

Avsnitt 2. Modell: intuitiv – statistisk

En prognos är en utsaga om en framtida händelse.

Vi kommer mest att syssla med ”numeriska prognoser”. Med det menar vanligen ett tal på en **intervallskala**.

Exempel: BNP i Sverige ökar i $\dot{\text{a}}$ med 1,8 %.

Men ibland kanske man bara vägar ge prognosen på en **ordinalskala**.

Exempel: BNP i Sverige ökar i $\dot{\text{a}}$ snabbare än i fjol.

Ett uttalande om en historisk händelse kan genast verifieras/falsifieras.

Exempel: Westphaliska freden slöts $\dot{\text{a}}$ 1648. Sant.

Första världskriget utbröt 1913. Fel (1914).

Men uttalandena om BNP-tillväxten i $\dot{\text{a}}$ kan börja kontrolleras först i mars 2005.

En slutgiltig siffra om tillväxten får vi först i november 2006.

Här ser ni en av orsakerna till att så många är villiga att göra prognoser över ekonomin. Sanningen är den att innan vi nå 2006 har det kommit många nya prognoser över både 2004 och längre fram liggande $\dot{\text{a}}$.

Vem är då intresserad av en prognos gjord i mars 2004 över 2004.

Man kan skilja på tre inslag i ekonomiska prognoser:

1. Ren gissning.
2. Påkunskap byggd intuition.
3. Statistisk modellprognos.

Ofta ingår alla tre inslagen i en makroekonomisk prognos. Men det att det förekommer såliten kontroll (jfr. historia) lockar prognosmakare att blanda in mycket av inslag 1.

Inslag 2 är det helt dominerande när det gäller Sveriges ekonomi. Kunskapen är av tre slag:

1. Träning i nationalekonomiskt tänkande,
2. Praktisk erfarenhet av ekonomin och
3. Statistisk kunskap.

Med 1-2 kan man bilda sig en **intuitiv modell** med vilken man kan generera prognoser.

Prognoser som använder en intuitiv modell kallas **bedömningsprognoser** (judgmental forecasts).

Vi skall tala om bedömningsprognoser på den här kursen därför att de är de vanligaste och för att de som gör dem vet så lite om den forskning som gäller bedömningsprognoser.

Ofta är också den mest relevanta statistiska teorin, **tidsserieanalysen** ganska obekant. Med dess hjälp kan man göra **modellprognoser**. Den behandlas ganska mycket på den här kursen.

Men innan vi tittar på modeller skall vi se hur statistiken ser på prognosproblemet.

Datagenerator

Modellprognoser bygger på följande tanke: En riktig statistisk tidsserie (ur den officiella statistiken) kan betraktas som en realisation av en datagenerator som kan beskrivas som en statistisk modell eller en stokastisk process, om man så vill.

Exempel: $y_t = \phi y_{t-1} + a_t$, (*)

där a_t är i.i.d. $N(0, \sigma^2)$, $-1 < \phi < 1$ och processen har startat i en punkt y_0 .

Man kunde även använda (*) till att generera värden på y_t . Man gör ett program som rekursivt räknar fram nya värden med start i y_0 och där värdena på y_t kommer från datorns slumpalsgenerator. Man kan då få en bild som

[Figure 7-12]

Där det också finns ett exempel på en MA(1) realisation. Genom att variera på modellspecificeringen försöker man efterlikna den riktiga tidsseriens beteende så mycket som möjligt. Man brukar då titta på karakteristiska drag såsom autokorrelationsfunktionen (ACF)

[Figure 7-13]

När man hittat en specifikation som genererar tidsserier som precis liknar den man vill prognosticera säger man sig ha en statistisk modell av serien.

Resonemanget går då så här: Om den modell jag hittat är den riktiga datageneratoren, ja då skulle den prognosmodellen ge vara en mycket sannolik realisation.

Prognoser är nästan alltid fel

Detta gäller alltså också modellprognoser. Poängen är: hur mycket och varför? Följer prognosfelen samma slumpfördelning som de y_t som modellens skattats för är det en utmärkt prognosmodell och vi vet att felen beror enbart på slumpen. Om felen är systematiska kan man gå in och ändra i modellen. Även om man har en stor ekonometrisk modell med många variabler och parametrar kan man alltid i efterhand ta reda på vad som gick fel, om felet inte kunde betraktas som rent slumpmässigt.

Den möjligheten finns sällan med intuitiva prognoser. De görs vanligen av en grupp människor som sitter och pratar sig fram till prognoser. Även om man för noggranna anteckningar kan det vara svårt att komma på vad som var fel i de antaganden man byggde den intuitiva prognosen på

Nackdelen med modellprognoser är att man aldrig kan få med all information i en modell. Därför gör man ofta så att man tar fram en modellprognos och så lägger man efter egen bedömning in sånt som inte finns med i modellen, men som man vet att kommer att påverka det framtida skeendet.

Det är lätt att göra en ekonomisk prognos

Makroekonomiska tidsserier påminner en del om slumpvandringar:

$$y_t = y_{t-1} + a_t$$

eller kanske hellre om slumpvandring med drift:

$$y_t = \bar{\mu} + y_{t-1} + a_t$$

där i bägge fallen $a_t \sim \text{i.i.d. } N(0, \sigma^2)$. I det första fallet är den bästa univariata prognosen den senaste observationen y_{t-1} . I det andra är det drift-värdet $\bar{\mu}$ plus den senaste observationen y_{t-1} . Såna prognoser kallas **naiva**. Namnet beror på att vem som helst, t ex. en apa kan lära sig att göra såna prognoser. Eftersom ekonomiska tidsserier liknar dessa blir de ofta inte så dåliga. Men ett prognosinstitut som inte gör bättre prognoser än en apa har knappast gjort sig förtjänt av de resurser som satsats på det. Därför används den naiva prognosen som en måtstock (benchmark) på om prognoser innehåller värdefull information. Men är man konservativ och dåligt informeras gör man gärna konservativa prognoser, som följaktligen lätt blir värdelösa.

Vad är det som är svårt med prognoser?

Det svåra är att förutse riktiga förändringar, såsom **vändpunkter** i konjunkturen. Det är också här instituten oftast är allra sämst. Det typiska är följande förlopp:

Man upptäcker en recession när den redan har pågått under flera kvartal. När man så upptäckt den säger man att den blir kort. När den ändå pågår en längre tid vänjer man sig vid den och missar också uppgången.

[Sverige och Finland på90-talet]

Varför? Den nationalekonomiska kunskap som de intuitiva modellerna mest baserar sig på handlar om ekonomins långsiktiga jämvikter. Erfarenheten tar sig uttryck i god kunskap om den officiella statistiken, men utan kunskap om **statistisk signalextrahering**. Den kunskapen, inlagd i statistiskt estimerade och prövade indikatorer är ett nödvändigt villkor för att rätt kunna prognostisera vändpunkter, även om prognosen kanske inte sträcker sig så långt framåt i realtid. För

En vändpunkt i konjunkturen kan inte tidsbestämmas långt i förväg!

Den som säger sig kunna detta bluffar. Det beror på att vi här talar om en komplex stokastisk process. Men våra enkla modeller kan hjälpa oss att göra det som kunde kallas goda "nowcasts", så att vi inte missar vändpunkter med flera kvartal.

Vackert så

Det är där statistikern behövs.