

# Seminář 10: Investice, hospodářský růst

JEB010 Makroekonomie II

Institut ekonomických studií  
Fakulta sociálních věd  
Univerzita Karlova

[jeb010makro2@seznam.cz](mailto:jeb010makro2@seznam.cz)  
[anna.umlafova@cnb.cz](mailto:anna.umlafova@cnb.cz)

Anna Umlafová

# Příklad 1

## Investice

Mějme neoklasický model investic s Cobb-Douglasovou produkční funkcí  $Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$ , kde  $\alpha = 0,25$ , nominální úroková míra  $i$  je 10 %, inflace  $\pi$  je 5 % a míra amortizace  $\delta$  je 15 %. Předpokladem je, že cena vlastněného kapitálu  $P_K$  je rovna cenové hladině  $P$ .

- a) Kapitál je na své optimální úrovni a produkce je  $Y = 60$ . Jaká je optimální úroveň kapitálu  $K^*$  a hrubých investic  $I^*$  (*investice, při kterých kapitál zůstane na optimální úrovni*)?
- b) Předpokládejme, že důchod vzroste na  $Y_2 = 90$ . Centrální banka se proto pokouší uklidnit přehřívání ekonomiky a zvýší úrokovou míru  $i$  na 15 %. Míra amortizace a inflace zůstanou nezměněny. Jaká je nová optimální úroveň kapitálu  $K^*$  a hrubých investic  $I^*$  ?
- c) Předpokládejme, že se kapitál dostane na nové optimální hodnoty **postupně**, proto  $I_{nt} = \lambda \cdot (K^* - K_{t-1})$ , kde  $\lambda = 0,2$ . Jaká je výše investic a kapitálu první tři období po změně  $Y$  a  $i$ ? (*Podle zadání z části b*)

# Příklad 1

## Investice

- a)  $K_1^* = 75, I_{G1}^* = 11,25$
- b)  $K_2^* = 90, I_{G2}^* = 28,5$
- c)  $K_2^* = 78, I_{N2}^* = 3, K_3^* = 80,4, I_{N3}^* = 2,4, K_4^* = 82,32, I_{N4}^* = 1,92$

Uvažujme Cobb-Douglasovu produkční funkci  $Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$ .

- a) Jaká je optimální úroveň kapitálu  $K^*$ ?
- b) Nyní předpokládejme, že  $\alpha = 0,5$ ,  $Y = 5$ ,  $r_K = 0,12$ . Jaká je optimální úroveň kapitálu  $K^*$ ? Jaké bude  $K^*$ , když  $Y$  vzroste na 6? Před nárůstem byla úroveň kapitálu na optimální úrovni.
- c) Předpokládejme navíc postupné přizpůsobování kapitálu podle funkce  $I_t = \lambda \cdot (K^* - K_{t-1})$ , kde  $\lambda = 0,12$ . Jaká bude úroveň investic v prvním a ve druhém roce po nárůstu  $Y$ ?
- d) Jaká je úroveň hrubých investic, pokud  $\delta = 0.1$ ?

# Příklad 2

## Investice

- a)  $K^* = \frac{\alpha Y}{r_K}$
- b)  $K_1^* = 20,83, K_2^* = 25$
- c)  $K_2^* = 21,33, I_{N2}^* = 0,5, K_3^* = 21,77, I_{N3}^* = 0,44$
- d)  $I_{G1}^* = 2,083, I_{G2}^* = 2,633, I_{G3}^* = 2,617$

# Příklad 3

## Hospodářský růst

Uvažujme Cobb-Douglasovu produkční funkci s parametry  $A = 1$  a  $\alpha = 0,5$ . Míra amortizace  $\delta = 10\%$  a výchozí úroveň kapitálu  $k = 4$ .

- a) Míra úspor  $s$  je  $0,3$ . Určete stálý stav kapitálu  $k^*$ .
- b) Jaká míra úspor je potřebná pro dosažení stálého stavu odpovídajícího zlatému pravidlu?

# Příklad 3

## Hospodářský růst

a)  $k^* = 9$

b)  $s^{**} = 0,5$

# Příklad 4

## Hospodářský růst

V USA je podíl kapitálu na výstupu 30 % (tj.  $\alpha$ ), průměrný reálný růst HDP je 3 % p.a., míra depreciae kapitálu je 4% a poměr  $K/Y$  je 2.5 (tj. stav kapitálu je 2.5 krát vyšší než roční HDP).  
Produkční funkce má tvar Cobb-Douglas.

- a) Jaká je míra úspor v počátečním rovnovážném stavu?
- b) Jaký je mezní produkt kapitálu v počátečním rovnovážném stavu?
- c) Předpokládejme, že se zvýší úroková sazba a s ní i míra úspor tak, že ekonomika dosáhne zlatého pravidla kapitálu. Jaký bude v tomto stavu mezní produkt kapitálu? Srovnajme ho s původním rovnovážným stavem.
- d) Jaký bude podíl  $K/Y$ , když ekonomika dosáhne zlatého pravidla kapitálu?
- e) Jaká musí být míra úspor, aby ekonomika dosáhla zlatého pravidla?



# Příklad 4

## Hospodářský růst

- a)  $s^* = 0,1, k^* = 3,7$
- b)  $MPK = 0,12$
- c)  $MPK = 0,04$
- d)  $\frac{K}{Y} = 7,5$
- e)  $s^{**} = 0,3$