

BLOK Č. 1

1) 2-SEKTOROVÁ, 3-SEKTOROVÁ EKONOMIKA

2) MODEL IS-LM

3) ÚČINNOST FISKÁLNÍ A MONETÁRNÍ
POLITIKY V MODELU IS-LM

Makroekonomie II, ZS 2021/2022

Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, Ph.D.

Obsah kurzu Makroekonomie II v AR 2021/2022:

1. Určení rovnovážné produkce ve 2-sektorové a 3-sektorové ekonomice (15. 10.)
2. Model IS-LM: sestavení modelu IS-LM (15. 10.)
3. Model IS-LM: účinnost fiskální a monetární politiky (15. 10.)
4. Otevřená ekonomika a determinace rovnovážné produkce: úvod do analýzy (29.10.)
5. Otevřená ekonomika a determinace rovnovážné produkce: problémy determinace měnového kursu (29.10.)
6. Agregátní poptávka a agregátní nabídka: úvod do analýzy (29.10.)
7. Agregátní poptávka a agregátní nabídka: teorie reálného ekonomického cyklu a nová keynesiánská ekonomie (12.11.)
8. Trh práce: agregátní poptávka po práci a agregátní nabídka práce (12.11.)
9. Trh práce, nezaměstnanost a Phillipsova křivka (12.11.)
10. Inflace (26.11.)
11. Metody léčení inflace (26.11.)
12. Dlouhodobý ekonomický růst – modely (26.11.)

Požadavky na splnění kurzu

- **Zápočet:**
 - Zápočtový test – 60% (zápočtový týden)
- **Zkouška:**
 - Ústní zkouška – zkouškové období
 - Minimální požadavek na splnění: 60%

Literatura

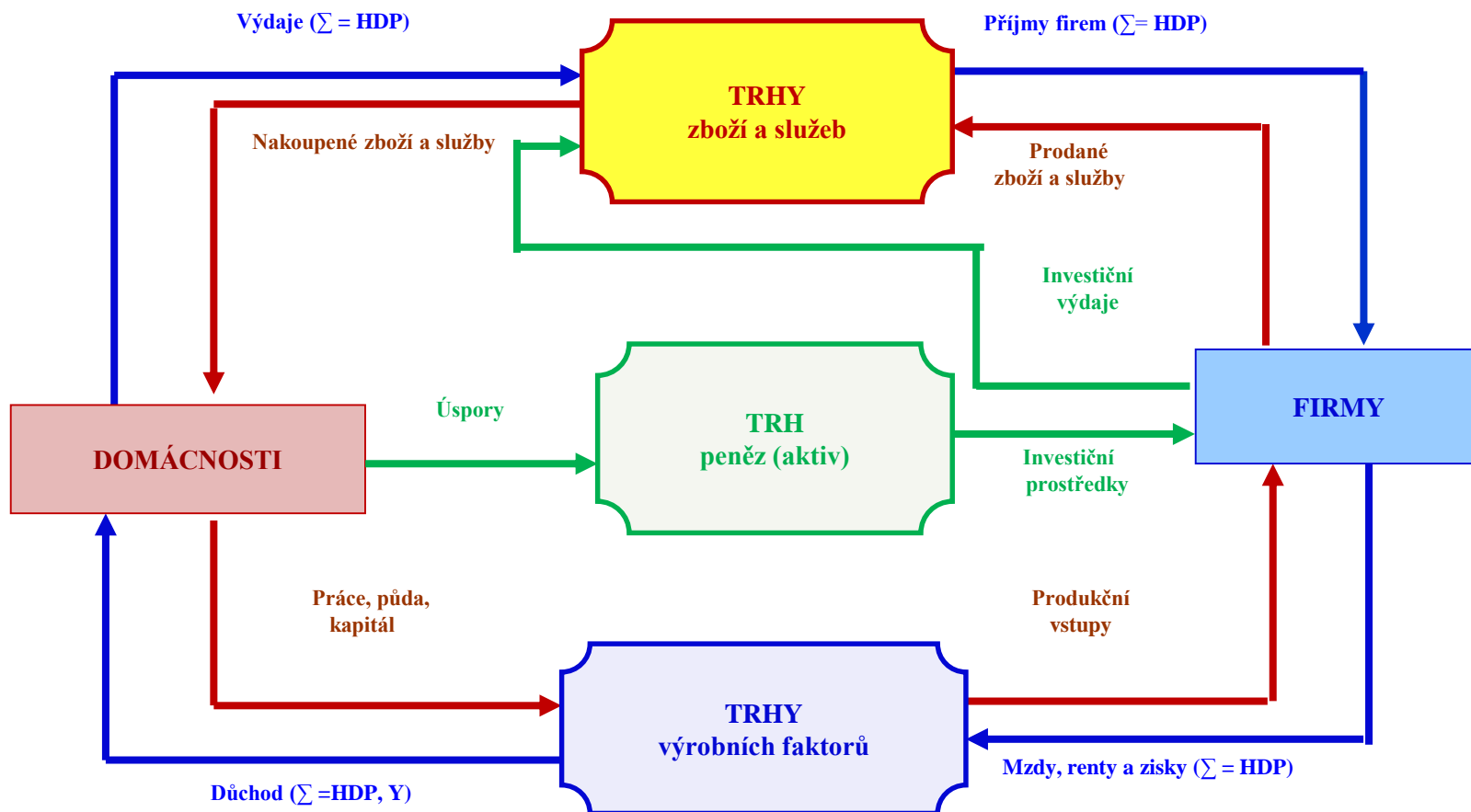
- **Základní:**

- Studijní opora MVŠO : ŠTANCL, Luboš. Makroekonomie 2
- MACH, Miloš. Makroekonomie II. pro inženýrské studium 1. a 2. část. 1. vyd. Slaný: Melandrium, 2001. ISBN 978-80-861-7518-9.

- **Doporučená:**

- HOLMAN, Robert. Makroekonomie: středně pokročilý kurz. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7179-861-3.

Model MAE koloběhu s finančním systémem



Jak na tom jsmea budeme...

Hlavní makroekonomické indikátory

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021	2022
							Aktuální predikce	Minulá predikce		
Nominální hrubý domácí produkt	<i>mlrd. Kč, b.c.</i>	4 797	5 111	5 410	5 790	5 695	6 048	6 431	5 932	6 257
	<i>růst v %, b.c.</i>	3,7	6,5	5,8	7,0	-1,7	6,2	6,3	4,9	5,5
Reálný hrubý domácí produkt	<i>růst v %, s.c.</i>	2,5	5,2	3,2	3,0	-5,8	3,2	4,2	3,1	3,7
Spotřeba domácností	<i>růst v %, s.c.</i>	3,8	4,0	3,5	2,7	-6,8	2,3	5,5	0,1	5,7
Spotřeba vládních institucí	<i>růst v %, s.c.</i>	2,5	1,8	3,8	2,5	3,4	2,4	0,4	3,4	0,9
Tvorba hrubého fixního kapitálu	<i>růst v %, s.c.</i>	-3,0	4,9	10,0	5,9	-7,2	6,0	4,9	3,8	4,5
Příspěvek čistých vývozů k růstu HDP	<i>p.b., s.c.</i>	1,4	1,2	-1,2	0,0	-0,5	-0,6	0,3	0,4	-0,2
Příspěvek změny zásob k růstu HDP	<i>p.b., s.c.</i>	-0,3	0,5	-0,5	-0,3	-0,9	0,7	0,0	0,9	0,0
Deflátor HDP	<i>růst v %</i>	1,1	1,3	2,6	3,9	4,4	2,9	2,1	1,8	1,7
Míra inflace spotřebitelských cen	<i>průměr v %</i>	0,7	2,5	2,1	2,8	3,2	3,2	3,5	2,5	2,3
Zaměstnanost (VŠPS)	<i>růst v %</i>	1,9	1,6	1,4	0,2	-1,3	-1,0	0,4	-1,4	0,0
Míra nezaměstnanosti (VŠPS)	<i>průměr v %</i>	4,0	2,9	2,2	2,0	2,6	3,0	2,7	3,6	3,7
Objem mezd a platů (dom. koncept)	<i>růst v %, b.c.</i>	5,7	9,2	9,6	7,8	0,2	2,9	3,9	0,7	2,3
Saldo běžného účtu	<i>% HDP</i>	1,8	1,5	0,4	0,3	3,6	1,1	0,5	1,3	0,5
Saldo sektoru vládních institucí	<i>% HDP</i>	0,7	1,5	0,9	0,3	-6,1	-7,7	-5,0	-8,8	-5,9
Předpoklady:										
Měnový kurz CZK/EUR		27,0	26,3	25,6	25,7	26,4	25,7	25,3	25,9	25,5
Dlouhodobé úrokové sazby	<i>% p.a.</i>	0,4	1,0	2,0	1,5	1,1	2,0	2,6	1,5	1,8
Ropa Brent	<i>USD/barel</i>	44	54	71	64	42	69	68	64	60
HDP eurozóny	<i>růst v %, s.c.</i>	1,8	2,7	1,9	1,4	-6,5	4,9	4,3	3,8	3,6

Zdroj: ČNB, ČSÚ, Eurostat, U. S. Energy Information Administration. Výpočty a predikce MF ČR.

URČENÍ ROVNOVÁŽNÉ PRODUKCE V 2 A 3- SEKTOROVÉM MODELU

Určení rovnovážné produkce 2-sektorový model

Domácnosti a firmy

$AE = C + I$ (AE = skutečné agregátní výdaje)

- Mohou se lišit od plánovaných – předpokládáme, že se liší pouze investice – investice plánované (IP) a investice neplánované (IU)
- Neplánované investice = změna zásob

$AD = C + IP$

Předpoklady pro určení rovnovážné produkce v 2 a 3-sektorovém modelu:

- Cenová hladina je fixní
- Zásoba kapitálu je dostatečná
- Nabídka práce na trhu práce je dostatečná
- Všechny nominální veličiny jsou reálnými veličinami
- Předpokládáme uzavřenou ekonomiku

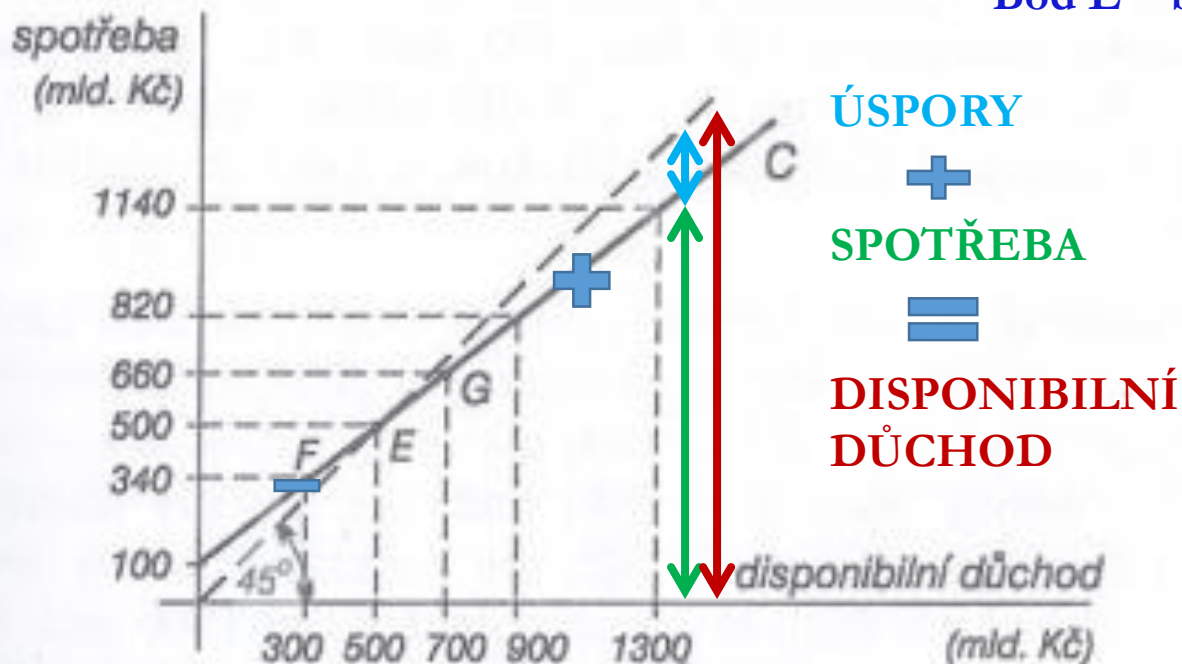
Spotřební funkce – opakování z Bc.

