



MODEL IS-LM

www.eKoFun.cz

OBEČNÁ FAKTA

Krátké období:

Nedochází ke změně cenové hladiny – $r=i$

Nevyužité kapacity v ekonomice – pod potenciálním produktem

Úroková míra endogenní – nepadá z nebes – je určována v modelu

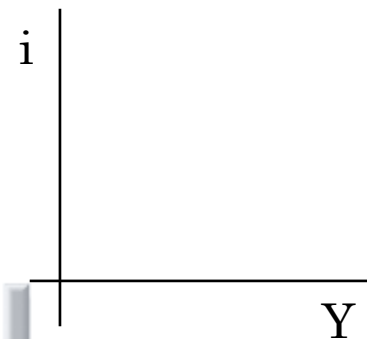
Uzavřená ekonomika!



IS – INVESTMENT AND SAVINGS

Představuje rovnováhu na trhu zboží a služeb
+ rovnováhu na trhu kapitálu

Závislá proměnná úroková míra – nezávislá reálný Y (HDP)



$$Y=C+I+G$$

Co z toho ovlivňuje i?

Autonomní x indukovaná složka!

Ca – statky dlouhodobé spotřeby (úvěry)

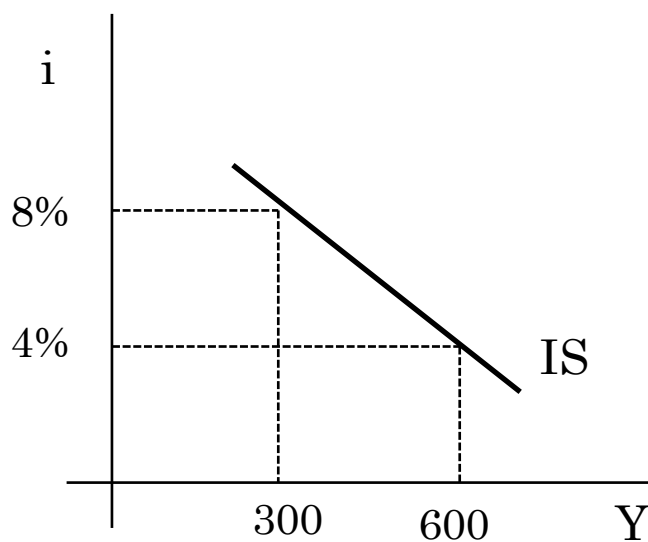
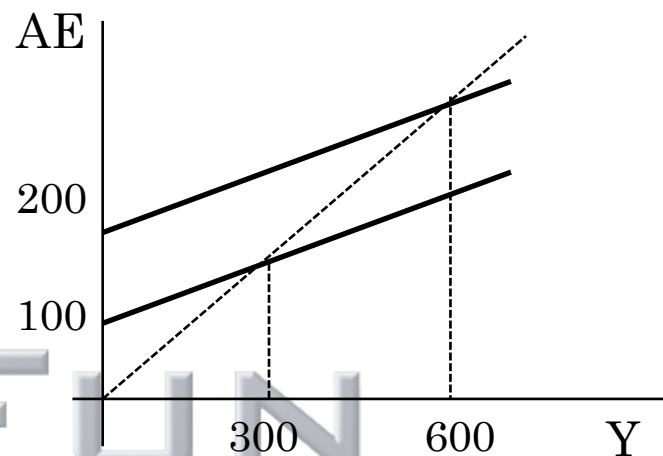
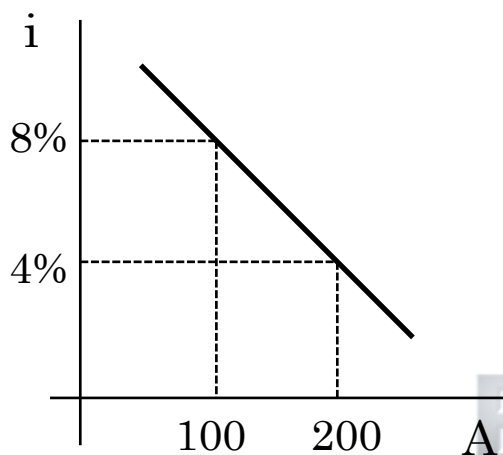
I – financování z úvěru/očekávaná výnosnost

G – výše splátek dluhu atd.

Pracovat budeme pouze s Ca a I



Grafické odvození IS



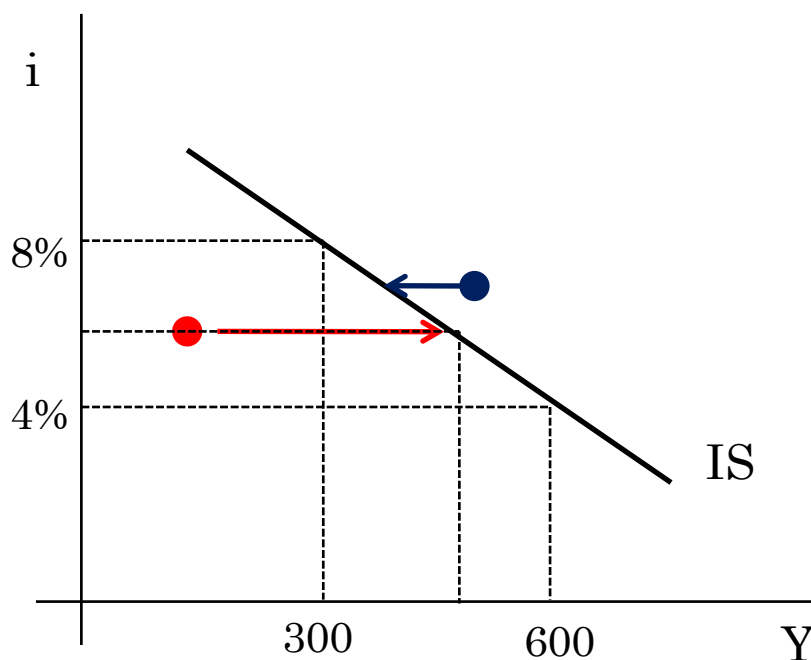
IS - množina kombinací i a Y při kterých je trh zboží a služeb v rovnováze

