

TEKR – OTÁZKY K PROCVIČENÍ

Endogenní růstové modely, Otázky z BSiM

4.4 Spillovers from average capital per worker

Jde o modifikaci modelu uvedeném v sekci 4.3 (podobný jako na přednášce). Nyní předpokládejte, že parametr produktivity (E) závisí na průměrném kapitálu na pracovníka (K/L) a nikoliv na agregátní zásobě kapitálu (K). Produkční funkce je Cobb-Douglasova:

$$Y_i = A(K_i)^\alpha [(K/L)L_i]^{1-\alpha}$$

Odvoďte tempo růstu pro decentralizovanou ekonomiku a pro sociálního plánovače. Je zde přítomen *scale effect*, který jsme probírali na přednášce?

4.8 Growth in a model with spillovers (based on Romer, 1996)

Předpokládejte, že produkční funkce pro i -tou firmu je

$$Y_i = AK_i^\alpha L_i^{1-\alpha} K^\lambda$$

kde $0 < \alpha < 1$, $0 < \lambda < 1$ a K je agregátní zásoba kapitálu.

- Ukažte, že pokud $\lambda < 1 - \alpha$ a L je konstantní, má model přechodnou dynamiku podobnou Ramseyho modelu. Jaké je tempo růstu Y, K a C je steady statu v tomto případě?
- Pokud $\lambda < 1 - \alpha$ a L roste tempem $n > 0$, jaké je tempo růstu Y, K a C ve steady statu?
- Ukažte, že pokud $\lambda = 1 - \alpha$ a L je konstantní, steady state a přechodná dynamika je stejná jako v AK modelu.
- Co se stane, pokud $\lambda = 1 - \alpha$ a L roste tempem $n > 0$?

5.3 Externalities in human capital (based on Lucas, 1988)

Produkční funkce pro i -tého výrobce je

$$Y_i = AK_i^\alpha H_i^\lambda H^\epsilon$$

kde $0 < \alpha < 1$, $0 < \lambda < 1$ a $0 \leq \epsilon < 1$. Proměnné K_i a H_i jsou množství fyzického a lidského kapitálu používaného i -tou firmou k výrobě zboží Y_i . Proměnná H je průměrná úroveň lidského kapitálu; parametr ϵ představuje sílu externího vlivu průměrné zásoby lidského kapitálu na produktivitu každé firmy. Výstup ze sektoru zboží může být použit na spotřebu C nebo jako hrubé investice do fyzického kapitálu I_K . Fyzický kapitál depreciuje mírou δ . Produkční funkce pro lidský kapitál je

$$(I_H)_j = BH_j$$

kde H_j je lidský kapitál používaný j -tým výrobcem lidského kapitálu. Lidský kapitál také deprecieuje mírou δ . Pro agregátní produkční funkci uvažujte, že konstantní podíl u je určen na Y a $(1 - u)$ je investován do H .

$$Y = AK^\alpha(uH)^\lambda H^\epsilon$$

$$I_H = B(1 - u)H$$

Domácnosti mají typické preference jako v Ramseyho modelu s diskontní mírou ρ a parametrem mezičasové substituce $1/\theta$. Uvažujte nejdříve konkurenční rovnováhu, kde výrobci Y a H jsou na dokonale konkurenčním trhu.

- a) Jaké je tempo růstu Y, K a C ve steady statu? Jak tato odpověď závisí na velikosti parametru ϵ , který vyjadřuje externalitu lidského kapitálu?
- b) Jaké je tempo růstu H ve steady statu? Za jakých okolností roste H stejným tempem jako K (ve steady statu).
- c) Jak se liší řešení sociálního plánovače od decentralizovaného řešení?

Krátká otázka:

Souhlasíte s následujícím tvrzením? "Teorie ekonomického růstu predikují, že po válce nastává přechodné období zvýšeného ekonomického růstu."