Důchod*	0	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	2000
Spotřeba	100	340	500	660	820	980	1140	1300	1460	1700
Úspory	-100	-40	0	40	80	120	160	200	240	300

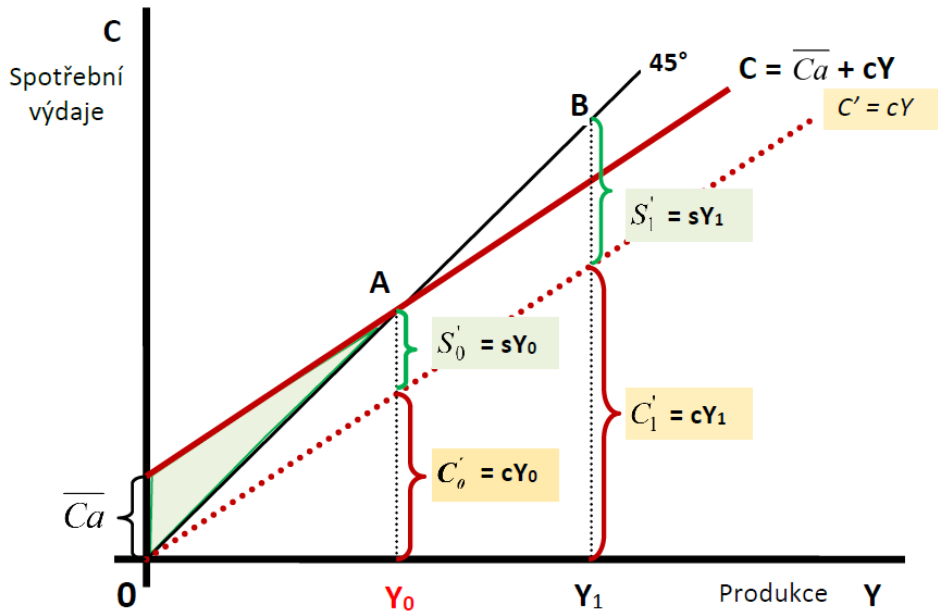
*Disponibilní důchod

Částky jsou uvedeny v mld. Kč.

Bod E – bod vyrovnání



Funkce spotřeby a úspor



C = výdaje na spotřebu

Y = celkový produkt

45° = spotřeba = důchodu

$\bar{C}a$ = autonomní spotřeba – spotřební výdaje nezávislé na výši důchodu

cY = indukovaná spotřeba – je závislá na úrovni produkce (důchodu)

A = celý důchod je spotřebován

$C = \bar{C}A + cY$ = spotřební funkce

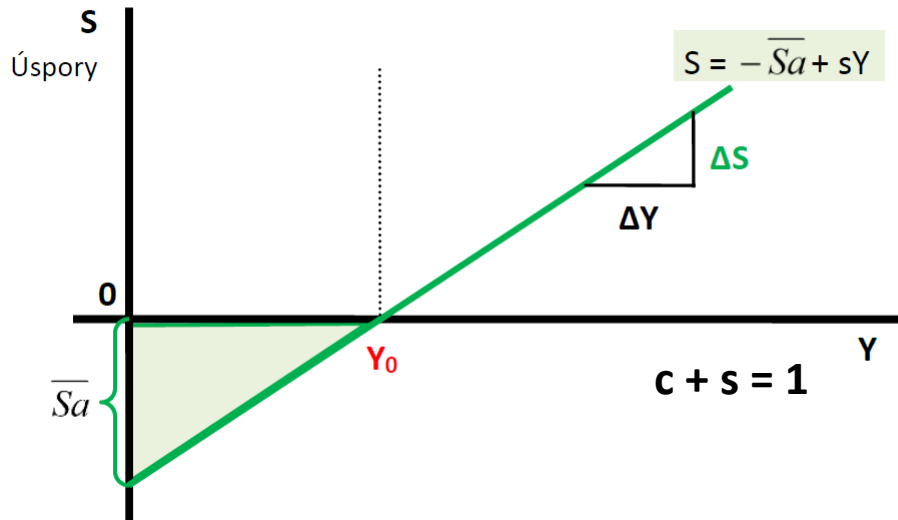
$C' = cY$ = indukovaná – vyvolaná spotřeba

S = úspory

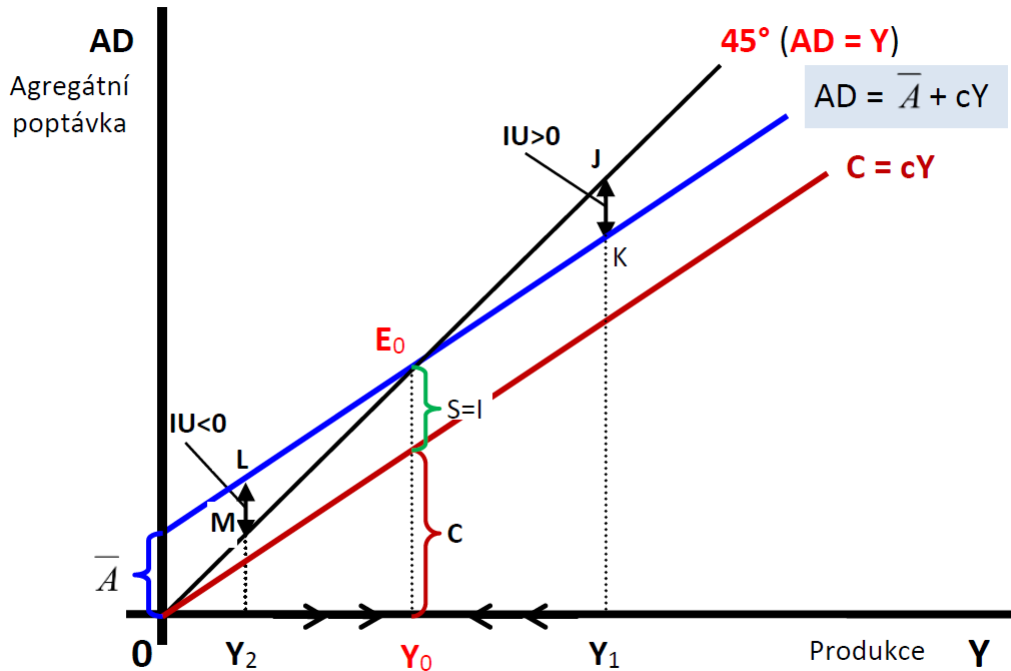
$\bar{S}A$ = autonomní úspory - při nulové výši důchodu (domácnosti čerpají vlastní úspory nebo si půjčují)

sY = indukované úspory -závislé na výši důchodu

$S = -\bar{S}a + sY$ = úsporová funkce



Určení rovnovážné produkce



AD = agregátní poptávka

Y_0 = rovnovážná produkce

Y_1 = neplánované investice do zásob

Y_2 = neplánované snížení zásob

S (úspory) = I (investiční výdeje firem)

E_0 = bod rovnováhy

- v tomto bodu nepůsobí žádné síly na změnu úrovně produkce

\bar{A} = autonomní výdaje

$IU > 0$ = neplánované investice do zásob

cY = indukovaná spotřeba

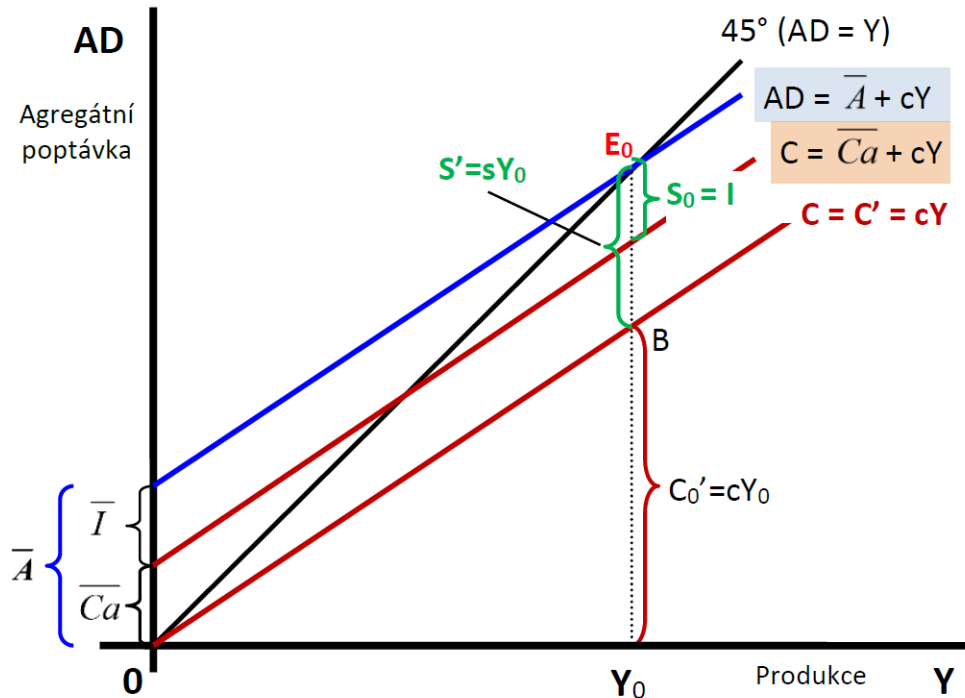
$AD = \bar{A} + cY$

- AD = zboží, které lidé plánují koupit
- $AE(Y)$ = zboží, které lidé skutečně koupili
- $Y = AD$ neplánované investice $IU = 0$
- $IU = Y - AD$

Determinanty rovnováhy ekonomiky

- IP (plánované investice) – dány autonomně, nezávisle na důchodu a úrokové sazbě – autonomní investice I
- $AD = C + I$
- $AD = C_a + cY + I$
- AD je tím větší, čím větší je úroveň autonomních výdajů C_a a I a čím větší je mezní sklon ke spotřebě c.
- Plánované autonomní výdaje (C_a , I) značíme dohromady A, nejsou závislé na důchodu Y
- $AD = A + cY$
- Rovnovážný bod E = celkové úspory = investice ($S = I$)

