

# HOSPODÁŘSKÝ RŮST

# ÚVOD

## **V předchozích částech:**

Kolísání skutečného produktu kolem potenciálního produktu

Neexistence technologického pokroku

Stály počet obyvatel

Fixní zásoba kapitálu

EKOFUN

## **Nyní opuštění předpokladů**

Zkoumání vývoje potenciálního produktu

## **Cíl:**

Ujasnit si pojmy před představením různých teorií k ekonomickému růstu



# EKONOMICKÝ RŮST A EKONOMICKÝ ÚROVEŇ

Co nám říká HDP?

Kolik se vyprodukuje na daném území v určitý časový interval

Možnost porovnávání ekonomik (systémů)

Převedení na SPOLEČNOU měnu!!!

## **Ekonomická síla**

Vytvořené HDP v různých zemích

Žebříček – USA, Čína, Japonsko (2011)

Kolik daná země vyrábí(produkuje)

## **Ekonomická úroveň**

HDP na „hlavu“

Jak účinné disponibilní zdroje má daná ekonomika

Katar 88 559 USD

Málo lidí „efektivní“ využívání (z prdu kuličku ☺ )

Ukazatel životní úrovně obyvatelstva

GDP per capita



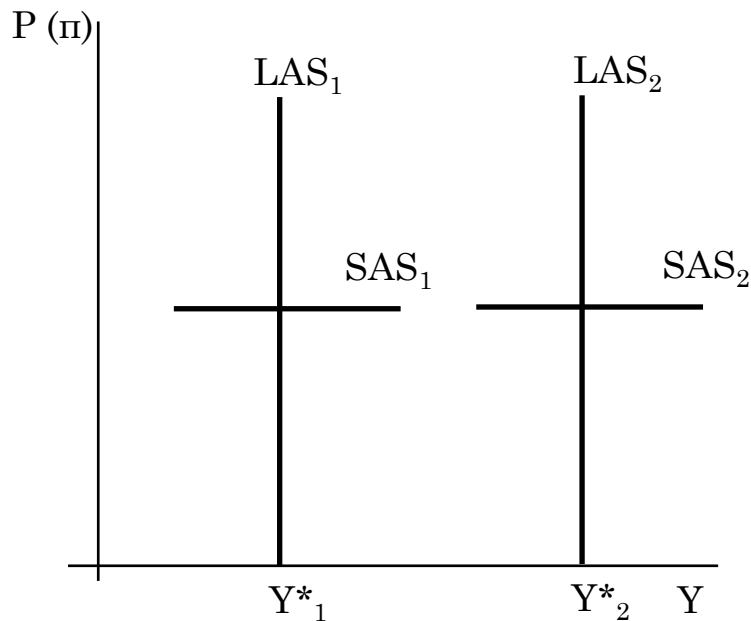
# HOSPODÁŘSKÝ RŮST

V TV, novinách hospodářský růst - vývoj skutečného reálného HDP

Cílem určit dlouhodobý trend reálného HDP

Nezajímá nás krátkodobé fluktuace kolem potenciálního produktu

Hospodářský růst – rostou produkční možnosti země  
Žádné poptávkové a nabídkové šoky!!!



Cenová hladina se nemění  
Není důvod, není tlak  
Nerostou náklady



# Výpočty

Rozlišovat absolutní změnu a relativní (%)

## Absolutní

$$g = Y^*_2 - Y^*_1$$

## Relativní

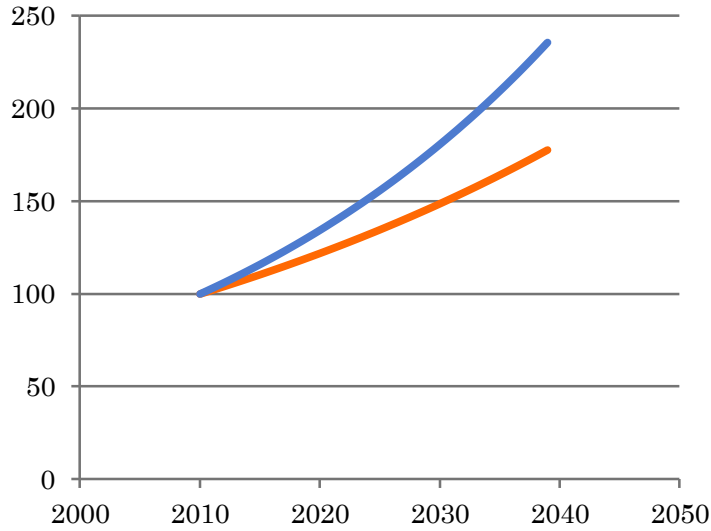
EKOFUN

$$g = (Y^*_2 - Y^*_1) / Y^*_1$$

Růst na obyvatele –  $Y^*/L$

I malý rozdíl v ekonomickém růstu (g)

Má značný dopad v dlouhém období



# ZDROJE EKONOMICKÉHO RŮSTU

## **Množství disponibilních výrobních faktorů**

Práce, půda kapitál

Přírodní zdroje

Rusko, Brazílie, Nigérie atd.

