

26. april 2010

## Om et løn- og importprisindeksperimentet på ADAM

**Resumé:** Blandt standardeksperimenterne indgår et engangsstød til timelønnen,  $\ln a_1$ . Noten sammenligner med et andet standardeksperiment, som ændrer de eksogene import- og konkurrentpriser, og påpeger symmetrien mellem de to stød, der begge rammer bytteforholdet i udenrigshandlen.

Med den nye lønrelation er forløbet i lønnen efter stødet blevet meget mere volatilt, og det vil utvivlsomt genere, hvis modellen bruges til, at regne på effekten af stød til lønudviklingen via den økonomiske politik. Det foreslås at forenkle dynamikken uden at reestimere lønrelationen.

---

Nøgleord: Løn og udenrigshandel

*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.*

## 1. Indledning

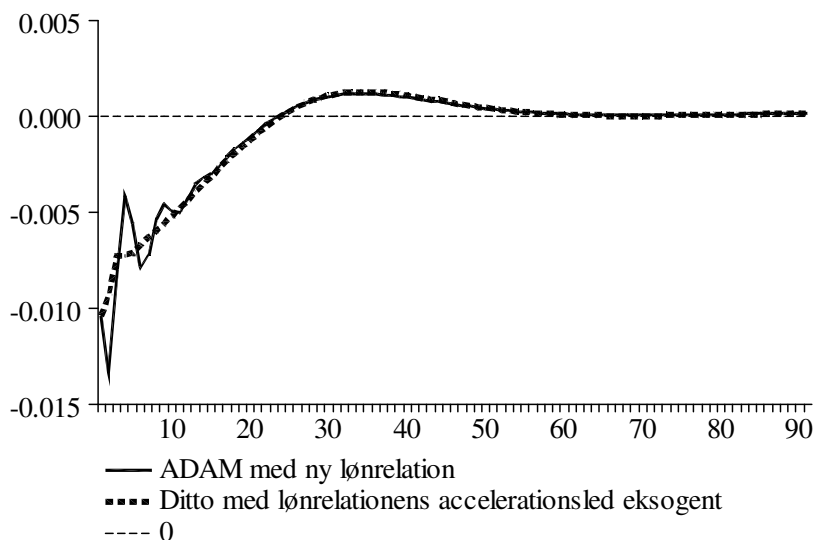
Vi starter med at diskutere en forenkling af dynamikken i lønrelationen i 2. Derefter sammenligner vi i 3 et stød til lønrelationen med en ændring i importpriserne og de konkurrerende priser. De to eksperimenter minder om hinanden, som de skal.

## 2. Lønekspérimentet og dynamikken i lønrelationen

Lønekspérimentet består her i at reducere justeringsleddet i lønrelationen,  $l_{rlna1}$ , med 0.01 i eksperimentets første år. Det nedsætter lønnen med 1 pct. i det første år. Den lavere løn forbedrer konkurrenceevnen og øger beskæftigelsen, og den lavere ledighed stimulerer lønudviklingen og bringer efterhånden lønnen tilbage på grundforløbets niveau. Det er i hvert fald essensen af, hvad der sker.

I princippet er det et enkelt modeleksperiment. Problemet er, at den modelberegnete løneffekt ikke følger et simpelt spor men hopper rundt, især i de første år efter stødet til lønrelationens justeringsled. Desuden forplanter lønnens volatilitet sig til både priser og mængder. Den volatile modelberegnete effekt på lønnen er vist som den fuldt optrukne kurve i figur 1.

Figur 1 Effekt på timelønnen,  $lna1$ , ved stød på - 1 pct. til lønrelationens justeringsled



Hvis vi ignorerer en 1987-dummy og konstanten, kan den anvendte lønrelation skrives:

$$\Delta \log(lna1) = 0.37026 * \Delta \Delta \log(lna1_{-1}) + 0.37961 * \Delta \log(p) - 0.02961 * \Delta \Delta \log(p_{-1}) \\ - 0.15309 * \Delta bull1 - 0.45000 * (bull1_{-1} - bull1w_{-1})$$

$lna1$  timeløn

$p$  anvendt pris, som er gennemsnit af nettopris på forbrug og BVT-deflator i byerhverv, dvs.  $pcpn^{0.5} * pyfbx^{0.5}$

$bull1$  ledigsrate

$bull1w$  ligevægtsledighed

Der er to led med dobbelte differenser, et med lagget løn og et med lagget pris. Den dobbelte prisdifferens spiller ingen nævneværdig rolle for modellens resultat og fjernes let ved en reestimation. Derimod er koefficienten på 0.37026 til ændringen i lønstigningen væsentlig større, og det er dette led, som skaber den volatile lønrespons, når man støder til lønrelationens justeringsled. Ledet er signifikant og kan ikke uden videre erstattes af et autoregressivt skema med et eller to lags.