Rovnost autonomních výdajů a indukovaných úspor



E = rovnovážný bod

\bar{A} (autonomní výdaje) = $\bar{C}\bar{A}$ (autonomní spotřeba) + \bar{I} (autonomní investice)

$AD = \bar{A} + cY$ = agregátní poptávka v dvousektorovém modelu

úsečka E_0B = v tomto bodě je rovnováha (autonomní výdaje se rovnají indukovaným úsporám)

$$sY = \bar{C}\bar{A} + \bar{I}$$

Z rovnice plyne, že v rovnovážné úrovni se musí objem indukovaných úspor rovnat autonomním výdajům.

$$Y = C_a + cY + I$$

$$Y - cY = C_a + I \dots (1-c)Y = C_a + I$$

$$sY = C_a + I$$

Ustavování rovnovážné produkce - doplňujeme

Y	Ca	C	S'	S	I	AD	IU
0	100	100	0	-100	100		
250	100	300	50	-50	100		
500	100	500	100	0	100		
750	100	700	150	50	100		
1000	100	900	200	100	100		
1250	100	1100	250	150	100		
1500	100	1300	300	200	100		

Jednoduchý výdajový multiplikátor

- Multiplikátor autonomních výdajů $\alpha = 1/(1-c)$
- $\Delta Y = \alpha \Delta A$
- Multiplikátor a časové zpoždění spotřeby za důchodem
 - Spotřeba v přítomném období t je funkcí důchodu z předcházejícího období $t-1$
 - $Y_t = C_t + I_t$
 - $C_t = C_a + cY_{t-1}$
 - $I_t = I_t$

Multiplikační proces

- Investice oproti t_0 každý rok + 50mld, $s = 0,2$

OBDOBÍ	$Y + \Delta Y = C + \bar{I} + \Delta \bar{I} + \Delta C'$		(INDUKOVANÁ SPOTŘEBA)
t_0	1000	= 900 + 100	
t_1	1000 + 50	= 900 + 100 + 50	
t_2	1000 + 90	= 900 + 100 + 50	+ 40
t_3	1000 + 122	= 900 + 100 + 50	+ 40 + 32
t_4	1000 + 148	= 900 + 100 + 50	+ 40 + 32 + 25,6
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
t_n	1000 + 250	= 900 + 100 + 50	+ + 200

Určení rovnovážné produkce 3-sektorový model

- Vláda - vládní výdaje/nákupy zboží a služeb, daně, transferové platby
 - \bar{G} = celkové vládní výdaje (vládní nákupy zboží a služeb)
 - TA_T = celkové daně = $\bar{TA} + t Y$
 - \bar{TA} = autonomní daně
 - t = sazba důchodové daně
 - \bar{TR} = vládní transfery
- Spotřební výdaje nejsou funkcí běžného důchodu, ale **disponibilního osobního důchodu**

Spotřební funkce:

$$C = \bar{CA} + c (Y - TA_T + TR)$$

Odvození rovnice agregátní poptávky

$$C = \bar{C}_a + c(Y - \bar{T}_A - tY + \bar{T}_R)$$

$$C = \bar{C}_a + cY - c\bar{T}_A - ctY + c\bar{T}_R$$

$$AD = cY - ctY + \bar{C}_a - c\bar{T}_A + c\bar{T}_R + \bar{I} + \bar{G}$$

rovnici **agregátní poptávky v třísektorovém modelu.**

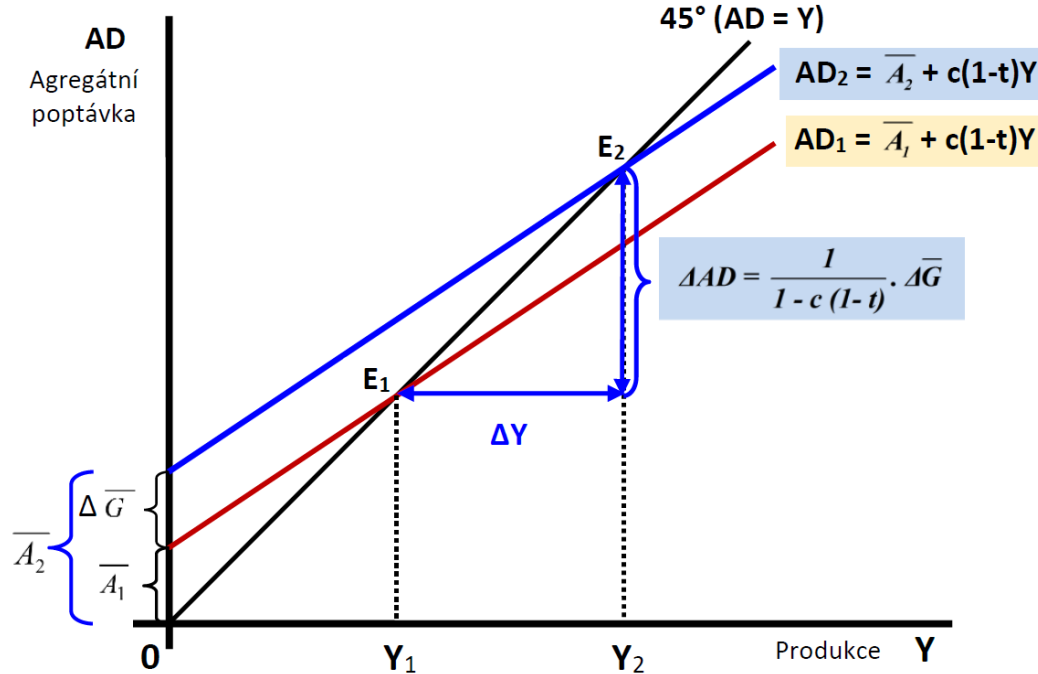
Autonomní výdaje třísektorové ekonomiky:

$$\bar{A} = \bar{C}_a - c\bar{T}_A + c\bar{T}_R + \bar{I} + \bar{G}$$

Vliv změn na autonomní výdaje

- Změny v autonomních výdajích A:
 - Změna autonomní spotřeby o 1 korunu mění autonomní výdaje o 1 korunu ve stejném směru.
 - Změna autonomních daní mění autonomní výdaje o c (mezní sklon ke spotřebě) krát 1 koruna autonomních daní v opačném směru
 - Změna v transferových platbách mění autonomní výdaje (agregátní poptávku) o c krát 1 koruna transferových plateb ve stejném směru. Transfery jsou tak negativní daně.
 - Změna plánovaných investičních výdajů o 1 korunu mění autonomní výdaje o 1 korunu ve stejném směru.
 - Změna ve vládních nákupech zboží a služeb mění autonomní výdaje o 1 korunu ve stejném směru.

Změny ve vládních nákupech zboží a služeb



AD = agregátní poptávka

Y = celkový produkt

c = mezní sklon ke spotřebě z
disponibilního důchodu

\bar{A} = autonomní výdaje

\bar{G} = souhrn vládních nákupů zboží a
služeb

E = bod rovnováhy

t = sazba důchodové daně

$AD = \bar{A} + c(1-t)Y$ = rovnice křivky
agregátní poptávky

$$\Delta AD = \frac{1}{1-c(1-t)} * \Delta \bar{G}$$

Vliv fiskální politiky na rovnovážnou produkci

Analýza jednotlivých komponent fiskální politiky a jejich vlivu na úroveň rovnovážné produkce:

- a. Změny ve vládních nákupech a zboží (výdajový multiplikátor s důchodovou daní)

$$\Delta Y_{\theta} = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \cdot \Delta \bar{G}$$

- b. Změny transferových plateb (multiplikátor transferových plateb)

$$\Delta Y_{\theta} = \frac{c}{1 - c(1 - t)} \cdot \Delta \bar{T}\bar{R}$$

- c. Změny v úrovni autonomních daní (daňový multiplikátor)

$$\Delta Y = \frac{-c}{1 - c(1 - t)} \cdot \Delta \bar{T}\bar{A}$$

Modely ekonomiky, multiplikátory

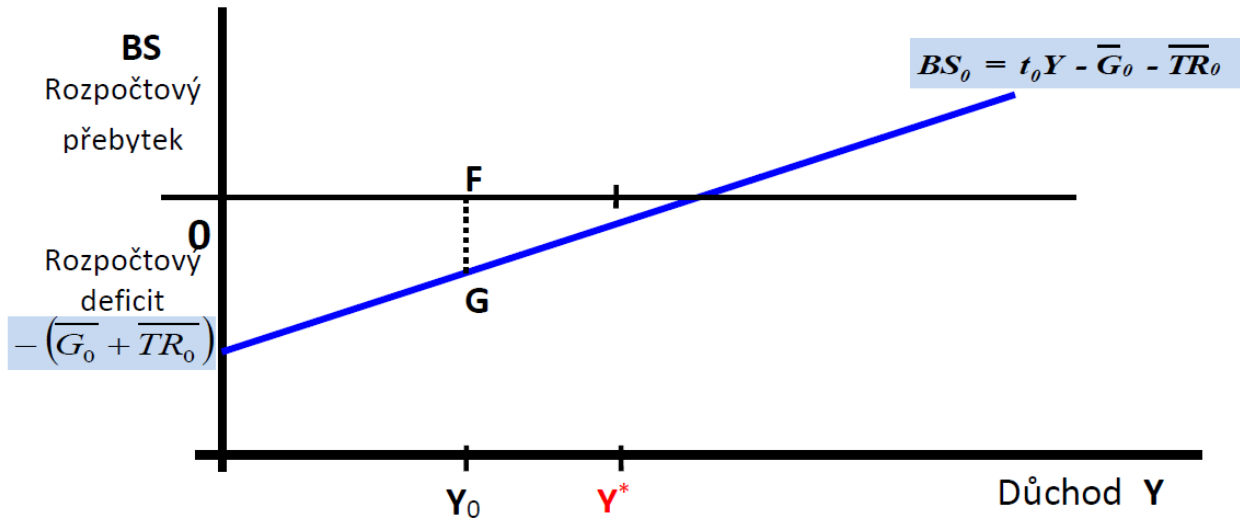
- Dvousektorová ekonomika, jednoduchý výdajový multiplikátor
 - Vliv změny autonomních výdajů na rovnovážný výstup:
 - Změna investic ($\Delta Y = \alpha \Delta I$); Změna autonomní spotřeby ($\Delta Y = \alpha \Delta C_a$)
 - $\alpha = 1/(1-c)$ jednoduchý výdajový multiplikátor
- Třísektorová ekonomika
 - $Y = [1/[1-c(1-t)]] \cdot (C_a + cTR - cTA + I + G) \rightarrow Y = \alpha \bar{A}$,
 - kde A (autonomní výdaje) = $C_a + cTR - cTA + I + G$; α (výdajový multiplikátor) = $1/[1-c(1-t)]$
 - Změna autonomních výdajů a vliv na rovnovážný výstup
 - Změna vládních nákupů statků a služeb..... $\Delta Y = (1/[1-c(1-t)]) \Delta G \rightarrow \Delta Y = \alpha_G \Delta G$
 - $\alpha_G = (1/[1-c(1-t)])$ - multiplikátor vládních výdajů (o kolik vzroste rovnovážný důchod, když vládní výdaje vzrostou o jednotku)
 - Změna transferových plateb $\Delta Y = (1/[1-c(1-t)])c\Delta TR \rightarrow \Delta Y = \alpha_{TR}\Delta TR$
 - $\alpha_{TR} = (1/[1-c(1-t)])c$ - multiplikátor transferových plateb (o kolik vzroste rovnovážný důchod, když transferové platby vzrostou o jednotku)
 - Změna autonomních daní..... $\Delta Y = -(1/[1-c(1-t)])c\Delta TA \rightarrow \Delta Y = \alpha_{TA}\Delta TA$
 - $\alpha_{TA} = -(1/[1-c(1-t)])c$ - multiplikátor autonomních daní