Norsko

EKOFUN

## **Kvalita výrobních zdrojů**

## **Využívaná technologie**

Efektivní kombinace výrobních zdrojů

## **Exogenní faktory**

Institucionální faktory – vymahatelnost práva, ochrana vlastnických práv

Snižování korupce



## Pojmy v ekonomickém růstu

**Exogenní faktory** – nezávislé na ekonomickém rozvoji země

Různé teorie

Zeměpisná poloha – Řím x Skandinávie starověk

**Endogenní faktory** – závisí na ekonomickém rozvoji

Růst HDP – růst kapitálových statků

Extenzivní ekonomický růst

Založen na růstu množství výrobních faktorů (K, L)

Intenzivní ekonomický růst

Růst založený na zefektivňování zdrojů

Nové technologie atd.

Realita – kombinace obojího

EKOFUN



## Krize z růstu

Potenciální produkt – výrobní možnosti ekonomiky

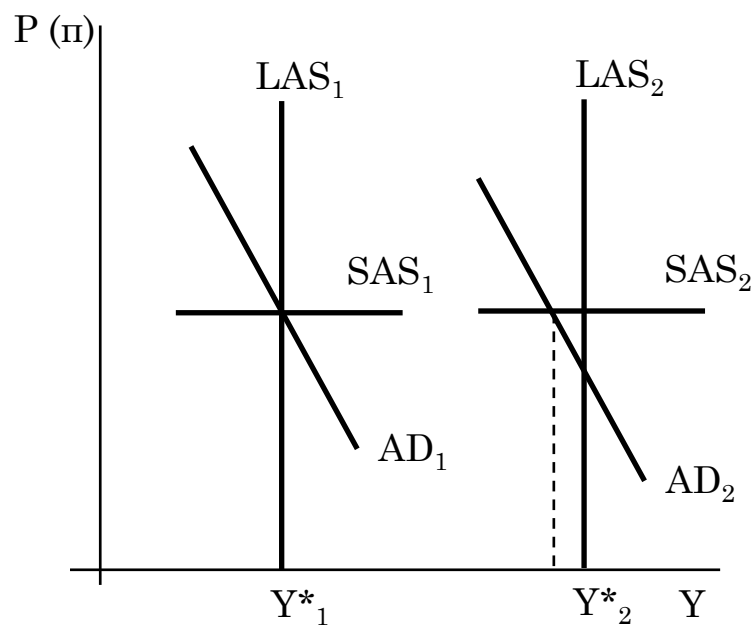
Rostou rychleji než agregátní poptávka

Nedojde k plnému využití rostoucích výrobních možností země

Fiskální restriktce

Rostou zásoby – pokles výroby

# EKOFUN





# PRODUKČNÍ FUNKCE A EKONOMICKÝ RŮST

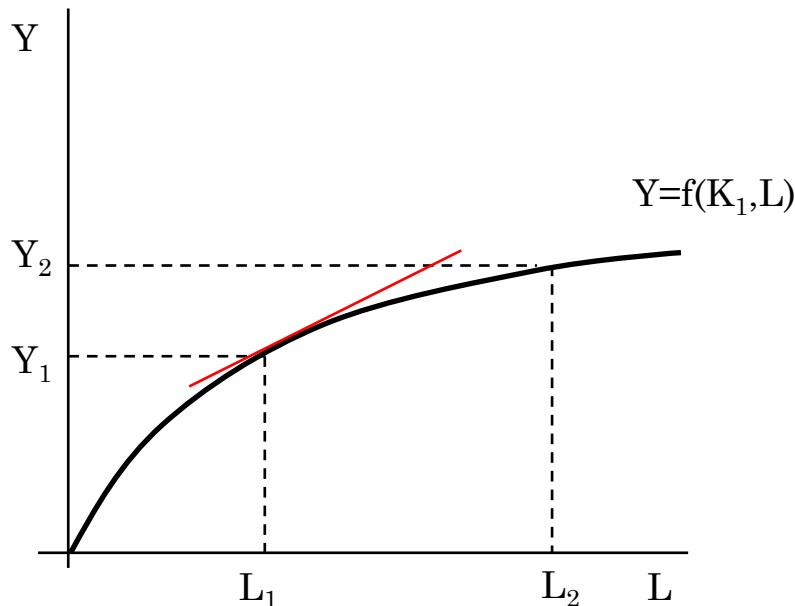
Produkční funkce:

Maximální výstup ( $Y$ ), při daném množství výrobních faktorů

Za určité časové období

$$Y=f(K,L)$$

Nejprve neuvažujeme technologický pokrok



Množství kapitálu je dáno ( $K_1$ )

Tečna k produkční funkci

$MP_L$

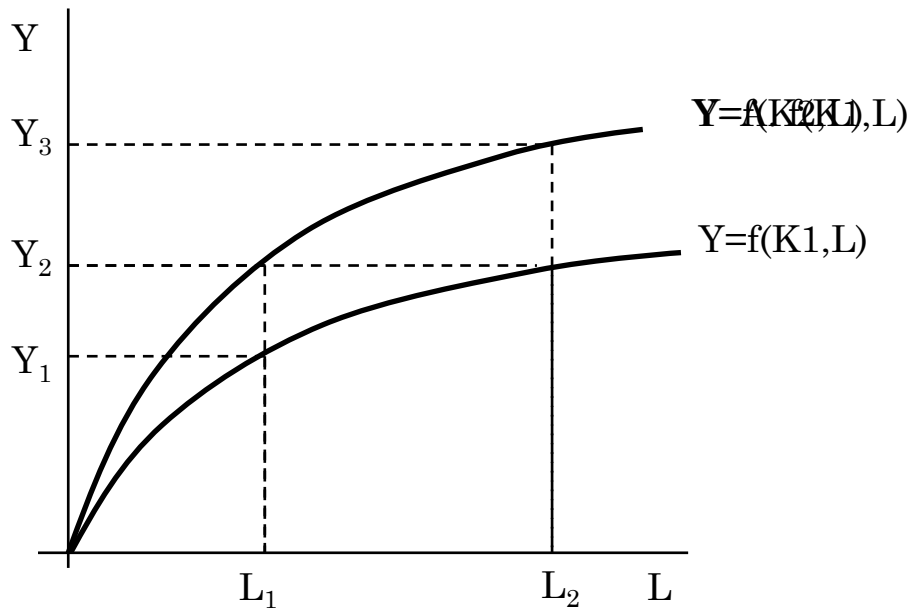


# Změna množství kapitálu

Zvyšují se produkční možnosti země

**Stejný posun při technologickém pokroku!!!**

# EKOFUN



# Vlastnosti produkční funkce

„Dlouhodobá produkční funkce“

Výnosy z rozsahu

Konstantní výnosy z rozsahu

$$t.Y=f(t.K, t.L)$$

Rostoucí výnosy z rozsahu

$$t.Y < f(t.K, t.L)$$

Klesající výnosy z rozsahu

$$t.Y > f(t.K, t.L)$$

$$Y=K^{0,5}L^{0,5}$$

$$K=5 \quad L=5$$

$$Y=5$$

$$t=2$$

$$(2*5)^{0,5} * (2*5)^{0,5} = 10$$

$$2*5=10$$



# Výnosy z variabilního vstupu

„krátké období“

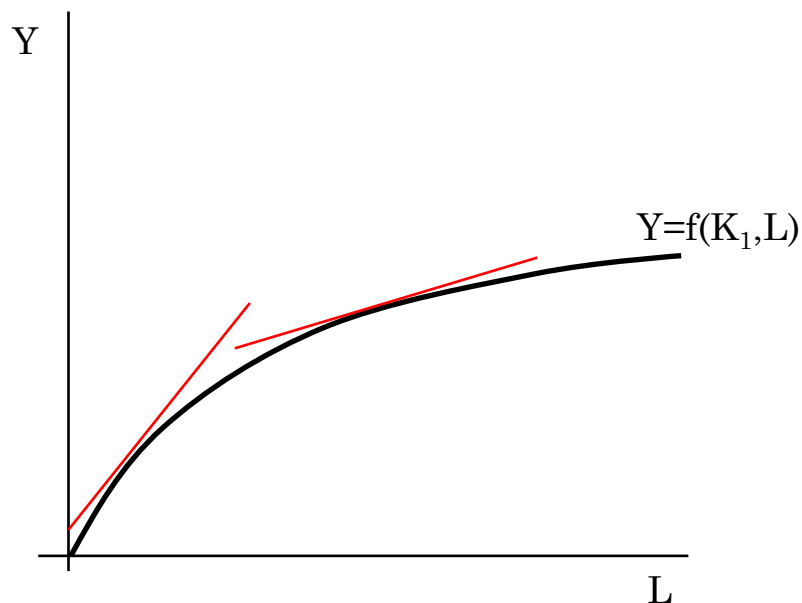
Mezní produkt (K,L)

Derivace produkční funkce podle výrobního faktoru

Graficky tečna k produkční funkci

$$E \frac{\partial Y}{\partial L} = MP_L \quad F \frac{\partial Y}{\partial K} = MP_K \quad U N$$

Konstantní – **klesající** – rostoucí



„brzdou“ fixní množství kapitálu



## Hospodářský růst a upravená produkční funkce

Cíl sledovat vývoj produktu na pracovníka!!!

