

## Regneeksempel om forventet inflation

**Resumé:** I et regime med fast valutakurs er den forventede inflation forholdsvis konstant, og der er høj korrelation mellem forventet realrente og nominal rente. Så hvis inflationsforventningerne er forankrede, estimerer man små koefficienter til prisstigningen i usercost.

---

Nøgleord: Modelegenskaber

*Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.*

I forbindelse med et IMF-besøg i nationalbanken for 10 år siden regnede Heino Bohn Nielsen på, hvad det betød, hvis realrenten blev baseret på forventningen til ti års prisudvikling og ikke blot på indeværende års prisstigning. Det viste sig, at det stort set svarede til at bruge den nominelle rente som adfærdsdeterminant i stedet for realrenten.

Baggrunden var en diskussion om, hvordan man måler realrenter. Den enkle model i den gængs boks mimer en lille model, som IMF's yngste delegationsdeltager havde med. Boksen er klippet fra økonomisk afdelings interne konjunkturanalyse september 1999. Man kan betvivle troværdighed og relevans af den simple model og forventningsdannelse, men resultatet er næppe kontroversielt.

#### Nominel og real rente og inflationsforventninger

Ved et ekspansivt stød til en økonomi med faste valutakurser vil den medfølgende inflation reducere årets realrente,  $i$  og med den nominelle rente er givet udefra. Faldet i årets realrente virker som et uheldigt tilskud til det ekspansive stød. Skaden er dog til at overse, hvis forbrugere og investorer interesserer sig for rente og inflationsforholdene over en længere årrække. Med faste valutakurser vil en høj inflation blive fulgt af en lav.

Ser man fx ikke så meget på realrenten  $r_t = i_t - \pi_t$ , hvor  $i$  er den nominelle rente og  $\pi$  er inflationsraten, men mere på den forventede 10-årige realrente,  $\mathfrak{R}_t = \frac{1}{10} \sum_{i=0}^9 r_{t+i}$ , vil den ekspansive effekt fra højere inflation,  $\pi$ , i dag blive opvejet af lavere  $\pi$  i de følgende år svarende til, at på sigt er valutaankerets inflationsmålsætning og inflation afgørende.

Forskellen kan illustreres ved at anvende henholdsvis den 1- og 10-årige realrente til at forklare output i en lille lærebogsagtig model med udefra givet nominel rente og nominel valutakurs. Udover at afhænge af en 1- eller 10-årig realrente afhænger output,  $y$ , af real valutakurs,  $e$ , sin egen laggede værdi og et engangsstød, som kommer i år 1, se (1). Prisstigningen,  $\pi$ , er et vejet gennemsnit af lønstigning,  $w$ , og omverdens prisstigning,  $\pi^f$ , se (2). Lønstigningen, afhænger af prisstigningen og af aktiviteten målt ved  $y$ , se (3). Den reale valutakurs følger inflationsforskellen, se (4).

$$y_t = 0.5 \cdot y_{t-1} - 0.5 \cdot R_{t-1} + 0.3 \cdot e_{t-1} + \text{stød i år 1} \quad (1)$$

$$\pi_t = 0.4 \cdot w_t + 0.6 \cdot \pi_t^f \quad (2)$$

$$w_t = 0.4 \cdot \pi_{t-1} + 0.5 \cdot y_{t-1} \quad (3)$$

$$e_t = e_{t-1} + \pi_t^f - \pi_t \quad (4)$$

Først sættes ligning (1)-(4) sammen med den 1-årige realrente til at bestemme outputligningens rente,  $R=r$ . Det ekspansive stød sætter inflationen i gang, og som ventet forstærker inflationen de fremprovokerede konjunkturbevægelser i output via realrenten. Dernæst sættes (1)-(4) sammen med den 10-årige realrente til at bestemme outputligningens rente,  $R=\mathfrak{R}$ , og modellen løses med fremadrettede forventninger. Den 10-årige realrente i år  $t$  følger af modelforløbet prisstigning i 10 år efter  $t$ . Inden for de 10 år når inflationen at svinge tilbage og blive mindre end i udgangsførløbet, som er sat til nul. Valutaankeret virker gennem den reale kurs påvirkning af output. Dermed bevæger gennemsnittet af 10 års inflation sig mindre end den årlige inflation. Bevægelserne i den 10-årige realrente bliver tilsvarende mindre, og der er heller ikke rigtig nogen konjunkturforstærkende effekt.

Det sidste illustreres af, at anvendelse af en lang forventet realrente i bestemmelsen af output stort set svarer til at anvende den eksogent givne nominelle rente.