Rozpočet a úroveň rovnovážné produkce

Nerovnováha mezi příjmy a výdaji rozpočtu se projeví jako:

- **Rozpočtový přebytek (BS)** = přebytek daňových příjmů vlády nad celkovými, vládními výdaji (vládními nákupy zboží a služeb a transferovými platbami)
- **Rozpočtový deficit** = záporný rozpočtový přebytek je přebytek celkových vládních výdajů nad daňovými příjmy vlády.
 - Strukturální deficit
 - Cyklický deficit

Rozpočet a úroveň rovnovážné produkce



BS = rozpočtový přebytek

Y = důchod

Y^* = potenciální produkt

F = vyrovnaný rozpočet

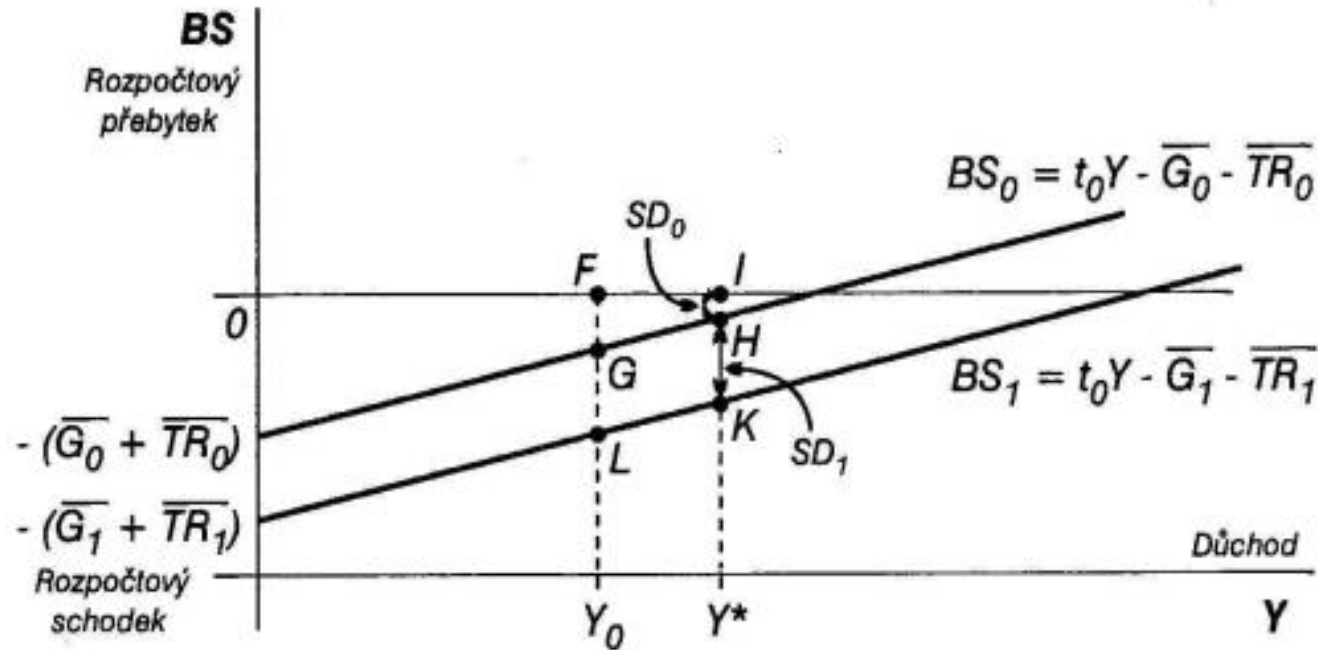
\bar{G} = vládní nákupy zboží a služeb

\bar{TR} = transferové vládní platby

t = sazba proporcionální důchodové daně

$BS_0 = t_0 Y - \bar{G}_0 - \bar{TR}_0$
rozpočtový přebytek – deficit

Strukturální a cyklický deficit



Y^* = potenciální produkt

F, I = vyrovnaný rozpočet

\bar{G} = vládní nákupy zboží a služeb

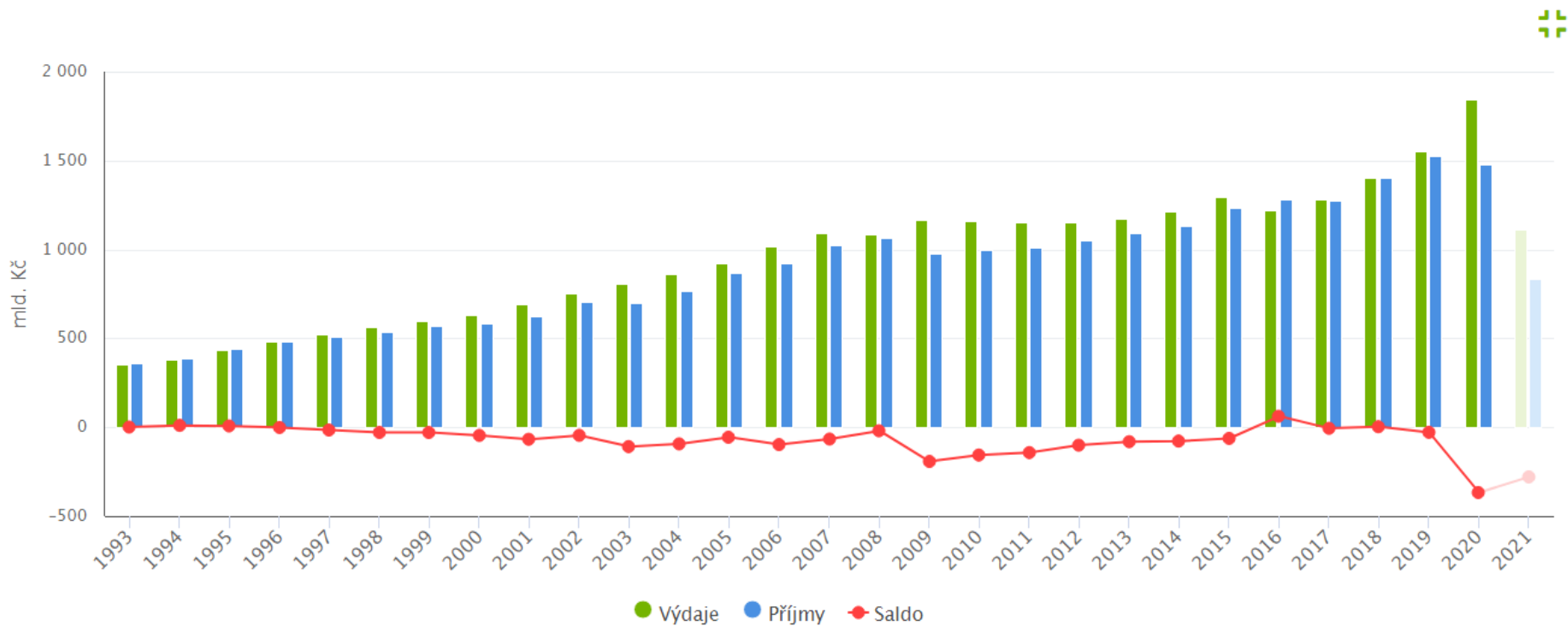
\bar{TR} = transferové vládní platby

t = sazba proporcionalní důchodové daně

SD = rozpočtový deficit při plné zaměstnanosti

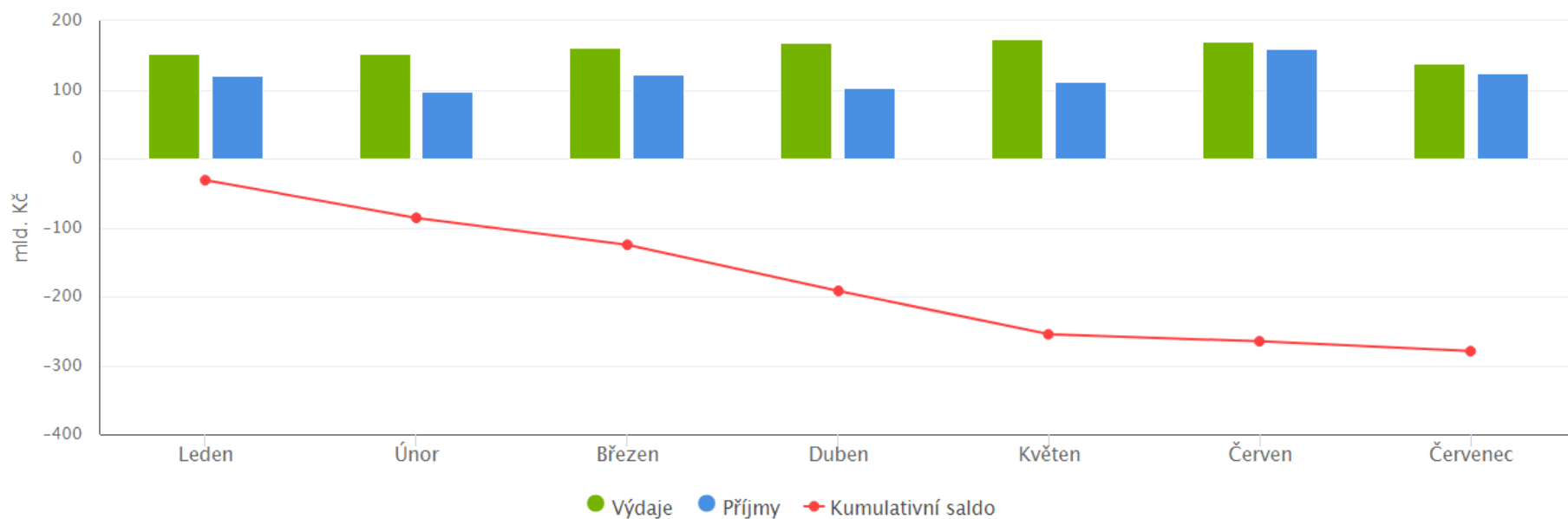
SD1 = strukturální deficit K-I; cyklický deficit K-L

Vývoj státního rozpočtu a salda k 31.07.2021 (v Kč)



Zdroj: Monitor MFCR, 8/2021

HOSPODAŘENÍ STÁTNÍHO ROZPOČTU V ROCE 2021 PO JEDNOTLIVÝCH MĚSÍCÍCH (V KČ)



Zdroj: Monitor MFCR, 8/2021

MODEL IS-LM

Model IS-LM

Model IS-LM je základním modelem agregátní poptávky – zahrnuje:

- trh statků a služeb - IS
 - trh peněz (aktiv) - LM
 - trhy jsou „spojeny“ úrokovou mírou.
-
- IS - „investments = savings“, neboli „investice = úspory“, tj. na trhu statků je rovnováha.
 - LM - „liquidity = money supply“, neboli „poptávka po penězích“ = nabídka peněz, tj. na trhu peněz je rovnováha.