Převedení na intenzivní veličiny

**Předpoklad konstantní výnosy z rozsahu**

$${}_tY=f({}_tK, {}_tL)$$

$${}_t=1/L$$

$$Y/L=f(K/L, 1)$$

Y/L – průměrná produktivita práce, produkt na pracovníka (y)

K/L – průměrná kapitálová vybavenost práce (k)

$$y=f(k)$$

**Intenzivní produkční funkce**

$$Y=K^{0,5}L^{0,5}$$

$$Y/L=(K/L)^{0,5}$$



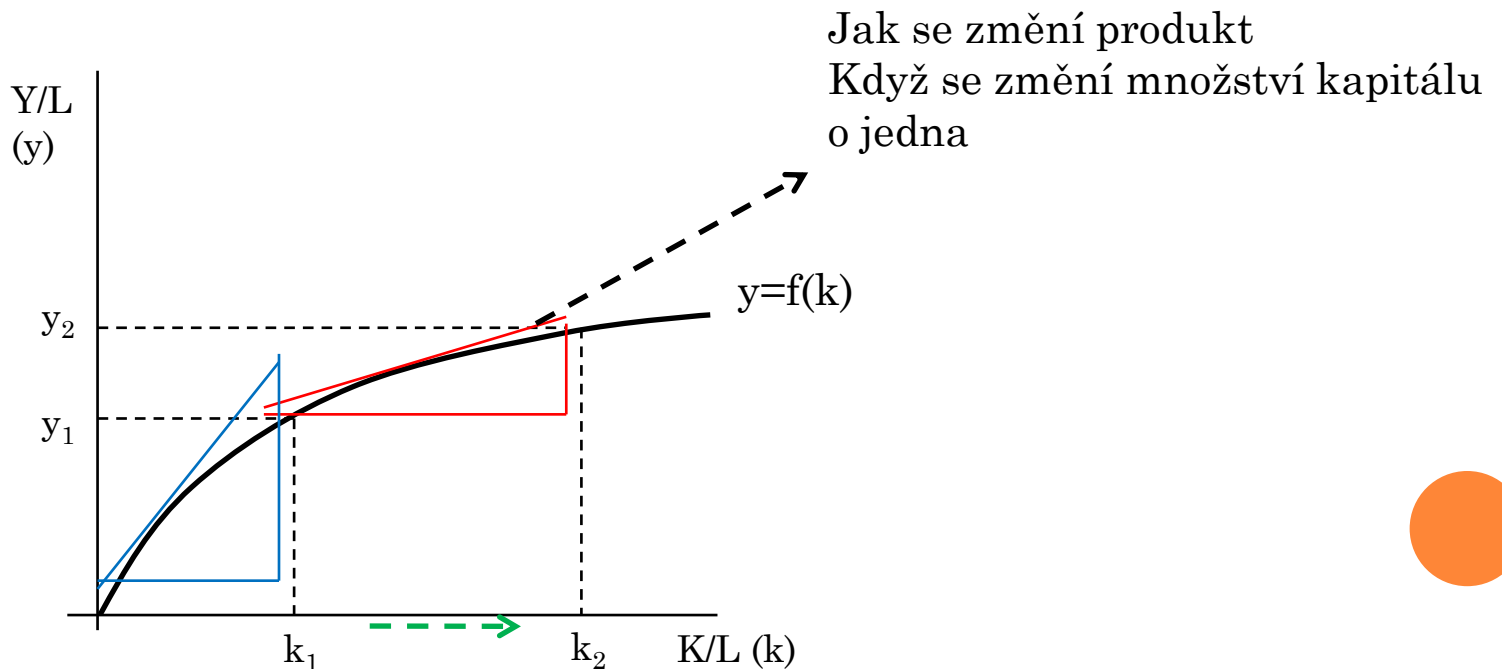
Roste vybavenost práce kapitálem

ZMĚNA průměrná produktivita práce klesá (přírůstky)