Nerovnováha na trhu statků a služeb

Nalevo od IS – převis plánovaných výdajů (agregátní poptávky) na výstupem Y
 Nebo při dané i (A) tvořen příliš malý produkt

Napravo IS – vytvořený produkt je vyšší, než plánované výdaje
 Příliš vysoká i

Návrat do rovnováhy – **nemění se úroková míra**
 Nemá jak jsme na trhu statků a služeb



Algebraické odvození

$$Y = \alpha \cdot A$$

$$C = C_a + c \cdot YD$$

$$C_a = C_a' - b_{C_a} \cdot i$$

$$b_{C_a} = \partial C_a / \partial i$$

$$I = I_a - b_I \cdot i$$

$$b_I = \partial I / \partial i$$

EKO FUN

b_{C_a}, b_I - citlivost autonomní spotřeby/investic na změny úrokové míry

$$HDP = \frac{1}{1 - c \cdot (1 - t)} \cdot (C_a + I^P + G + c \cdot TR - cTa)$$

$$Y = \alpha \cdot (C_a' - b_{C_a} \cdot i + I_a - b_I \cdot i + G + c \cdot TR - c \cdot Ta)$$

$$Y = \alpha \cdot (A - bi)$$

Předpis IS křivky!!



Analýza IS křivky

Změny polohy (posun) x změna sklonu

$$Y = \alpha \cdot (A - bi)$$

$$i = \frac{A}{b} - \frac{1}{\alpha \cdot b} Y$$

posun

sklon

Sklon:

Změna α

Posun:

Změna plánovaných výdajů

Sklon + posun:

Změna citlivosti autonomních výdajů na změnu úrokové míry (b)



Růst A ($\uparrow Ca, Ia, G, Tr, \downarrow Ta,)$

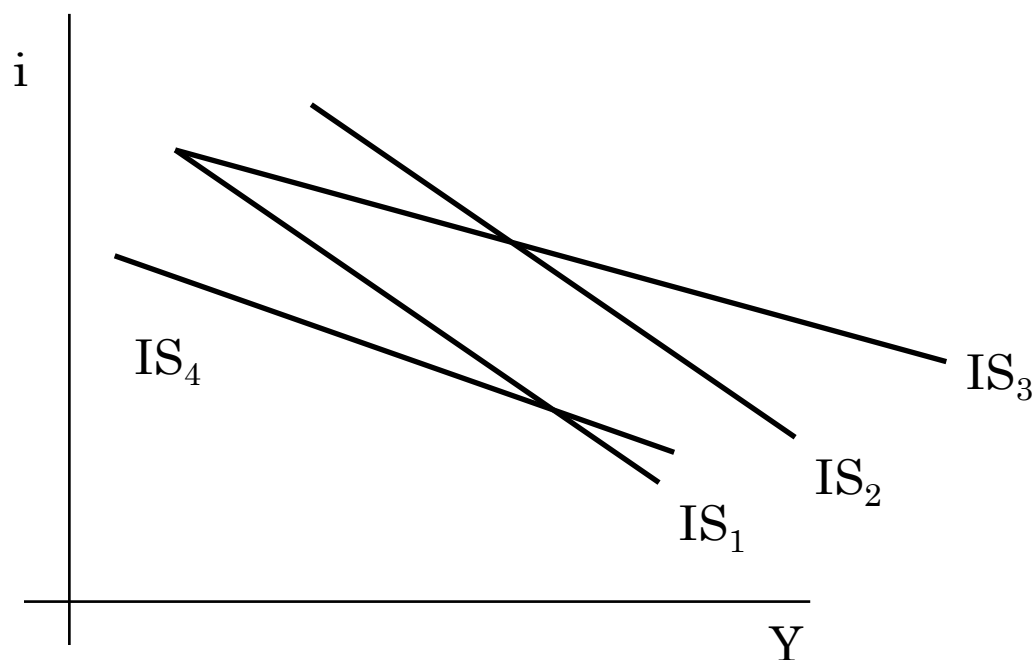
Růst α

$$i = \frac{A}{b} - \frac{1}{\alpha \cdot b} Y$$

Růst b

- 1) Posun křivky směrem dolů
- 2) Změna sklonu – stejně jako alfa-plošší

EKO FUN



LM-LIQUIDITY - MONEY

Odvozovat z trhu peněz a trhu obligací

Předpoklady:

Poptávka po penězích funkcí reálného důchodu a úrokové míry

Lidé drží bohatství v penězích/dluhopisech

Teorie preference likvidity a spekulativní poptávka po penězích

Nerovnováha mezi trhy se přelívá

$MD < MS \rightarrow \uparrow$ poptávka po bonds $\rightarrow \uparrow$ roste cena dluhopisů $\rightarrow \downarrow i$

$MD > MS \rightarrow \uparrow$ nabídka bonds $\rightarrow \downarrow$ klesá cena dluhopisů $\rightarrow \uparrow i$

Trh peněz a dluhopisů propojen a rovnováha je zajištěna pohybem i !!

Poptávka po penězích závisí na i – nabídka nezávisí na i !!