Předpoklady IS-LM

Model IS-LM vychází z těchto předpokladů:

- Ceny jsou fixní
- Zásoba kapitálu dostatečná
- Nabídka na trhu práce je dostatečná, takže může být vyrobena produkce, která je poptávána při dané fixní nominální mzdové sazbě
- Předpokládáme uzavřenou ekonomiku
- Centrální banka kontroluje nabídku peněz

Autonomní výdaje a úroková sazba

Vyjdeme z modelu 3-sektorové ekonomiky

Rovnovážná úroveň v třísektorové ekonomice je dána vztahem:

$$Y = \bar{\alpha} \cdot \bar{A}$$

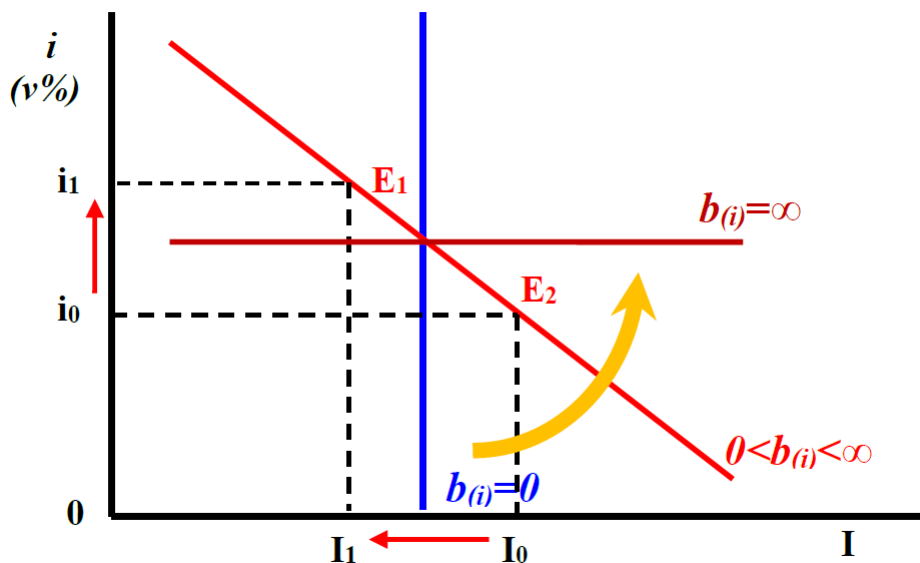
Složky autonomních výdajů:

- autonomní spotřeba
- autonomní daně (vliv mezního sklonu ke spotřebě)
- transfery (vliv mezního sklonu ke spotřebě)
- autonomní investiční výdaje
- vládní nákupy zboží a služeb

Úroková sazba i a autonomní výdaje – výnosová míra z investičních projektů musí převyšovat úrokovou sazbu

Úroková sazba i = náklad vypůjčování (domácnosti i firmy)

Poptávková investiční funkce



$$I = \bar{I} - b_{(I)}i,$$

i = úroková sazba

I = plánované investiční výdaje

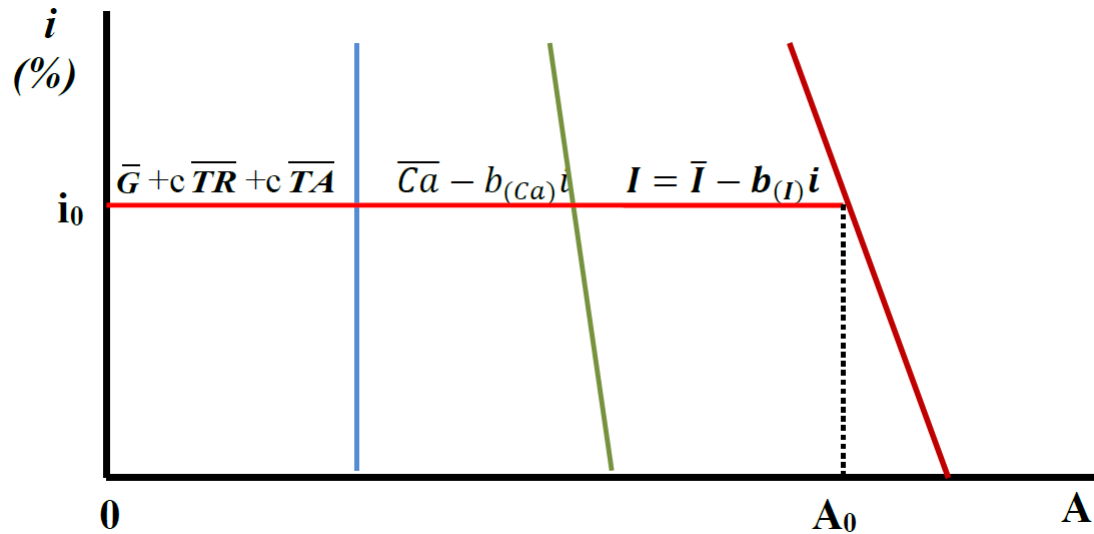
\bar{I} = autonomní část investičních výdajů

$b_{(i)}$ = citlivost poptávky po investicích na úrokovou sazbu

$$b_{(i)} = \frac{\Delta I}{\Delta i}$$

- Investice již nejsou plně autonomní - determinovány úrokovou sazbou i .
- Plánovaný objem investic tím větší, čím nižší je úroková sazba = Investice jsou klesající funkcí úrokové sazby.
- Citlivost poptávky po investicích na úrokovou sazbu $b_{(i)} > 0$
- Plochá křivka poptávky po investicích - vysoká citlivost poptávky po investicích na úrokovou sazbu a opačně.
- **Zvýšení autonomní části investičních výdajů** - firmy při každé úrovni úrokové sazby zamýšlejí investovat více. Křivka poptávky po plánovaných investičních výdajích se posunuje doprava.

Poptávka po plánovaných autonomních výdajích



\bar{G} = vládní nákupy zboží a služeb

\overline{TR} = transferové platby

\overline{TA} = autonomní daně

$\bar{C}a$ = autonomní spotřeba

$b_{(Ca)t}$ = koeficient citlivosti poptávky po autonomní spotřebě na úrokovou sazbu

I = plánované investiční výdaje

\bar{I} = plánované investiční výdaje nezávislé na důchodu i a na úrokové sazbě

$b_{(I)}$ = citlivost poptávky po investicích na úrokovou sazbu

Poptávka po autonomních výdajích: $A = \bar{A} - bi$

Posuny křivky poptávky po autonomních výdajích doprava:
(a v opačném případě doleva):

1. zvýšení vládních výdajů na zboží a služby, \bar{G}
2. zvýšení transferových plateb, \overline{TR}
3. snížení autonomních daní, \overline{TA}
4. zvýšení podnikatelské důvěry, roste \bar{I}
5. zvýšení spotřebitelské důvěry, roste $\bar{C}a$

Závislé na i : spotřeba + investice

Nezávislé na i : G , TR , TA

Odvození křivky IS

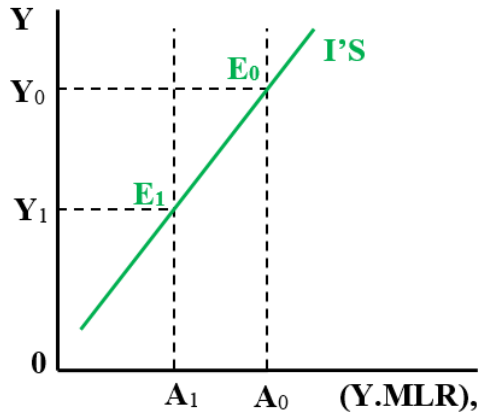
- V rovnováze $AD = Y$.
- Celé autonomní výdaje závislé na i , potom:

$$AD = \bar{A} + c(1 - t)Y - b i$$

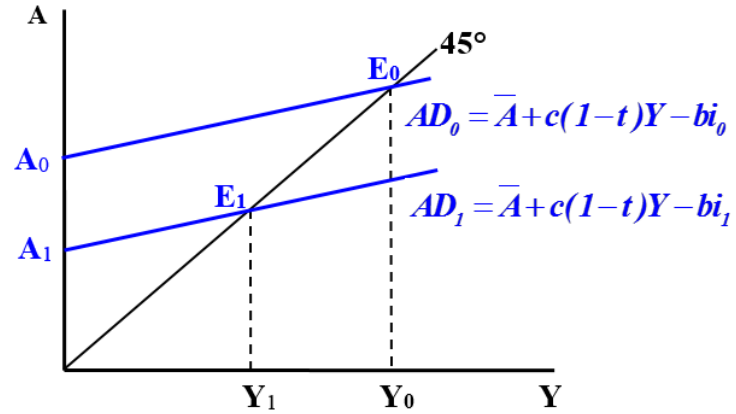
- Z rovnice plyne, že (ceteris paribus) AD je tím větší, čím nižší je i

Geometrické odvození křivky IS

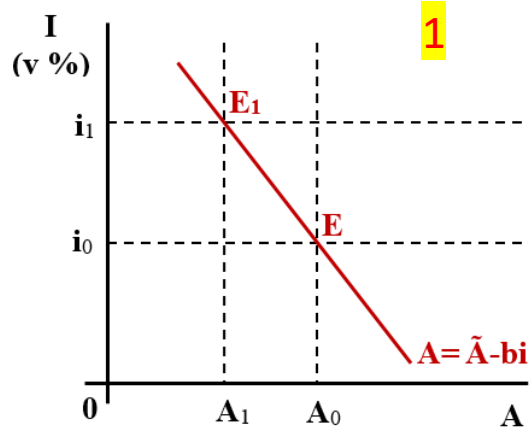
4



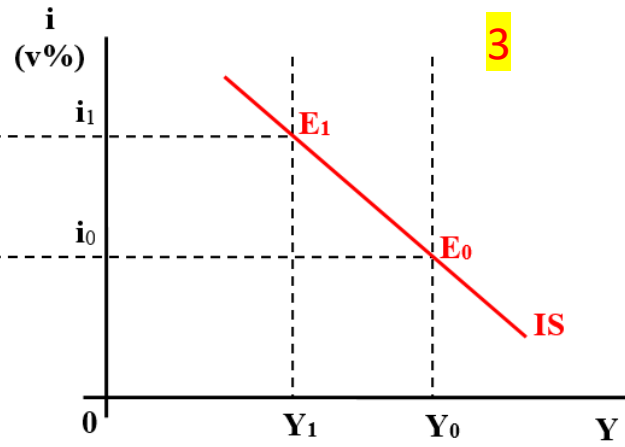
2



1



3



Rovnice křivky IS:

