:100), www.regeringen.se.

Sveriges riksbank (2016), *Riksbankens Företagsundersökning*, sept. 2016, Sveriges riksbank.

Sveriges riksbank (2019), *Utvärdering av Riksbankens prognoser*, Riksbanksstudier, mars 2019.

Appendix

En prognos är (ur ett tidsserieperspektiv) en utsaga om vilket värde en viss variabel kommer att anta i framtiden. I tidpunkten T gör vi en prognos för vilket värde variabeln y kommer att anta i tidpunkten $T + h$. Vi betecknar denna prognos med $y_{T+h|T}$. Prognosfelet är skillnaden mellan utfallet y_{T+h} och vår prognos. Vi betecknar detta med $e_{T+h|T} = y_{T+h} - y_{T+h|T}$.

Prognosmakare gör generellt prognoser för ett antal tidsperioder framåt vid varje prognostillfälle. Om vi befinner oss vid tidpunkten $T + h$ då kan vi titta på en serie av prognosfel $e_{T+h|T}, e_{T+h|T+1}, \dots, e_{T+h|T+h-1}$.

Det finns tre vanliga utvärderingssätt:

- 1) Medelfelet är det aritmetiska medelvärdet av prognosfelen för prognoser gjorda under en viss tidsperiod

$$MF_{T+h} = \frac{1}{h} \sum_{i=0}^{h-1} e_{T+h|T+i}, \quad (1)$$

Medelfelet visar hur mycket prognoserna i genomsnitt avvikit från utfallet. Medelfelet ger därmed en indikation på om prognosinstitutets prognoser under den aktuella tiden systematiskt under- eller överskattat utfallen dvs. om det finns en bias i prognoserna. Det är viktigt att undersöka om dessa är signifikant skilda från noll, så att de inte beror på slumpen. Eftersom stora över- och underskattningar kan ta ut varandra och generera ett litet medelfel kan det inte användas för att bedöma prognosprecision.

- 2) Medelabsolutfelet är det aritmetiska medelvärdet av absolutvärdet av prognosfelen för prognoser gjorda under en viss tidsperiod

$$MAF_{T+h} = \frac{1}{h} \sum_{i=0}^{h-1} |e_{T+h|T+i}|, \quad (2)$$

Medelabsolutfelet bortser från om prognosfelen är positiva eller negativa. Storleken på prognosfelen påverkar medelabsolutfelet på ett linjärt sätt. Det vill säga, en ökning av prognosfelet från tre till fyra procentenheter straffar prognosprecisionen lika mycket som en ökning av prognosfelet från en till två procentenheter.

- 3) Rotmedelkvadratfelet är kvadratroten ur det aritmetiska medelvärdet av de kvadrerade prognosfelen för prognoser gjorda under en viss tidsperiod:

$$RMKF_{T+h} = \sqrt{\frac{1}{h} \sum_{i=0}^{h-1} (e_{T+h|T+i})^2}, \quad (3)$$

Liksom medelabsolutfelet bortser rotmedelkvadratfelet från om prognosfelen är positiva eller negativa. Att felet i detta mått kvadreras innebär att stora prognosfel, till skillnad från i fallet med medelabsolutfelet, bidrar mer än proportionellt till medelvärdet. En ökning av prognosfelet från tre till fyra procentenheter straffar då prognosprecisionen mer än en ökning från en till två procentenheter.