Kupuji dluhopis – půjčuji někomu peníze

Nominální hodnota = 100

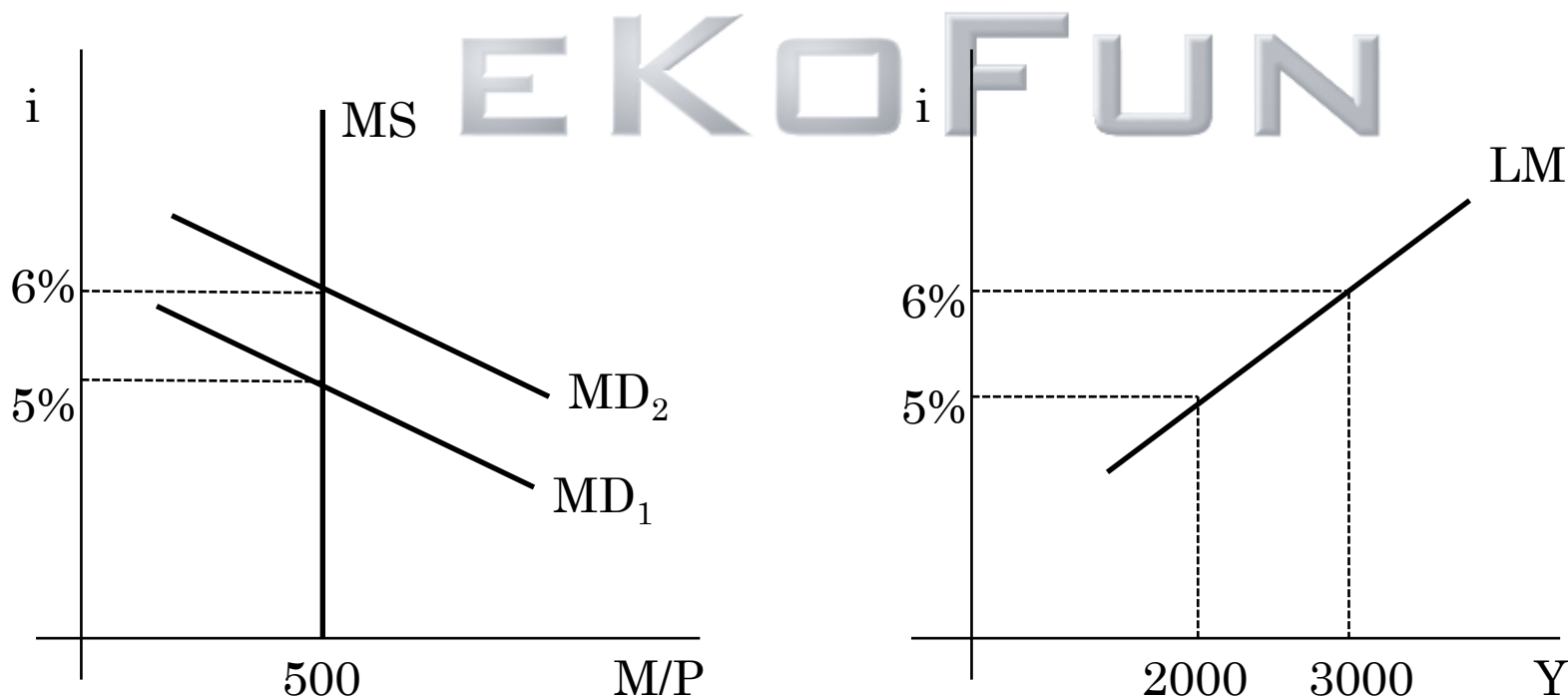
$i = 8,5\%$

Cena dluhopisu = $100 - 8,5 = 91,5$



Grafické odvození

- 1) MD_1 je spojena s velikostí HDP_1 a i_1 (500 - 2000 - 5%)
- 2) Dojde k růstu $HDP_1 \rightarrow HDP_2$ (3000)
- 3) Roste transakční poptávka po penězích, přesun ze spekulativní $\rightarrow \uparrow MD_2$
- 4) MD_2 je spojena s HDP_2 a i_2 (500 - 3000 - 6%)



Křivka LM znázorňuje množinu kombinací Y a i při nichž je trh peněz (obligací) v rovnováze



Nerovnováha na trhu peněz

Nalevo od LM – MD je menší než nabídka (lidé drží více peněz než chtějí)

Při dané i příliš nízká

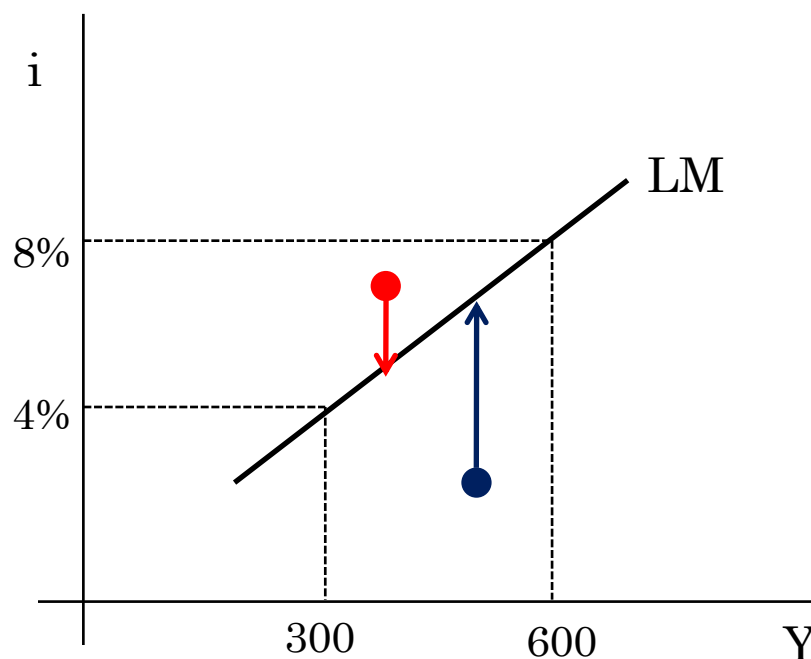
Nákup dluhopisů, růst jejich ceny a pokles úrokové míry

