

Cvičení č. 9 - Solow model 2

1. Během většiny devadesátých let dvacátého století rostla americká ekonomika mnohem rychleji než mexická ekonomika. Je tento fakt v protikladu s předpovědí ekonomické konvergence? Vysvětlete.

2. Předpokládejme, že ekonomika se vyznačuje následující produkční funkcí:
 $Y = F(K, L) = K^{0.4} (E * L)^{0.6}$.

a) zapište produkční funkci na efektivnostního pracovníka

b) pro tuto ekonomiku je míra úspor 25 procent, míra amortizace 5 procent, míra tempa růstu populace 2 procenta a míra technologického pokroku 3 procenta. Vypočtete, jaká je ve stálém stavu zásoba kapitálu na efektivnostního pracovníka, výstup na efektivnostního pracovníka a spotřeba na efektivnostního pracovníka.

c) pokud se míra technologického pokroku zvýší na 5 procent, jak se změní kapitálová zásoba na efektivnostního pracovníka a výstup na efektivnostního pracovníka? Způsobí tato změna růst nebo pokles celkového produktu?

3. Ekonomika má poměr kapitálu k výstupu 2:1, míru amortizace 8 procent, míru úspor 30 procent a míru růstu populace 2 procenta. Důchod z kapitálu tvoří 35 procent z produktu. Předpokládejme, že ekonomika se vyznačuje Cobb-Douglasovou produkční funkcí a je ve stálém stavu.

a) vypočtete míru technologického pokroku pro tuto ekonomiku

b) kolik je mezní produkt kapitálu pro tuto ekonomiku?

c) nachází se ekonomika ve stálém stavu zlatého pravidla? Pokud ne, měla by být míra úspor zvýšena nebo snížena k dosažení kapitálové zásoby zlatého pravidla? Jak tato změna ovlivní mezní produkt kapitálu? Jak bude ovlivněn poměr kapitálu k výstupu?

4. Často diskutovanou veřejnou politikou je financování lékařského výzkumu.

a) s využitím konceptu externalit, společenských a soukromých výnosů, určete proč by vláda měla či neměla dotovat lékařský výzkum. Jak může vláda motivovat soukromé podniky ke zvýšení výdajů na výzkum?

b) Pokud si vláda myslí, že by více zdrojů mělo být použito na financování lékařského výzkumu, měla by financovat tento výzkum přímo anebo by měla raději vytvářet pobídky pro soukromé subjekty, aby tento výzkum financovaly? Jak myslíte, že každý tento způsob ovlivní konečnou cenu léků, které byly takto vytvořeny?

5. Předpokládejme, že produkční funkce má podobu: $Y = F(K,L) = 10(K)^{1/4}(EL)^{3/4}$ a kapitál má dobu životnosti průměrně 10 let, takže 10% kapitálu se ročně opotřebuje. Předpokládejme, že tempo růstu populace je 4%, míra růstu technologického pokroku 2% a míra úspor $s = 0.128$.

a) Odvoďte rovnici pro množství výstupu na efektivnostního pracovníka $y = Y/EL = f(k)$, kde k je množství kapitálu na efektivnostního pracovníka.

b) Vypočítejte hodnoty ve stálém stavu pro následující veličiny: kapitál na efektivnostního pracovníka, výstup na efektivnostního pracovníka, spotřeba na efektivnostního pracovníka, úspory a investice na efektivnostního pracovníka a amortizaci na efektivnostního pracovníka

c) Nyní vypočtete míry růstu ve stálém stavu pro následující veličiny: kapitál na pracovníka, výstup na pracovníka, úspory a investice na pracovníka a spotřeba na pracovníka

d) Nakonec vypočtete míry růstu ve stálém stavu kapitálu, výstupu, úspor, investic a spotřeby.

6. Předpokládejme, že produkční funkce má podobu: $Y = F(K,L) = 10(K)^{1/4}(EL)^{3/4}$ a kapitál má dobu životnosti průměrně 10 let. Předpokládejme, že míra růstu populace je 4%. Mezní produkt kapitálu můžeme vyjádřit jako $MPK = 2.5(k)^{-3/4}$, kde k je množství kapitálu na efektivnostního pracovníka.

a) Určete množství kapitálu na efektivnostního pracovníka ve zlatém pravidle a míru úspor spojenou s tímto stálým stavem.

b) Vypočtete hodnoty následujících veličin ve zlatém pravidle: výstup na efektivnostního pracovníka, úspory a investice na efektivnostního pracovníka a spotřeba na efektivnostního pracovníka

7. Srovnajte dvousektorový model endogenního růstu a Solow model. V čem spočívají podobnosti obou modelů? V kterých předpokladech se tyto modely liší? Který z nich myslíte, že je realističtější? Vysvětlete.