Det virker som sådan ikke vanvittigt, at ændringen i lønstigningen er med til at forklare lønnen. Lønftaler indgås naturligvis i kroner, men der er altid fokus på den procentvise lønstigning, som er relationens forklarede variabel. Den estimerede relation siger bare, at trægheden i løndannelsen skaber en tendens til, at lønstigningen bliver større, hvis lønstigningen er øget i året før. På den anden side er det næppe en dyb og teorikonform mekanisme, som absolut skal inddrages, når der stødes eksogent til justeringsleddet.

Vi kan fjerne volatiliteten i løneffekten ved at lave en hjælpevariabel med  $\Delta\Delta\log(\ln a_{1,t-1})$  og eksogenisere denne hjælpevariabel i eksperimentet. Resultatet af denne fremgangsmåde er illustreret med den prikkede kurve i figur 1. Efter ca. 15 år. falder den prikkede og den fuldt optrukne kurve sammen som udtryk for, at der ikke er nogen langsigtet effekt af at eksogenisere accelerationsleddet  $\Delta\Delta\log(\ln a_{1,t-1})$ .

Fremgangsmåden er analog til, hvad der foreslås i et arbejdspapir, Macroeconometric modelling for policy, af Bårdsen og Nymoen (2008).  
[http://folk.uio.no/rnymoen/Palgrave\\_monpol.pdf](http://folk.uio.no/rnymoen/Palgrave_monpol.pdf)

Bårdsen og Nymoen skriver i begyndelsen af afsnit 4.1, der hedder Tractability: Stylized representations, at

'There is marked difference between the intricate and complex dynamics often found in empirical models – at least if they model the data—and the very simplified dynamics typically found in theoretical models. The purpose of this section is to enhance the understanding of the properties of a model through the use of stylized representations. A dynamic model, for example,

$$\Delta y_t = 2 - 0.4\Delta y_{t-1} - 0.6\Delta y_{t-2} + 0.2\Delta x_t - 0.5\Delta x_{t-1} + 3\Delta x_{t-2} - 1\Delta x_{t-3} - 0.5(y_{t-3} - 4x_{t-4}) + v_t,$$

can be approximated by a stylized model with simplified dynamics, in this example:  $\Delta y_t = 1 + 0.85\Delta x_t - 0.25(y - 4x)_{t-1}$ ." Derefter følger en teknisk argumentation og en illustration, der minder om vores problem med accelerationsleddet i ADAM's lønrelation.

### 3. Sammenligning med importprisexperimentet

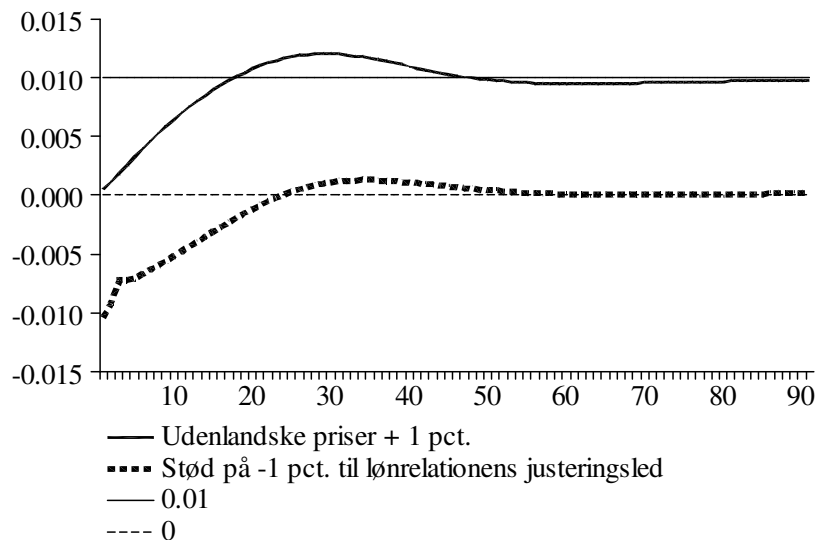
Det negative stød til lønnen reducerer overgangsvis det danske prisniveau i forhold til udlandet. Alternativt kan man øge modellens udenlandske priser herunder importpriserne. Det vil også umiddelbart reducere det danske prisniveau i forhold til udlandets og dermed øge konkurrenceevnen. Dermed udløses samme slags proces, som i lønexperimentet, og de to eksperimenter minder om hinanden.

