

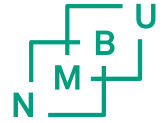
ECN 122

Solowmodellen og endringer i folketall og arbeidsstyrke

Hovedinnsikt: $L \downarrow \rightarrow K/L \uparrow \rightarrow f'(K/L) \downarrow$

Innhold

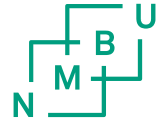
- demografivirkninger
- Solowmodellen og arbeidsmarkedene
- demografisk dividende
- Solowmodellen og eldrebølgen



Solowmodellen og demografi

- Solowmodellen
 - ... synliggjør virkninga av kapital (investeringer) på den samla produksjonen i en økonomi
- Demografi påvirker tilbudet av arbeidskraft → investeringene må “matche” tilbudet av arbeidskraft gitt v/ kapitalintensiteten: $k^* = K/L$
 - → befolkningsvekst → nødvendig med auka investeringer for å opprettholde k^*
 - ... men auker tilgangen på arbeidskraft, så synker reallønna → k^* avhenger av r^*/w^*
- (avsn. 5.3 i boka)

Solowmodellen – arbeidskraft

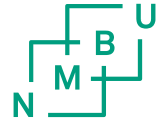


- Ønska kapitalintensitet: $k^* = K/L$
 - Tilbudet arb.kraft vokser m/ andelen n pr år
 - Opprettholde $k^* \rightarrow k^* = K(1+n)/L(1+n)$, dvs. samme vekstrate for kapital og arbeid
- Ønska kapitalintensitet k^* m/kapitalslit d
 - inv. I_t u/vekst i L
(da er kapitalen konstant over tid $\rightarrow K_t = K_{t-1}$):
$$I_t = dK_{t-1} = dK_t$$
 - inv. I_t m/ n vekst i L : $I_t = (d+n)K_{t-1}$
investering i likevekt må dekke både kapitalslitet d og veksten arb.kraft $n \rightarrow$ balansert vekst

Solowmod. – demografisk dividende

- Synkende fødselstall i OECD-området → bekymring om framtidig velferd fordi hver person i arbeid må fø på fleire eldre
- Solowmodellen balansert vekst: $I = (d + n) K$
 - n = investeringer fra endring folketall/arb.styrke
 - $n \downarrow \rightarrow I \downarrow$ i likevekt \rightarrow høgere forbruk (og velferd) \rightarrow **demografisk dividende**
 - \rightarrow mulig å opprettholde velferden og samtidig investere meir, $n' > n$, enn under balansert vekst
- Løyser dette problemet med “eldrebølgen”?

... – demografisk dividende (2)



- Løyer demografisk dividende: $I = (d + n) K$ utfordringene med “eldrebølgen”?
 - Ja, viss veksten i arbeidsproduktivitet fra de sparte inv. fra $n' - n$ kompensere for nedgang i L
 - Årsak: $L \downarrow \rightarrow K/L \uparrow \rightarrow$ total produksjon auker fordi $f'(K/L) > 0$, men med fallende rate fordi $f''(K/L) < 0$
 - ... men opprettholde verdiskapinga bare gjennom aukende K/L -forhold er et indirekte tiltak
- Direkte investering i humankapital (utdanning, kompetanseutv. på jobben) $\leftarrow Y/L = A(h)f(K/L)$
 - Optimalt: Avkastning investering humankapital, h
= avkastning investering “vanlig” produksjonskapital, K

Solowmodellen – eldrebølge



- Eldrebølge-utfordringa: få produksjonsveksten fra ekstra inv $n' - n \geq$ produksjonsnedgang fra færre arbeidere, korrigert for fallende folketall
 - Problemet: fallende marginal produksjon med aukende K/L -forhold \rightarrow vanskelig å opprettholde velferden for fallende folketall (Russland, Japan)
 - ◆ $L \downarrow \rightarrow K/L \uparrow \rightarrow f'(K/L) \downarrow \rightarrow$ fallende kapitalavkastning
 - ◆ Forsterkes av produksjonskapital blir stående ledig (forlates)
- Igjen: direkte tiltak – optimalitet = lik marginal avkastning på inv. humankap. og prod.kap
- (avsn. 5.3.7 for kort og oversiktlig verbal disk.)