Napravo LM – převaha MD nad MS

Při daném i příliš vysoký Y → velká transakční poptávka

Prodej dluhopisů, pokles jejich ceny a růst úrokové míry

Návrat do rovnováhy – **mění se úroková míra**



Algebraické odvození

$$MD = k \cdot Y - h \cdot i$$

k-citlivost poptávky po penězích na reálný důchod

h-citlivost poptávky po penězích na úrokovou míru

CHÁPAT ZNAMÉNKA!!!

Když je trh peněz v rovnováze, platí:

EKO FUN

$$MD = MS$$

$$MS = k \cdot Y - h \cdot i$$

Osamostatníme i

$$i = -\frac{MS}{h} + \frac{k}{h}Y$$

Předpis LM křivky!!



Analýza LM křivky

Změny polohy (posun) x změna sklonu

$$i = \frac{MS}{h} + \frac{k}{h} Y$$

POZOR NA TEN ZÁPORA!!!

Posun:

Změna množství peněz

Sklon:

Změna citlivosti poptávky po penězích na důchod

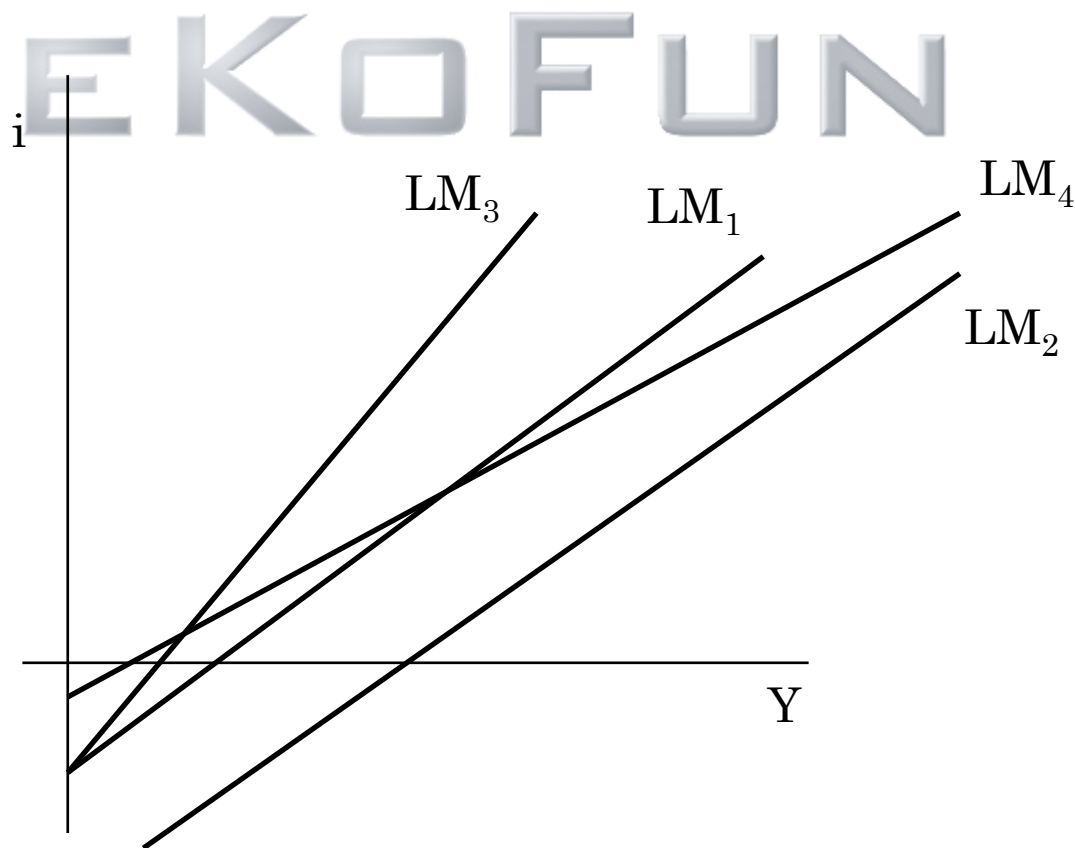
Sklon + posun:

Změna citlivosti poptávky po penězích na úrokovou míru (h)