Med udenlandske priser menes her ikke blot importpriserne men også konkurrentpriserne i eksportrelationerne samt de verdensmarkedsbestemte priser. Nærmere bestemt rummer listen med udenlandske priser seks vareimportpriser: pm01, pm2, pm3r (r for råolie), pm59, pm7b (b for biler) og pm7y (y for skibe mv.) samt pmt for turistudgifter og pms for øvrig tjenesteimport. Dertil kommer konkurrentpriserne for SITC 2 samt 5-9: pee2 og pee59, samt konkurrentpriserne peet for turistindtægter og peesq for anden tjenesteeksport end søfragt og turistindtægter. Endelig er der tre verdensmarkedsbestemte priser: pe01 på landbrugseksporten, pxqs på produktionen i søfragt, og olieprisen boil.

Vi øger de nævnte 15 eksogene priser med 1 pct. i hele beregningsperioden. Dermed bliver det udenlandske prisniveau øget permanent med 1 pct. Den øgede konkurrenceevne og lavere ledighed vil på sigt øge det danske pris- og lønniveau med 1 pct., så vi ligesom i løneksperimentet ender med samme bytteforhold som i grundforløbet.

Den modelberegnete effekt på lønnen er i figur 2 sammenstillet med effekten på lønnen i løneksperimentet. I lønreksperimentet stødes lønnen initialt ned under grundforløbet og ender med at komme tilbage til grundforløbet. I eksperimentet med de udenlandske priser ender lønnen med at have fulgt de udenlandske priser 1 pct. op i forhold til grundforløbet. Bemærk, at når både importpris og løn stiger 1 pct., stiger produktionsprisen også 1 pct.

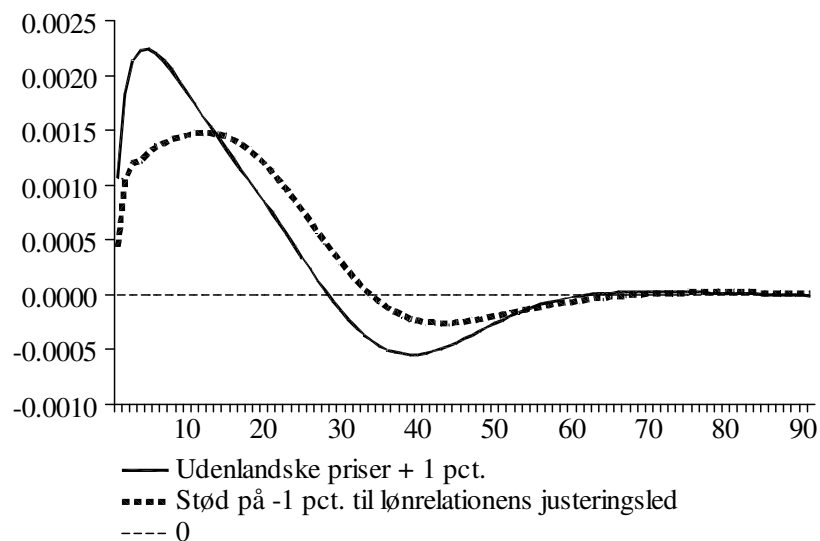
**Figur 2 Effekt på timelønnen, lna1, udenlandske priser + 1 pct. og stød på -1 pct. til lønrelationen**



Figur 2 illustrerer en nydelig symmetri mellem de to eksperimenter, men der er lidt forskel på tilpasningshastigheden. Lønnen tilpasser sig hurtigst i retning mod sin steady state i eksperimentet med de udenlandske priser. Det hænger sammen med, at de udenlandske priser umiddelbart påvirker de relative priser i udenrigshandelsrelationerne. I løneksperimentet må det fulde gennemslag på de relative priser afvente, at lønnen slår igennem på priserne, fx på produktionsprisen i fremstilling, pxnz, der sammen med pm59 danner den relative pris i importrelationen for SITC5-9.

I begge eksperimenter falder ledigheden overgangsvist og ender med at komme tilbage til udgangsførløbet. Figur 3 nedenfor illustrerer, at beskæftigelsen er hurtigst til at vende tilbage og skære grundførløbets niveau i eksperimentet med de udenlandske priser.

**Figur 3** Effekt på beskæftigelsen,  $q_1$ , udenlandske priser + 1 pct. og stød på -1 pct. til lønrelationen



Specielt tager det lang tid i lønexperimentet, før den midlertidige positive effekt på beskæftigelsen topper. Den lange crowdingout-tid i lønreksperimentet kan være et problem.