Klesající výnosy z variabilního vstupu (variabilní vstup kapitál)

$$MP_K = \frac{\partial \left( \frac{Y}{L} \right)}{\partial \left( \frac{K}{L} \right)} = \frac{\partial Y}{\partial K}$$

# EKOFUN



# RŮSTOVÉ ÚČETNICTVÍ

Vztah mezi produktem a výrobními faktory

**Jak je determinován ekonomický růst**

$$Y^* = f(K, L)$$

Změna (růst) potenciálního produktu ( $dY^*$ )

Roste množství kapitálu ( $dK$ )

Kolik „přinese“ dodatečný kapitál  $MP_K$

Roste množství práce ( $dL$ )

Kolik „přinese“ dodatečné množství práce  $MP_L$

$$dY^* = MP_K \cdot dK + MP_L \cdot dL$$

Úprava (o kolik % se změní  $Y^*$ ) – vynásobím  $1/Y^*$

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \frac{MP_K \cdot dK}{Y^*} + \frac{MP_L \cdot dL}{Y^*}$$



$$1=K/K$$

$$1=L/L$$

$$\Delta Y^* = MP_K \cdot \Delta K + MP_L \cdot \Delta L$$

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \frac{MP_K \cdot dK}{Y^*} + \frac{MP_L \cdot dL}{Y^*}$$

. 1

Podíl nákladů na K,L  
na vytvořeném produktu

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \frac{MP_K \cdot dK}{Y^*} \cdot \left(\frac{K}{K}\right) + \frac{MP_L \cdot dL}{Y^*} \cdot \left(\frac{L}{L}\right)$$

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \frac{MP_K \cdot K}{Y^*} \cdot \left(\frac{dK}{K}\right) + \frac{MP_L \cdot L}{Y^*} \cdot \left(\frac{dL}{L}\right)$$

EKO FUN

Tempo růstu K,L

$(MP_K \cdot K/Y) \cdot dK/K$  – příspěvek kapitálu k růstu produktu

$(MP_L \cdot L/Y) \cdot dL/L$  – příspěvek práce k růstu produktu

Tempo růstu produktu závisí na:

- Míře růstu kapitálu
- Míře růstu práce





Konstantní výnosy z rozsahu

$$\begin{aligned} (\text{MP}_K \cdot K)/Y^* + (\text{MP}_L \cdot L)/Y^* &= 1 \\ \alpha \cdot (1-\alpha) &= 1 \end{aligned}$$

$$E \quad \frac{dY^*}{Y^*} = \frac{\text{MP}_K \cdot K}{Y^*} \cdot \left(\frac{dK}{K}\right) + \frac{\text{MP}_L \cdot L}{Y^*} \cdot \left(\frac{dL}{L}\right) \quad N$$

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \alpha \cdot \left(\frac{dK}{K}\right) + (1 - \alpha) \cdot \left(\frac{dL}{L}\right)$$

Podíly kapitálových a pracovních důchodů v dlouhém období stabilní  
Možnost výpočtu změny Y způsobené změnou K, nebo L



## Technologický pokrok

Umožňuje lepší využití disponibilních výrobních faktorů

Záleží na teorii :

**Exogenní** x **endogenní**

$$Y^* = A \cdot f(K, L)$$

A – souhrnná produktivita výrobních faktorů

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \alpha \cdot \left( \frac{dK}{K} \right) + (1 - \alpha) \cdot \left( \frac{dL}{L} \right)$$

Tempo růstu souhrnné produktivity výrobních faktorů -  $dA/A$

$$\frac{dY^*}{Y^*} = \alpha \cdot \left( \frac{dK}{K} \right) + (1 - \alpha) \cdot \left( \frac{dL}{L} \right) + \left( \frac{dA}{A} \right)$$

### **Základní rovnice růstového účetnictví**

Vysvětluje, které faktory ovlivňují tempo růstu (změny) produktu



## Solowovo reziduum

Problém měřit souhrnnou produktivitu výrobních faktorů

Zjistíme změny výrobních faktorů, změnu produktu

$$\left(\frac{dA}{A}\right) = \frac{dY^*}{Y^*} - \alpha \cdot \left(\frac{dK}{K}\right) - (1 - \alpha) \cdot \left(\frac{dL}{L}\right)$$

Změna produktu, která nejde vysvětlit ani změnou K, ani změnou L  
„zbytková veličina“ Solowo reziduum

$$\alpha = 0,75$$

Růst K – 3%

Růst L – 1%

Růst Y – 5%

$$0,05 = 0,75 \cdot 0,03 + (1 - 0,75) \cdot 0,01 + dA/A$$

$$dA/A = 0,025$$