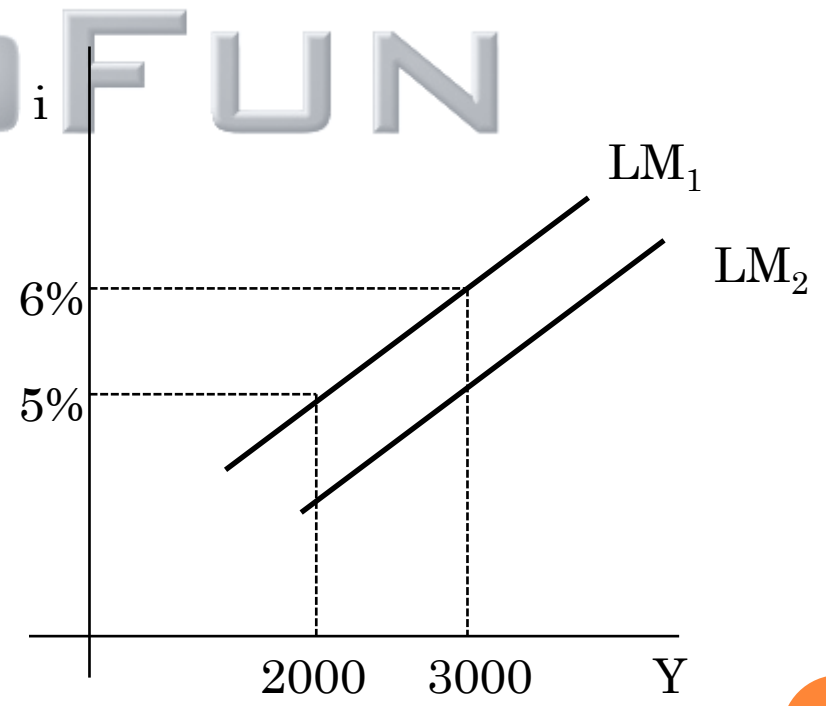
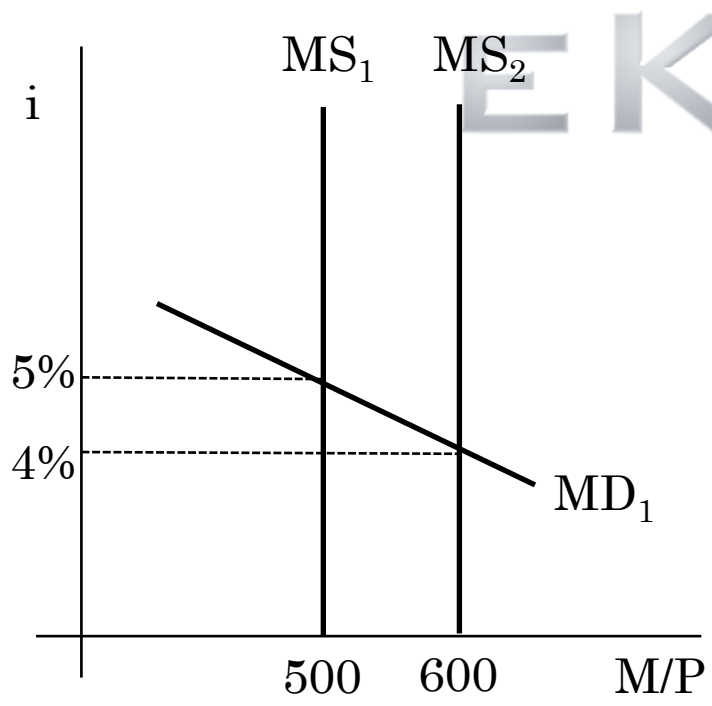


- 1) Růst MS
- 2) Růst k – citlivost poptávky po penězích na reálném důchodu
- 3) Růst h – citlivost poptávky po penězích na úrokovou míru

$$i = -\frac{MS}{h} + \frac{k}{h}Y$$



Změna peněžní nabídky

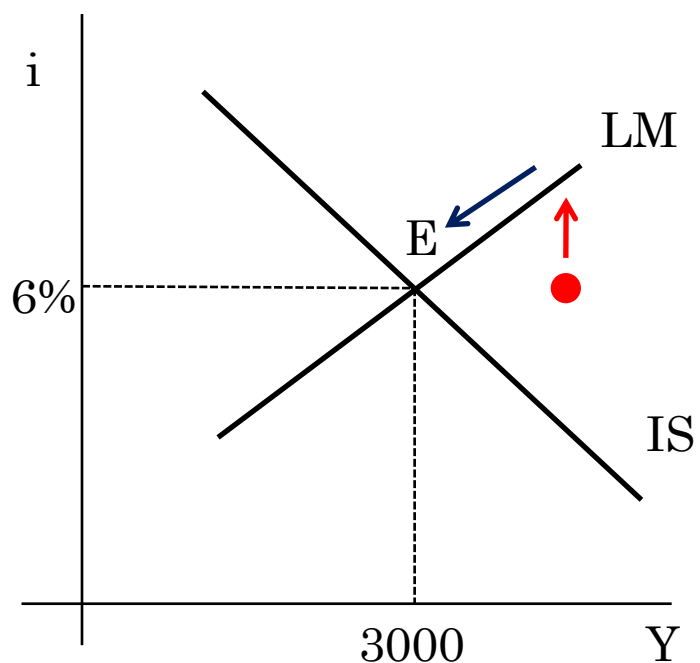


IS-LM MODEL

Rovnováha na trhu zboží a služeb + rovnováha na trhu peněz

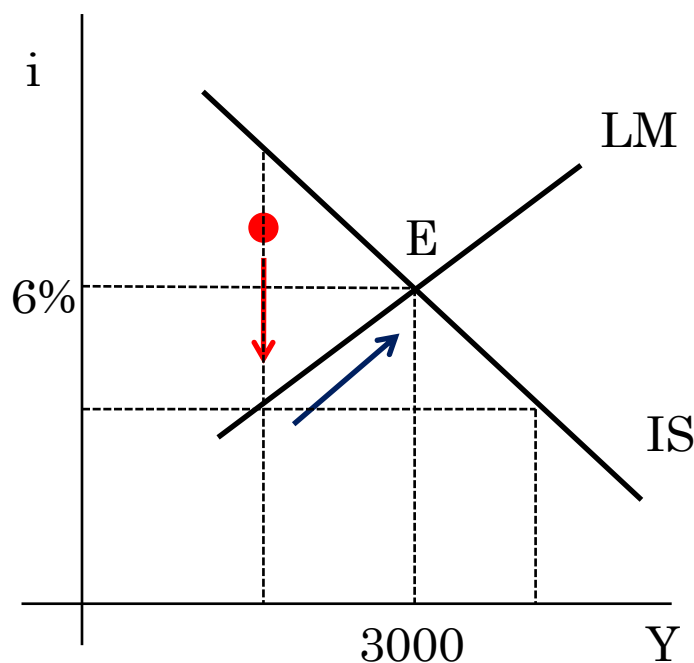
Rovnováha není na žádném trhu

- 1) Ustanoví se rovnováha na trhu peněz (rychlejší)
- 2) Příliš vysoká (i) pro dané Y (nerovnováha na trhu statků a služeb)
- 3) Hromadění zásob a omezování výroby – pokles Y
- 4) Pohyb po křivce LM - jak klesá Y klesá poptávka po penězích – klesá i !
- 5) V bodě E rovnováha na trhu statků + služeb + peněz + obligací