$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} (\bar{A} - bi)$$

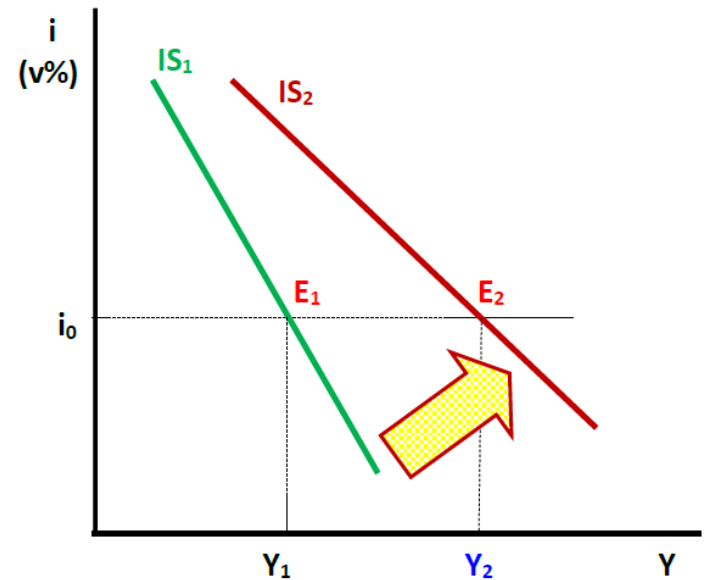
Nebo:

$$Y = \alpha (\bar{A} - bi)$$

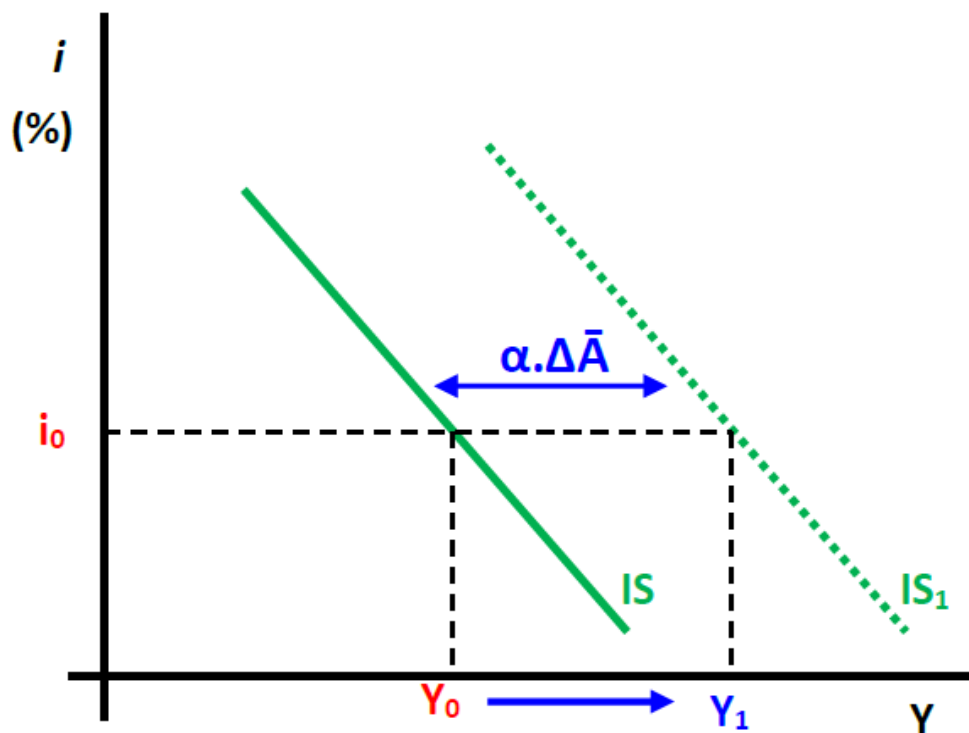
Křivka IS = souhrn všech kombinací úrokové sazby a výstupu (produktu), při kterých se trh zboží nachází v rovnováze.

Sklon křivky IS

- **Křivka IS - negativní (záporný) sklon** - záporná závislost mezi úrokovou sazbou a výstupem. Snižuje-li se úroková sazba, zvyšuje se poptávka po autonomních výdajích, zvyšuje agregátní poptávka, jakož se i zvyšuje úroveň rovnovážné produkce (a opačně).
- Obecně je sklon křivky IS dán výrazem $\Delta i / \Delta Y$.
- Úhel sklonu křivky IS je určován dvěma faktory:
 - multiplifikátorem autonomních výdajů „ α “,
 - citlivostí investic na úrokovou sazbu „ b “.
- IS - tím plošší (strmější čím), čím větší (menší) je výdajový multiplikátor (α) a čím vyšší (nižší) je citlivost poptávky po autonomních výdajích na úrokovou sazbu (b).



Pohyb křivky IS v důsledku růstu autonomních výdajů



Růst (pokles) autonomních výdajů posune křivku IS doprava

Produkce se bude měnit proporcionálně velikosti multiplikátoru: $\Delta Y = \alpha \Delta \bar{A}$.

Trh finančních aktiv (peněz) a křivka LM

Finanční aktiva a hmotná aktiva – rozhodnutí o portfoliu

Poptávka po finančních aktivech se skládá z:

- Poptávka po penězích (L)
- Poptávky po ostatních finančních aktivech
- **Poptávka po penězích (L)** – poptávka po reálných peněžních zůstatcích (nominální poptávka po penězích/cenová úroveň)
- K odvození křivky LM využijeme trh peněz.
- Na peněžním trhu zavedeme funkci poptávky po reálných peněžních zůstatcích (L) a nabídku reálných peněžních zůstatků (M/P).

Poptávka po reálných peněžních zůstatcích

- Poptávka po reálných peněžních zůstatcích závisí:
 - na úrovni reálných důchodů
 - na výši úrokové sazby.

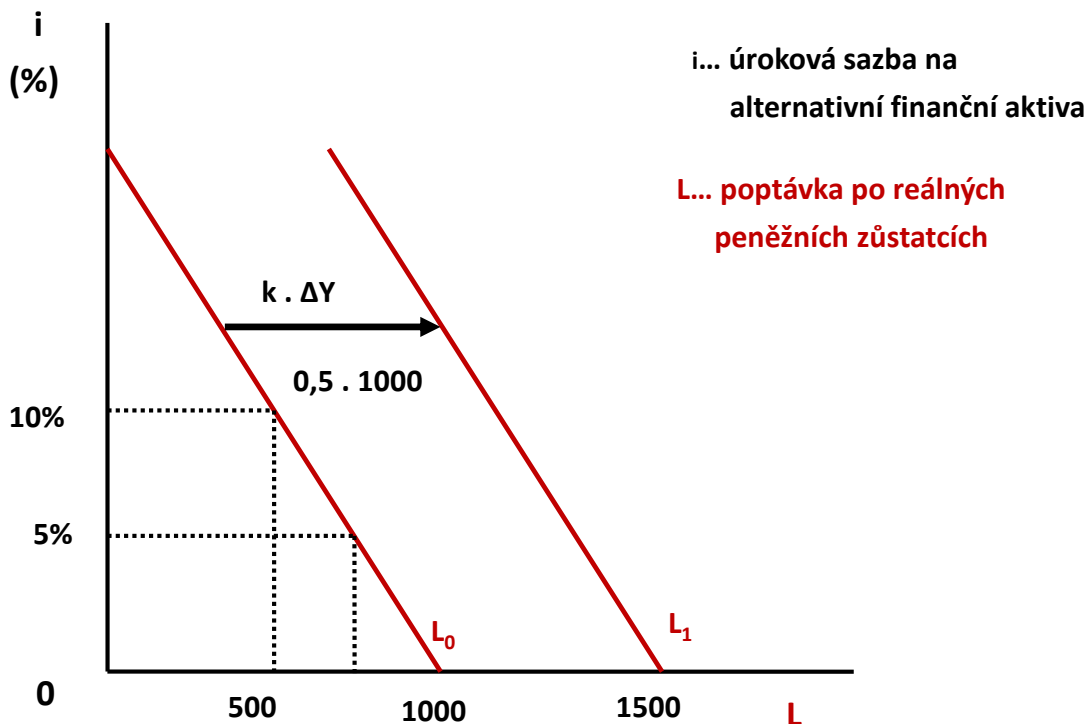
$$L = k \cdot Y - h \cdot i$$

- k = citlivost poptávky po reálných peněžních zůstatcích na důchod
- h = citlivost poptávky po reálných peněžních zůstatcích na úrokovou míru
- Vyšší i = nižší poptávka po penězích = vyšší poptávka po ostatních finančních aktivech.
- Vyšší úroveň produktu = vyšší poptávka po penězích.
- Nominální poptávka po penězích roste proporcionálně s růstem cenové hladiny.

Keynesiánská teorie poptávky po penězích

- 3 základní motivy držby peněz:
 - Motiv transakční – poptávka závisí:
 - pozitivně na Y
 - negativně na i
 - Motiv opatrnostní – poptávka závisí:
 - pozitivně na Y
 - negativně na i
 - Motiv spekuláční
 - Peníze držené spekulanty
 - V očekávání změny i

Poptávka po reálných peněžních zůstatcích



$Y = 2000$, $k = 0,5$, $h = 50$.

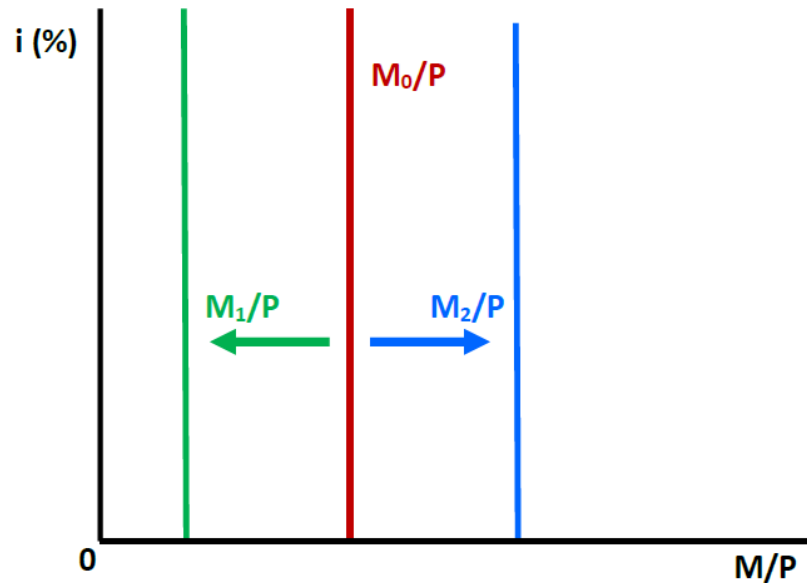
$L = 0,5Y - 50i$

$h - 1\%$ růstu $i =$ pokles L o 50 mld. (přesun k alternativním aktivům)

Zvyšování (snižování) důchodu zvyšuje (snižuje) L o $k \cdot \Delta Y$;

Křivka poptávky L se posunuje doprava (doleva) při všech úrovních úrokové sazby.

Nabídka reálných peněžních zůstatků



i = úroková sazba v %

M = nominální množství peněz

P = úroveň cen

M/P = daná a reálná nabídka peněz je konstantní a rovna.

M_1/P = centrální banka sníží peněžní nabídku, křivka se posune doleva

M_2/P = centrální banka zvýší peněžní nabídku, křivka se posune doprava

Nominální množství peněz (M) je kontrolované centrální bankou – nabídka peněz zcela nezávislá na úrokové míře.

