

## FÖRDJUPNING

# Användbarheten av konjunkturbarometerdata för arbetslöshetsprognoser

**I Konjunkturbarometern redovisas svaren på ett stort antal frågor som Konjunkturinstitutet ställer till svenska företag och hushåll. En modellbaserad prognosövning visar att prognosförmågan på korta horisonter hos en standardmässig makroekonomisk prognosmodell förbättras när vissa konjunkturbarometerserier inkluderas i modellen. Framåtblickande data från tillverkningsindustrin förefaller förbättra prognosförmågan mest. Resultaten indikerar att det kan finnas användbar information i Konjunkturbarometern för en prognosmakare som gör arbetslöshetsprognoser.**

### KONJUNKTURBAROMETERDATA

Konjunkturinstitutet publicerar varje månad *Konjunkturbarometern*, som innehåller svar på ett stort antal frågor riktade till företag och hushåll rörande deras syn på ekonomin. I denna fördjupning undersöks huruvida data baserade på ett antal av dessa frågor är användbara för att prognostisera den svenska arbetslöshetsgraden.<sup>47</sup> Fem frågor från *Konjunkturbarometern* har bedömts vara av särskilt intresse i detta syfte; dessa redovisas i tabell 25.

**Tabell 25 Frågor från Konjunkturbarometern.**

Sektor	Fråga nummer	Fråga	Variabelnamn
<b>Byggindustri</b>	106	Antalet anställda (utfall senaste tre månaderna)	B106
	204	Antalet anställda (planer för de kommande tre månaderna)	B204
<b>Tillverkningsindustri</b>	116	Antalet anställda (utfall senaste tre månaderna)	T116
	207	Antalet anställda (planer för de kommande tre månaderna)	T207
<b>Hushåll</b>	7	Hur tror Du att arbetslösheten kommer att utvecklas under de närmaste 12 mån?	H7

Källa: Konjunkturinstitutet

Fråga 106 till byggindustrin och fråga 116 till tillverkningsindustrin rör huruvida antalet anställda har ökat, minskat eller varit oförändrat under de senaste tre månaderna. Byggindustrins och tillverkningsindustrins planer för antalet anställda under de

<sup>47</sup> Arbetslöshetsgraden beräknas enligt ILO-definitionen och anger antalet arbetslösa som andel av arbetskraften.

kommande tre månaderna undersöks i fråga 204 respektive 207. Hushållen tillfrågas i fråga 7 hur de tror att arbetslösheten kommer att utvecklas under de närmaste tolv månaderna. För samtliga fem frågor används som data i modellenanalysen nettotalet, det vill säga saldot mellan andelen som uppgett en ökning respektive en minskning.

### EN MODELLBASERAD PROGNOSEÖVNING

Hur användbara konjunkturbarometerdata är när man gör prognoser undersöks i en modellbaserad prognosövning. Den modell som används är en så kallad bayesiansk VAR-modell.<sup>48</sup> I den grundläggande specifikationen innehåller modellen tre makroekonomiska variabler, nämligen arbetslöshetsgrad, KPI-inflation och tremånaders statsskuldsväxelränta.<sup>49</sup> Fem alternativa specifikationer, var och en med fyra variabler, erhålls genom att utöka den grundläggande specifikationen med en konjunkturbarometerserie i taget. Om prognosförmågan hos specifikationen som inkluderar konjunkturbarometerdata är bättre än specifikationen utan dessa data dras slutsatsen att konjunkturbarometerserien ifråga är användbar för att prognostisera arbetslösheten.<sup>50</sup>

Prognosövningen genomförs på följande sätt: Samtliga modeller estimeras först på data från och med första kvartalet 1980 till och med fjärde kvartalet 1999. Prognoser av arbetslöshetsgraden genereras fyra kvartal framåt och prognosfelen för respektive specifikation sparas. Skattningsperioden utvidgas därefter med ett kvartal, modellerna skattas om, nya prognoser genereras fyra kvartal framåt och prognosfelen sparas igen. Detta upprepas till dess att skattningsperioden består av data från och med första kvartalet 1980 till och med tredje kvartalet 2008 och endast ett kvartal återstår för utvärdering av prognoserna.

Resultaten från prognosövningen, beräknade som det relativa rotmedelkvadratfelet för respektive specifikation och horisont, presenteras i tabell 26 nedan. Rotmedelkvadratfelet för prognoshorisont  $h$ , där  $h$  omfattar 1 till 4 kvartal, beräknas som

<sup>48</sup> Se Österholm, P., "Improving Unemployment Rate Forecasts Using Survey Data", Working Paper No. 112, Konjunkturinstitutet, 2009, för detaljer rörande modellspecifikation och estimering.