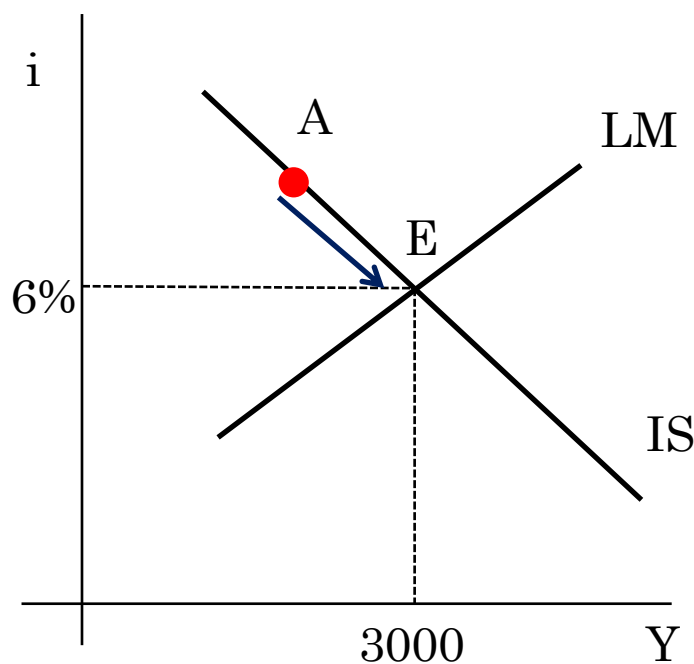
- 1) Ustanoví se rovnováha na trhu aktiv (peněz + obligací) při dané i a Y $MD < MS$, nákup dluhopisů, pokles úrokové míry
- 2) Nerovnováha na trhu statků a služeb poptávka převyšuje nabídku, proč?
- 3) Klesají zásoby, firmy více vyrábí – roste Y
- 4) Posun po LM křivce, jak roste Y , roste MD – roste i
- 5) V bodě E je rovnováha na trhu statků + služeb + peněz

EKO FUN



- 1) Bod A – rovnováha na trhu statků a služeb, nerovnováha na trhu peněz
- 2) Při dané úrokové míře lidé drží více peněz než chtějí
- 3) Nákup dluhopisů – pokles i
- 4) Podpora autonomních výdajů (spotřeba + investice)
- 5) Roste Y
- 6) V bodě E je rovnováha na trhu statků + služeb + aktiv

EKO FUN



Určení rovnováhy početně

Křivka IS:
$$i = \frac{A}{b} - \frac{1}{\alpha \cdot b} Y$$

Křivka LM:
$$i = -\frac{MS}{h} + \frac{k}{h} Y$$

V bodě rovnováhy se i rovnají, tedy:

$$\frac{A}{b} - \frac{1}{\alpha \cdot b} Y = -\frac{MS}{h} + \frac{k}{h} Y$$



FISKÁLNÍ STIMULACE

Stát může ovlivnit plánované výdaje (agregátní poptávku) pomocí G , Tr , T

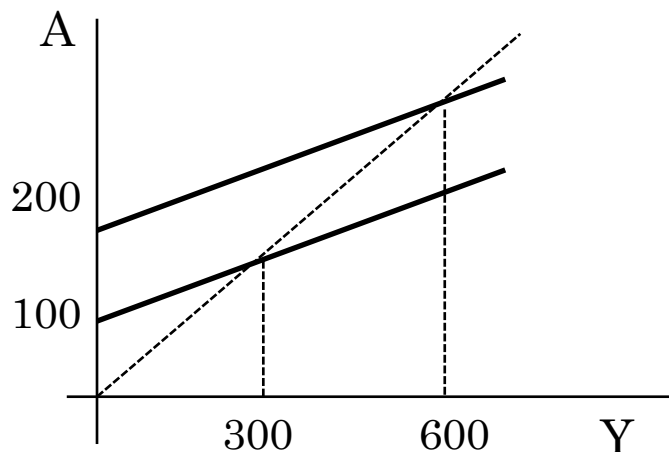
Změna vyvolá multiplikační efekt

Stát zvýší G o 100 – multiplikátor = 3

Dojde k růstu HDP (Y) o 300

$$\Delta Y = \alpha \cdot \Delta G$$

EKO FUN



$$\Delta Y = \alpha \cdot c \cdot \Delta Tr$$

$$-\Delta Y = \alpha \cdot c \cdot \Delta TA$$

$$\alpha = \frac{1}{1 - c \cdot (1 - t)}$$



Vytěšňovací efekt

Multiplikační efekt 300

Konečný efekt 200?