Odvození křivky LM

- Východiska:
 - centrální banka kontroluje nominální zásobu peněz – M,
 - agregátní cenová hladina je fixní.
- Trh peněz v rovnováze - nabídka reálných peněžních zůstatků = poptávce po reálných peněžních zůstatcích → $L = \bar{M} / \bar{P}$

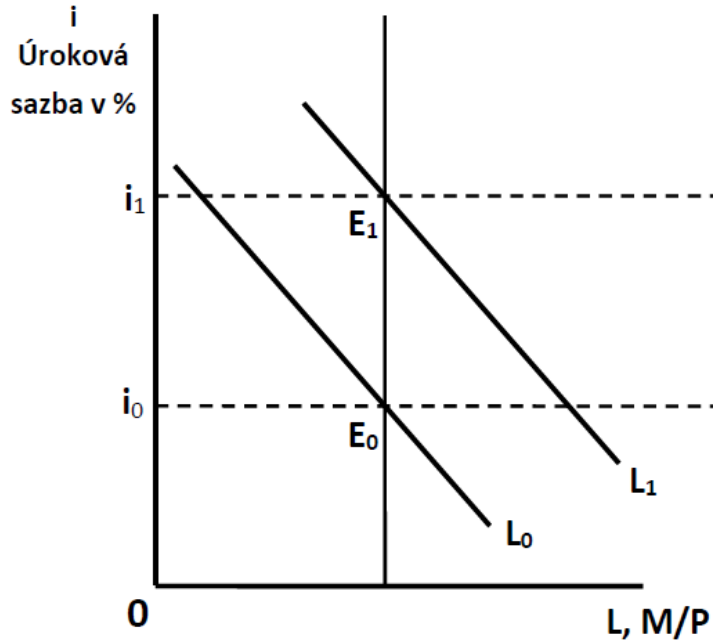
- Substituujeme za L a obdržíme rovnici: $\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = k \cdot Y - h \cdot i$

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

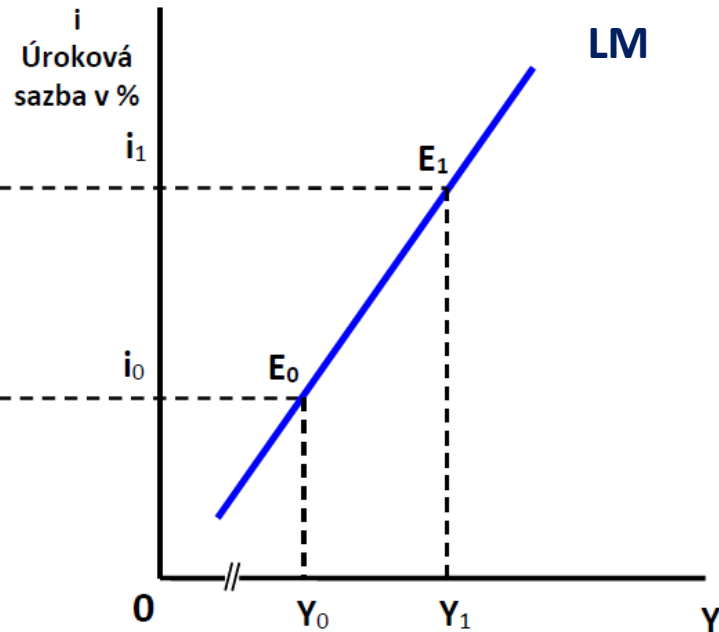
- Řešením dostaneme rovnici křivky LM :

$$i = \frac{1}{h} \cdot \left(k \cdot Y - \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right)$$

Geometrické odvození křivky LM



Poptávka a nabídka reálných peněžních zůstatků



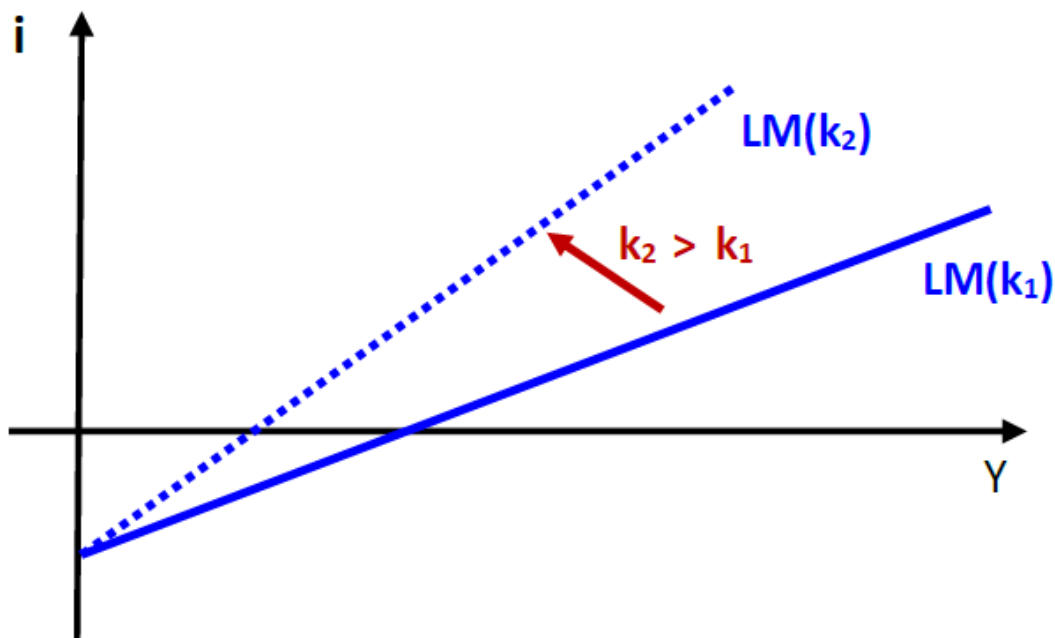
Důchod

$$L = kY - hi$$

Vlastnosti křivky LM

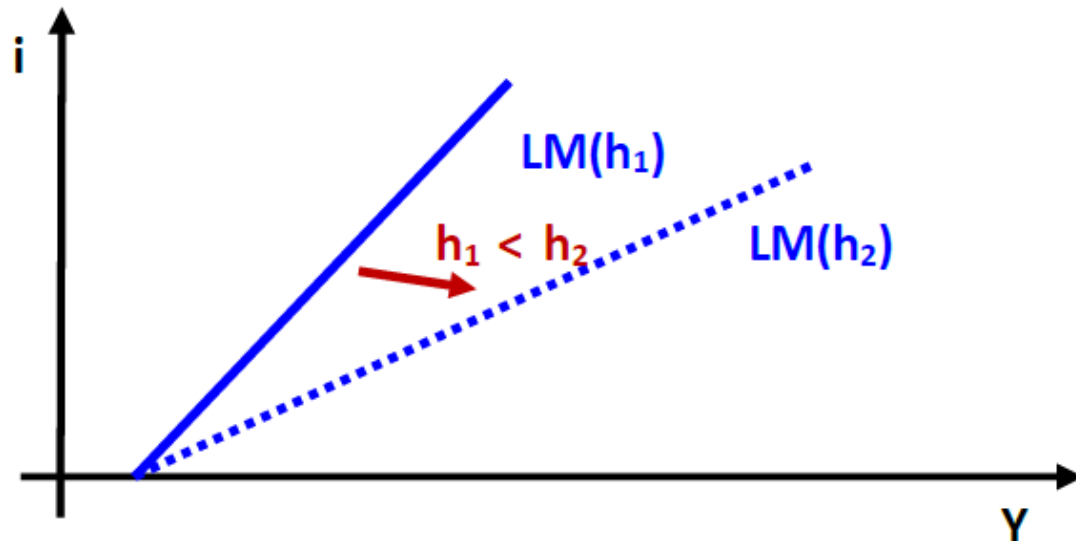
1. Křivka LM má kladný sklon a je rostoucí.
2. Sklon křivky LM je určován dvěma faktory:
 - a) citlivostí poptávky po penězích na změnu důchodu (k),
 - b) citlivostí poptávky po penězích na změny úrokové sazby (h).

Vliv citlivosti poptávky po penězích na změnu důchodu (k)



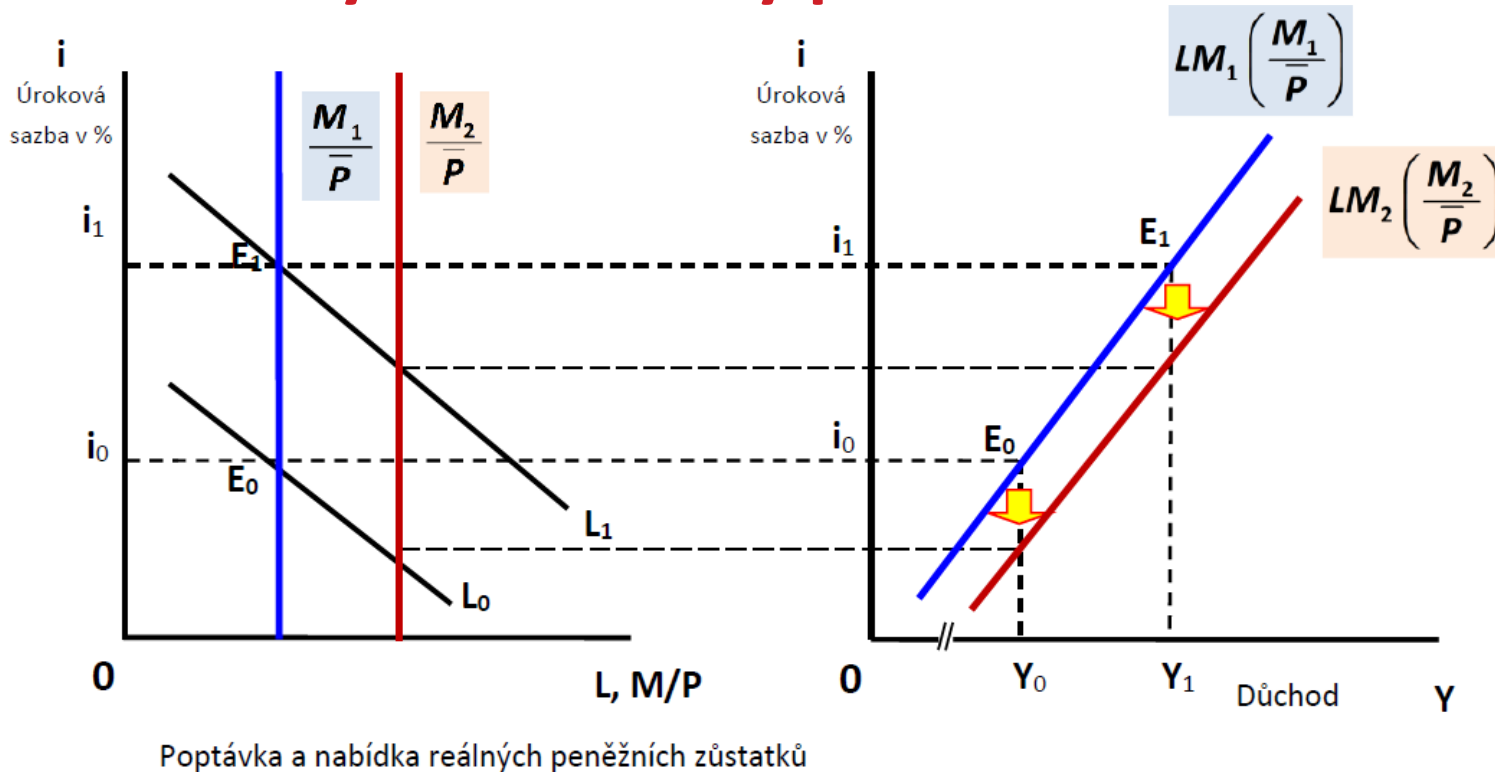
Čím vyšší je citlivost poptávky po penězích na důchod (k), tím strmější bude křivka LM.

