

Opgavesæt 3 – Verden næst-simpleste ligevægtsmodel

Opgave 3.1 - Verdens næst-simpleste ligevægtsmodel

3.1.1 Definer objekter og dimensioner.

Sets:	Modellen har et set, settet (j) med de to typer af arbejdskraft. - type 1 = lavtuddannet arbejdskraft, og type 2 = højtuddannet arbejdskraft.
Parametre:	Modellen har 1 parameter, elasticiteten E .
Variable:	Modellen har følgende variable: Endogene: $Y, L(j), w(j), C, p$. Eksogene: $my(j), N(j)$.
Ligninger:	Modellen består af følgende ligninger fra noten: (2.3.4) – (2.3.10)

3.1.2 Opstil ligningerne og definer modellen

3.1.3 Data:

Antag at elasticiteten er $E=5$.

Nationalregnskabet er givet ved:

$$NR = pY = pC = w(1) \cdot L(1) + w(2) \cdot L(2) = 1000$$

Indlæs Nationalregnskabet via filen data_31.gms (findes på Absalon)

Hint: \$include C:\.....\data_31.gms

3.1.4 Initialisering og kalibrering

Antag at $w = 1$

Udregn startværdier for de endogene parametre.

Find værdier for de ukendte eksogene variable

3.1.5 0-stød

Kør modellen! - rammer modellen sig selv?

3.1.6 Marginaleksperimenter, 3 befolknings-/indvandringsstød

- Stød 1: Lad hele befolkningen stige med 5 %
- Stød 2: Lad befolkningen med uddannelse 1 stige med 6,25 %
(svarende til at hele befolkningen stiger med 5 procent %).
- Stød 3: Lad befolkningen med uddannelse 2 stige med 25 %.
(svarende til at hele befolkningen stiger med 5 procent %).
- Hvad sker der med produktionen og lønnen?

3.1.7 Overfør resultaterne fra basisstødet, og de 3 marginaleksperimenter til Excel.

Hjælp:

Step 1: Lav en paramter (her *output*), der indeholder alle parametre og variable over alle stød.

```
set objekter /Y, w1, w2, L1, L2, C, p, N, N1, N2, my1, my2 /;  
set eksperiment /baseline, shock1, shock2,shock3,shock4,shock5,shock6 /;  
parameter output(objekter,eksperiment);  
output('Y','baseline') = Y.l;  
output('w1','baseline') = w.l('1');  
output('w2','baseline') = w.l('2');  
:  
:
```

Step 2: Lav en GDX-fil med *output*-parameteren

```
execute_unload "C:\...\opgave_E2.gdx", output;
```

Step 3: Overfør GDX-filen til Excel:

```
execute 'gdxxrw.exe I=C:\...\opgave_E2.gdx O=C:\..\opgave_31.xlsx par=output rng=E2!A1' ;
```

3.1.8 Udfør de 3 befolknings-/indvandringsstød med ny antagelse omkring elasticiteten.

- Antag nu at elasticiteten er $E = 0.3$.
- Kalibrer hele modellen igen!!
- Tjek om modellen rammer sig selv!
- Udfør marginaleksperimenterne fra 3.1.6 igen.
- Overfør resultaterne til Excel.
- Bemærk, hvorledes lønniveauet og den samlede produktion nu påvirkes

Opgave 3.2 - Måling af beskæftigelse i hoveder

Det næste skridt er, at modellen laves om således, at beskæftigelsen måles i hoveder, som beskrevet i afsnit 2.3.2. Det nemmeste er nok at tage udgangspunkt i den model I lige har lavet, og så blot udvide den.

3.2.1 Definer objekter og dimensioner. *Bemærk, at ift opgave 3.1 skal den eksogene variable $p(j)$ tilføjes.*

Sets:	Modellen har et set, settet (j) med de to typer af arbejdskraft.
Parametre:	Modellen har 1 parameter, elasticiteten E .
Variable:	Modellen har følgende variable: Endogene: Y , $L(j)$, $w(j)$, C , p . Eksogene: $my(i)$, $N(j)$, $\rho(j)$.
Ligninger:	Modellen består af følgende ligninger fra noten (2.3.11) – (2.3.17)

3.2.2 Opdater ligningerne fra 3.1 og definer modellen

3.2.3 Data:

Antag at elasticiteten er $E=2$.

Nationalregnskabet er givet ved: $pY = pC = w(1)*L(1) + w(2)*L(2) = 1000$

Det antages desuden at arbejdsstyrken består af 3,2 millioner personer med lav uddannelse, type 1, og 0,5 millioner personer med høj uddannelse, type 2.

Indlæs Nationalregnskabet og arbejdsstyrken via filen data_33.gms (findes på Absalon)

3.2.4 Initialisering og kalibrering

Antag at $w = 1$

Udregn startværdier for de endogene parametre.

Find værdier for de ukendte eksogene variable $my(i)$, $\rho(j)$ og $N(j)$

3.2.5 0-stød

Kør modellen! - rammer modellen sig selv?

Udregn lønnen for personer med hhv. høj og lav uddannelse.

3.2.6 Marginaleksperimenter, befolknings-/indvandringsstød

- Stød 1: Analyser effekten af, at 100.000 lavtuddannede, type 1, bliver højtuddannede, type 2. Se blandt andet på effekten på produktionen og lønniveauerne for hhv. lavt- og højtuddannede.
- Overfør resultaterne til Excel.