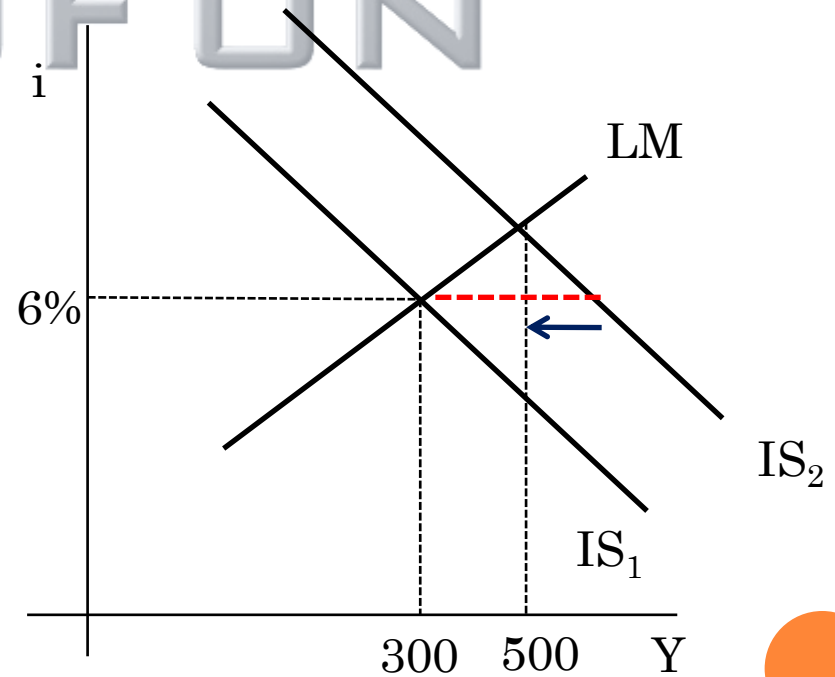
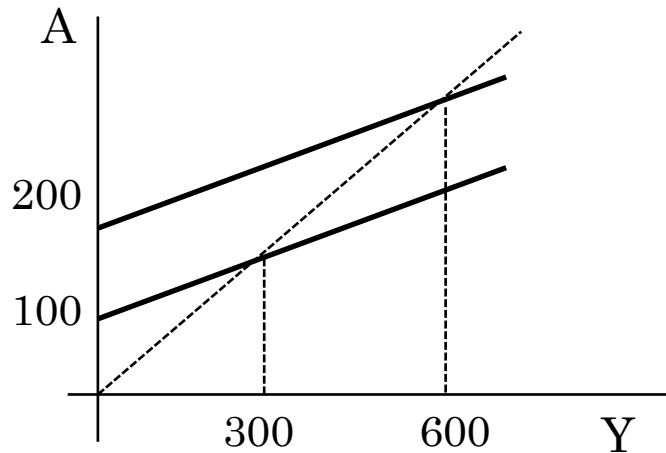
Roste Y roste poptávka po penězích – roste i

Růst i „zmaří“ určité investice a nákupy

Kdyby nedošlo k růstu i – změna Y by byla 300

Vlivem růstu i dojde k vytěšňovacímu efektu - jeho velikost $600 - 500 = 100$

EKO FUN



MĚNOVÁ POLITIKA

Expanzivní – snížení i , nákup CP – vede k růstu MS

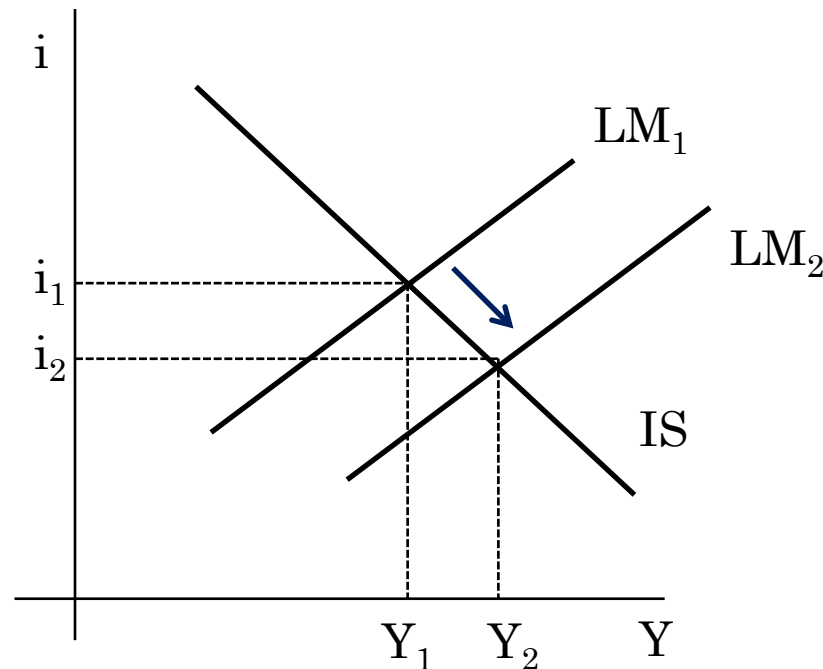
Přes transmisní mechanismus k poklesu i

Posun LM (LM konstruována pro konkrétné peněžní zásobu)

Proč vzroste Y ?

Pokles i – růst investic a spotřeby

JSME V KRÁTKÉM OBDOBÍ CENOVÁ HLADINA JE FIXNÍ!!!

