

ECON 2915 – forelesning 6 (av 13)

Effektivitet.

Og en repetisjon av bl.a. Solow-modellen.

Mandag 24.september, 2012

Tema på forelesning de første seks gangene

Økonomisk vekst

- (1) Innledning til økonomisk vekst. Rammeverk for analysen.
- (2) Produksjonsfunksjonen. Solow-modellen.
- (3) Malthus sin teori. Solow-modellen med befolkningsvekst.
- (4) Humankapital. Produktivitetmåling.
- (5) Teknologi.
- (6) Effektivitet. Og en repetisjon av Solow-modellen ++.

Viktige beskjeder

Oppgaveteksten til den obligatoriske oppgaven kunngjøres fredag 28.september. Innleveringsfrist er mandag 15.oktober (leveres i Fronter). Sjekk emnesiden for mer informasjon!

Husk at det er ingen forelesning eller seminarer i uke 40!

Finn Førsund tar over forelesningsrekka fra og med 8.oktober (uka etter undervisningsfri uke).

Seminaroppgavene denne uka: øvelsesoppgavene til kapittel 8 i Weil (se emnesiden for oppgaver til seminarene f.o.m. uke 41).

Tilbakemeldinger gjennom kontaktstudentene.

En kort oppsummering så langt

Kapittel 1 og 2 i Weil-boka: første forelesning

- store forskjeller mellom land i inntektsnivå og vekstrater (husker dere et par konkrete eksempler?)
- 'the power of compound growth' (om eksponentiell vekst)
- hvordan tolke spredningsdiagram ('scatter plots')
- tid betraktet som en kontinuerlig variabel: derivasjon mhp tid

Kapittel 3 i Weil-boka: andre forelesning

- Solow-modellen, bygget opp av: (i) en produksjonsfunksjon (husker dere hvilke antagelser vi gjør?) og (ii) et uttrykk for endringen i kapitalbeholdningen per arbeider over tid

Kapittel 4 i Weil-boka: tredje forelesning

- Befolkningsvekst: (i) Malthus-modellen, (ii) befolkningsvekst i Solow-modellen og (iii) den demografiske overgangen

En kort oppsummering (fortsettelse)

Kapittel 6 og 7 i Weil-boka: fjerde forelesning

- humankapital i Solow-modellen (sammenligninger mellom to land når alt annet enn humankapital er likt)
- produktivitet: utviklingsregnskap og vekstregnskap

Kapittel 8 og 9 i Weil-boka: femte forelesning

- teknologi: andel av arbeiderne involvert i forskning og utvikling (modell med ett land, modell med to land)

Vekstrater og naturlige logaritmer (repetisjon)

$$\frac{d \ln y}{dt} = \frac{\dot{y}}{y} = \hat{y}$$

Den deriverte av den naturlige logaritmen
til en variabel med hensyn på tid er lik
vekstraten til denne variabelen.

Viktig regneregel!

Dagens forelesning

Pensum for dagens forelesning:

Weil-boka, kapittel 10

og en repetisjon av Solow ++ fra tidligere kapittel i Weil

Produktivitet avhenger både av teknologi og effektivitet

Teknologi:

kunnskap om bruk av innsatsfaktorene i produksjonen

Effektivitet:

selve bruken av teknologien og innsatsfaktorene i produksjonen

I forrige forelesning var temaet 'teknologi', i dagens forelesning er temaet 'effektivitet'.

Produktivitet

På forrige forelesning antok at $A = T$, men produktiviteten (A) bestemmes både av teknologien (T) og effektiviteten (E),

$$A = T \times E$$

Vi sammenligner relativ teknologi og effektivitet i USA og India,

$$\frac{A_{India}}{A_{USA}} = \frac{T_{India}}{T_{USA}} \times \frac{E_{India}}{E_{USA}} \quad (10.3)$$

Vi skal beregne T_{India}/T_{USA} og E_{India}/E_{USA} .

(Fra kapittel 7, har vi at $A_{India}/A_{USA} = 0.35$ (data fra 2005).)

Relativ teknologi

Anta at India i år 2005 ligger G år bak USA teknologisk,

$$T_{2005,India} = T_{2005-G,USA}$$

La g være vekstraten til teknologien i USA. Forholdet mellom teknologien i USA i årene 2005 og $(2005 - G)$ er gitt ved,

$$T_{2005,USA} = T_{2005-G,USA} \times (1 + g)^G$$

Ved å kombinere de to ligningene, får vi,

$$\frac{T_{2005,India}}{T_{2005,USA}} = (1 + g)^{-G} \quad (10.2)$$

Vi har fra kap.7 at gjennomsnittlig årlig vekstrate i A i USA var $g = 0.66\%$ (data fra 1970 – 2005). Vi antar at all vekst i A skyldes teknologiske forbedringer og bruker denne vekstraten i ligning (10.2).

Hva skyldes produktivitetsforskjellene?

Se TABELL 10.1 i Weil-boka.

Vi sammenligner relativ teknologi og effektivitet i USA og India,

$$\begin{aligned}\frac{A_{India}}{A_{USA}} &= \frac{T_{India}}{T_{USA}} \times \frac{E_{India}}{E_{USA}} & (10.3) \\ &= (1 + g)^{-G} \times \frac{E_{India}}{E_{USA}}\end{aligned}$$

Vi benytter at $A_{India}/A_{USA} = 0.35$
(se TABELL 7.2 i Weil-boka)

Tabell 10.1: med mindre India ligger veldig mange år bak USA teknologisk, så kan det meste av produktivitetsforskjellene forklares ved hjelp av effektivitetsforskjeller. Enn i andre land?

Noen case studier

Tidligere Sovjetunionen: “a disaster in terms of producing output” (Weil, s.280), planøkonomi og manglende insentiver

Tekstilarbeidere i 1910: store lønnsforskjeller på tvers av land – ulik organisering og arbeidspraksis [Se FIGUR 10.1 i Weil-boka.](#)

Industrier på tvers av land: Japan versus USA versus Tyskland (se [TABELL 10.2 i Weil-boka](#)) – ulik organisering av produksjonen

Kullproduksjon i USA: kullpriser og forhandlinger om sysselsetting (se [FIGUR 10.2 i Weil-boka](#))

Typer ineffektivitet: noen generaliseringer

- (1) **uproduktive aktiviteter**: rent seeking, borgerkrig etc.
- (2) **ledige ressurser**: overbemanning (for eksempel i Kuwait), men også arbeidsledighet, bygninger som står tomme etc., den store depresjonen: “idle men and idle capital”
- (3) **ineffektiv allokering av produksjonsfaktorer mellom sektorer**: mobilitetsbarrierer etc. (se FIGUR 10.4 i Weil-boka)
- (4) **bedrifter med lav produktivitet**: sammenslåinger fremfor konkurranse, hjelp fra myndighetene (subsidiar etc.)
- (5) **blokkering av teknologi**: de som kan tape økonomisk ved at teknologien blir tatt i bruk kan forsøke å forhindre bruken av den nye teknologien

Solow-modellen ++: repetisjon fra forelesingene

Repetisjon på tavla!

Repetisjon av Weil før eksamen (vi har sett på kap.1–4, 6–10)

Nettressursene til Weil-boka:

[http://wps.aw.com/aw_weil_econgrowth_2/83/21283/
5448572.cw/index.html](http://wps.aw.com/aw_weil_econgrowth_2/83/21283/5448572.cw/index.html)

(quiz, spørrekort, figurer/tabeller fra kapittel 1-4, 6-10)