<sup>49</sup> Det bör noteras att prognosövningen inte utgår från de modeller som normalt används som stöd för Konjunkturinstitutets prognoser av arbetslöshetsgraden. I stället undersöks prognosvärdet i relation till en rimlig och enkel makroekonomisk prognosmodell. VAR-modeller med dessa tre variabler är vanliga analysverktyg i empiriskt arbete; se till exempel Cogley, T. och T. S. Sargent, "Drifts and Volatilities: Monetary Policies and Outcomes in the Post WWII US", *Review of Economic Dynamics* 8, 2005, och Ribba, A., "The Joint Dynamics of Inflation, Unemployment and Interest Rate in the United States Since 1980", *Empirical Economics* 31, 2006.

<sup>50</sup> Detta är en vanlig metod att testa för så kallad Granger-kausaltitet; se till exempel Hale, G. B. och Ó. Jordà, "Do Monetary Aggregates Help Forecast Inflation?", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter* 2007-10, 2007, och Berger, H. och P. Österholm, "Does Money Still Matter for U.S. Output?", *Economics Letters* 102, 2009.

$$RMKF_h = \sqrt{\sum_{i=0}^{n-1} (u_{T+h+i} - \hat{u}_{T+h+i|T+i})^2 / n}$$

där  $u_{T+h}$  är faktisk arbetslöshet i tidpunkt  $T+h$ ,  $\hat{u}_{T+h|T}$  är prognosen, gjord i tidpunkt  $T$ , och  $n$  är antalet prognoser som utvärderas. Det relativa rotmedelkvadratfelet definieras som

$$RR_h = RMKF_{K,h} / RMKF_{G,h}$$

där  $RMKF_{K,h}$  och  $RMKF_{G,h}$  är rotmedelkvadratfelet på prognoshorizont  $h$  för specifikationen med konjunkturbarometerdata respektive grundmodellen. Ett relativt rotmedelkvadratfel mindre än ett innebär alltså att specifikationen som inkluderar konjunkturbarometerdata har en bättre prognosförmåga än den grundläggande specifikationen med endast makroekonomiska variabler.

Som framgår av tabell 26 är resultaten lovande när de framåtblickande variablerna används. Specifikationerna som använder variablerna baserade på byggindustrin och tillverkningsindustrin (B204 och T207) erhåller båda relativa rotmedelkvadratfel som är mindre än ett på samtliga prognoshorisonter, även om skillnaderna i prognosförmåga i flera fall är små. Förbättringen är störst när variabeln baserad på tillverkningsindustrin läggs till systemet; till exempel är rotmedelkvadratfelet 16 procent lägre på prognoshorizonten två kvartal när den utökade modellen används i stället för den grundläggande specifikationen utan konjunkturbarometerdata. När variabeln baserad på data från hushållen (H7) används är rotmedelkvadratfelet mindre än ett på prognoshorisonterna ett och två kvartal. Förbättringen är dock även i detta fall blygsam.

Specifikationer som inkluderar bakåtblickande variabler (B106 och T116) förefaller dock inte särskilt framgångsrika; det relativa rotmedelkvadratfelet tenderar att vara större än ett. När data från tillverkningsindustrin används är det relativa rotmedelkvadratfelet mindre än ett endast på ett kvartals prognoshorizont. Med data från byggindustrin blir det relativa rotmedelkvadratfelet aldrig mindre än ett.

**Tabell 26 Relativt rotmedelkvadratfel för specifikationer som inkluderar konjunkturbarometerdata.**

	Prognoshorisont, i kvartal			
	1	2	3	4
<b>Tillagd variabel</b>				
B106	1,01	1,07	1,06	1,06
B204	0,96	0,97	0,97	0,99
T116	0,96	1,02	1,05	1,13
T207	0,88	0,84	0,91	0,94
H7	0,98	0,97	1,00	1,03

Anm. En trivariat modell med endast makroekonomiska variabler är jämförelsemodell. B106 är variabeln baserad på fråga 106 till byggindustrin, T116 är variabeln baserad på fråga 116 till tillverkningsindustrin, B204 är variabeln baserad på fråga 204 till byggindustrin, T207 är variabeln baserad på fråga 207 till tillverkningsindustrin och H7 är variabeln baserad på fråga 7 till hushållen. Se även tabell 25.

Källa: Konjunkturinstitutet

De ovan redovisade resultaten är naturligtvis modellspecifika och den grundläggande modellen är i sig inte framtagen i syfte att göra arbetslöshetsprognoser. I modeller som har bättre inneboende prognosförmåga för arbetslösheten är det därför möjligt att konjunkturbarometerdata bidrar i mindre utsträckning till att förbättra prognoserna. Det förefaller dock rimligt att dra slutsatsen att det kan finnas användbar information i Konjunkturbarometern för en prognosmakare som gör arbetslöshetsprognoser. Det faktum att de framåtblickande variablerna förefaller vara mest användbara är kanske inte så förvånande eftersom det är troligare att dessa variabler innehåller information som inte redan återspeglas i övriga variabler i prognosmakarens modell.