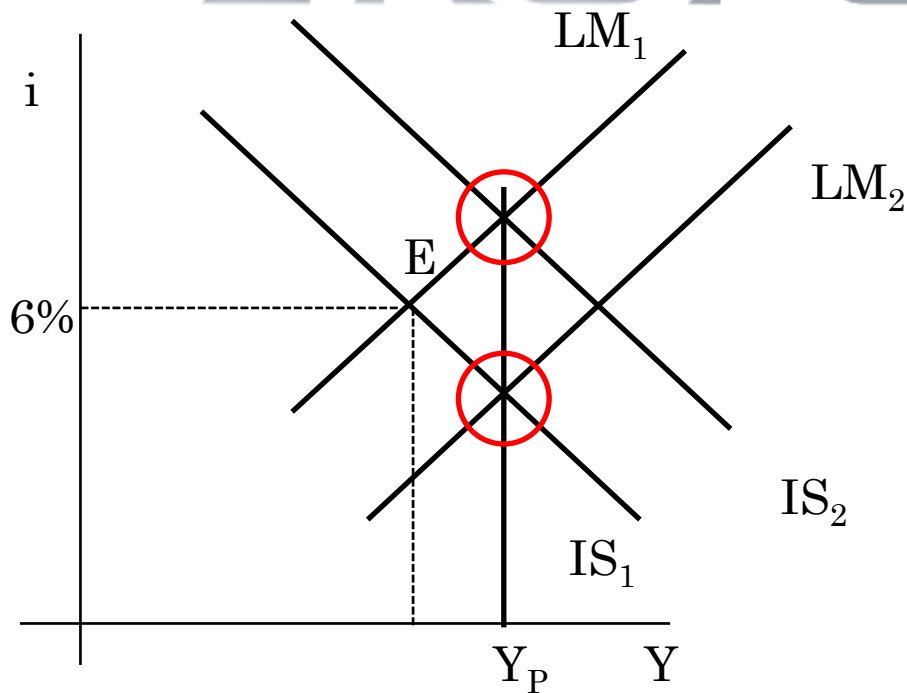


Ekonomika je pod potenciálním produktem

Zvýšení G , Tr , pokles T – posun IS (fiskální expanze)

Zvýšení MS – posun LM (monetární expanze)

EKO FUN



Past investic

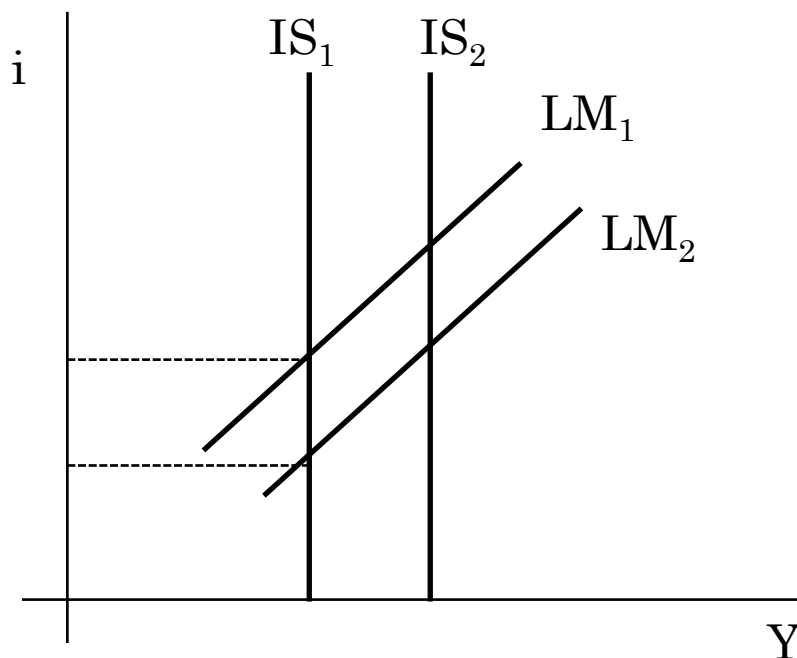
$b \rightarrow 0$

Poptávka po investicích nezávisí na velikosti úrokové míry

IS je svislá

Ekonomika je pod YP – pomůže měnová/fiskální politika?

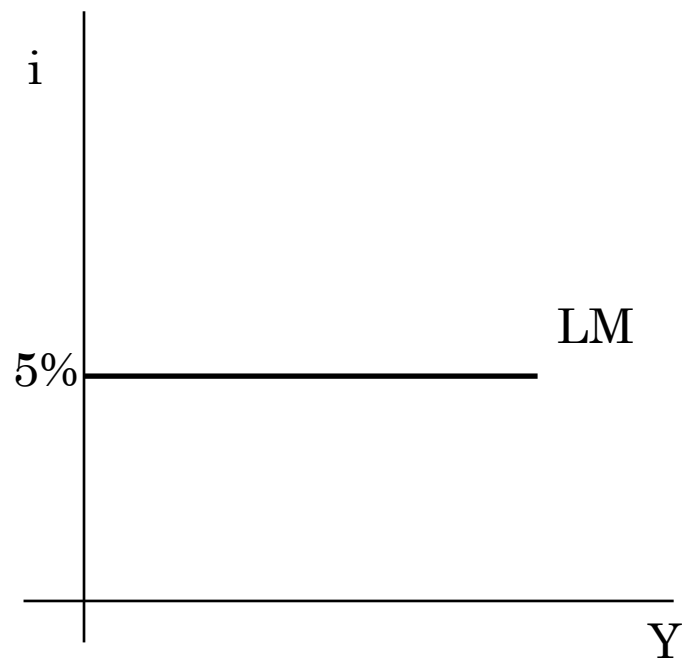
- 1) Měnová expanze
- 2) Dojde k poklesu i , ale spotřeba ani investice nereagují – Y se nemění
- 3) Fiskální expanze
- 4) Účinná, roste Y



Past likvidity

$h \rightarrow \infty$

EKO FUN



Klasický model

$h \rightarrow 0$

Poptávka po penězích nezávisí na úrokové míře
jedná se o klasickou teorii poptávky po penězích

k. $Y = M/P$

$k = 1/v$

Kvantitativní teorie peněz

LM je svislá

EKO FUN