Vliv citlivosti poptávka po penězích na úrokovou míru (h)



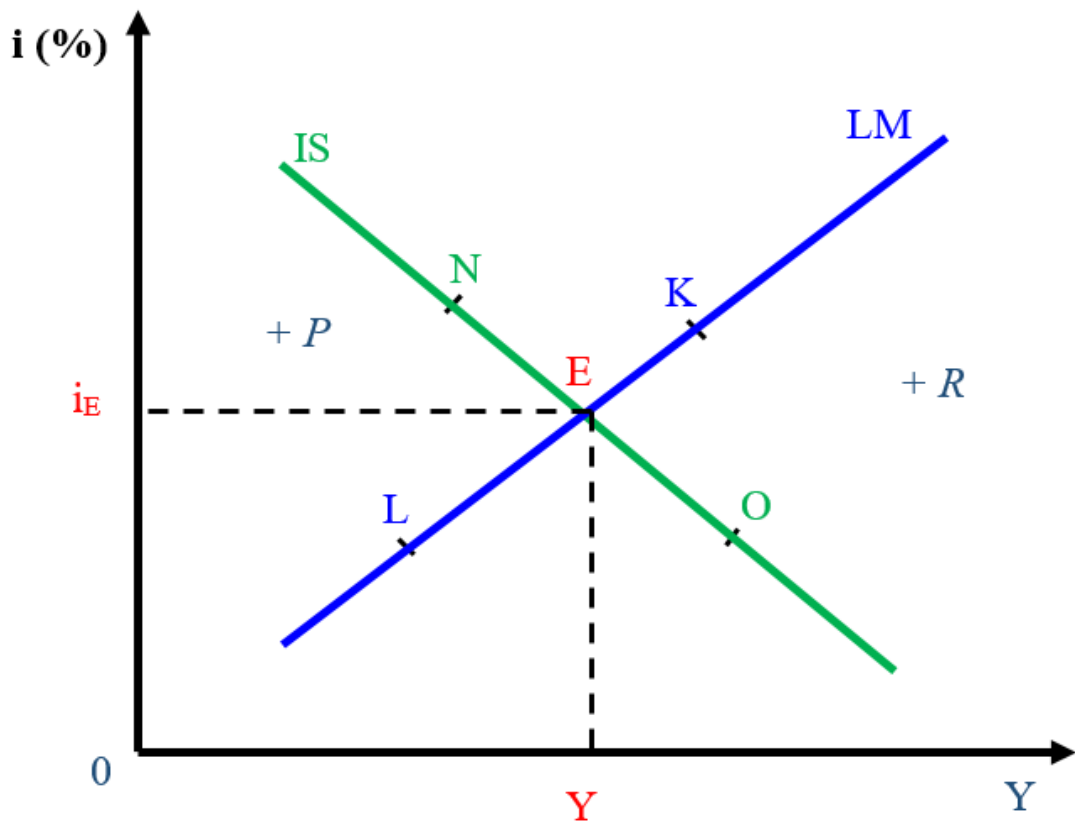
Čím vyšší je citlivost poptávky po penězích na úrokovou míru, tím plošší bude křivka LM.

Vliv zvýšení nabídky peněz na křivku LM



- Při dané úrovni cen dojde k růstu nominální nabídky peněz:
 - růst nominální nabídky peněz vede ke vzniku převisu nabídky na trhu peněz.
 - nutné zvýšit poptávku po penězích. K tomu dojde, pokud i klesne při každé úrovni Y - křivka LM se posune níže.

Současná rovnováha na trhu zboží a na trhu peněz (aktiv): Model IS-LM



LM = trh peněz v rovnováze

IS = trh statků a služeb v rovnováze

E = současná rovnováha na trhu zboží a peněz

K = přebytek produkce nad poptávkou po ní

L = převis poptávky po zboží nad nabídkou

N = přebytek nabídky peněz nad poptávkou

O = přebytek poptávky po penězích nad jejich nabídkou

+P +R = v bodech P a R není rovnováha ani na trhu zboží, ani na trhu peněz.

Současná rovnováha na trhu statků a trhu peněz (aktiv)

Současná rovnováha na trhu zboží a peněz v bodě E, tj. v průsečíku křivek IS a LM.

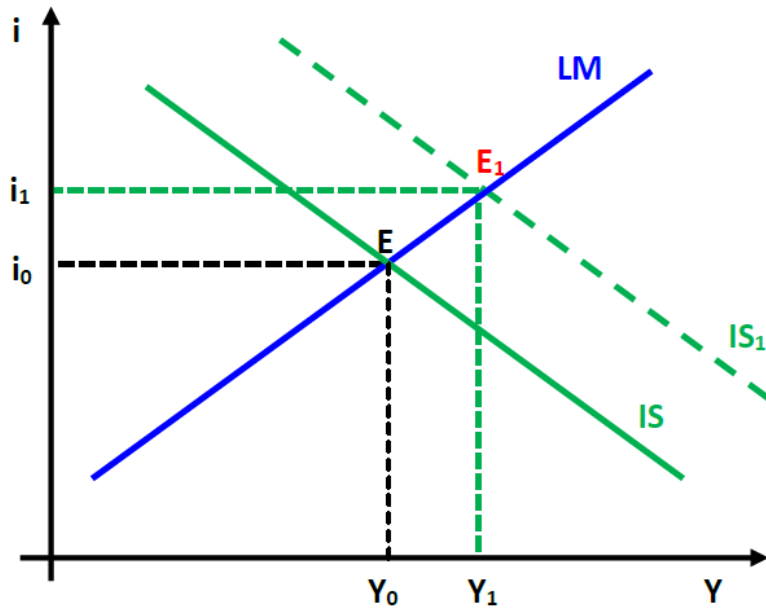
- Body N a O na křivce IS - body rovnováhy na trhu zboží, ale nikoliv současně na trhu peněz.
- Bod O - přebytek poptávky po penězích nad nabídkou, Bod N přebytek nabídky peněz nad poptávkou.
- V bodě K - přebytek produkce nad poptávkou po ní, v bodě L převis poptávky po zboží nad nabídkou; současně body K a L představují rovnováhu na trhu peněz (aktiv).
- V bodech P a R - není rovnováha ani na trhu zboží, ani na trhu peněz.

Prostřednictvím mechanismu neplánovaných zásob dochází k tlaku na ustanovování rovnováhy na trhu zboží.

- v bodě P převis agregátní poptávky nad nabídkou na trhu zboží - neplánované čerpání zásob ($IU < 0$), nerovnováha na trhu peněz (aktiv), a to přebytek nabídky peněz nad jejich poptávkou.
- Dojde k poklesu úrokové sazby, která „vyčistí“ trh peněz (i aktiv)

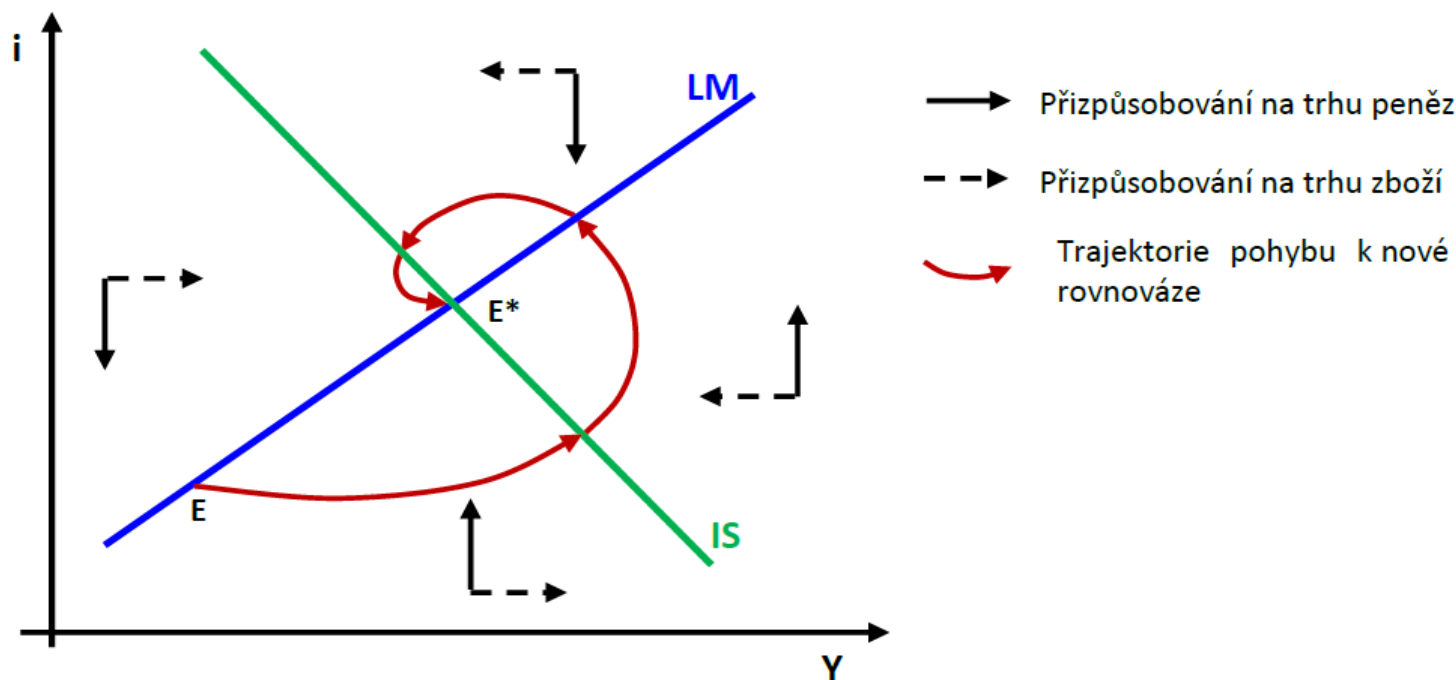
Prostřednictvím mechanismu přizpůsobování úrokových sazeb dojde k ustanovení rovnováhy na trhu peněz (aktiv) a současně s působením mechanismu neplánovaných zásob se ustavuje i rovnováha na trhu zboží.

Nerovnováha v modelu IS-LM



1. **výstup roste**, když se objevuje převis poptávky na trhu zboží;
2. **úroková sazba roste** jako odpověď na převis poptávky po penězích a **klesá** jako odpověď na převis nabídky peněz.

Přizpůsobování trhu zboží a trhu peněz a přechod do nové rovnovážné situace



Nesymetričnost reakcí trhů - na trhu peněz přizpůsobování rychleji než na trhu zboží.

Na trhu zboží – firmy musí **změnit objem své produkce** - vyžaduje určitý čas.

Na trhu peněz - **nákup (prodej) obligací** a odpovídající **změny cen obligací a úrokové sazby** - nevyžaduje v podstatě žádný čas.

FISKÁLNÍ A MONETÁRNÍ POLITIKA V MODELU IS-LM

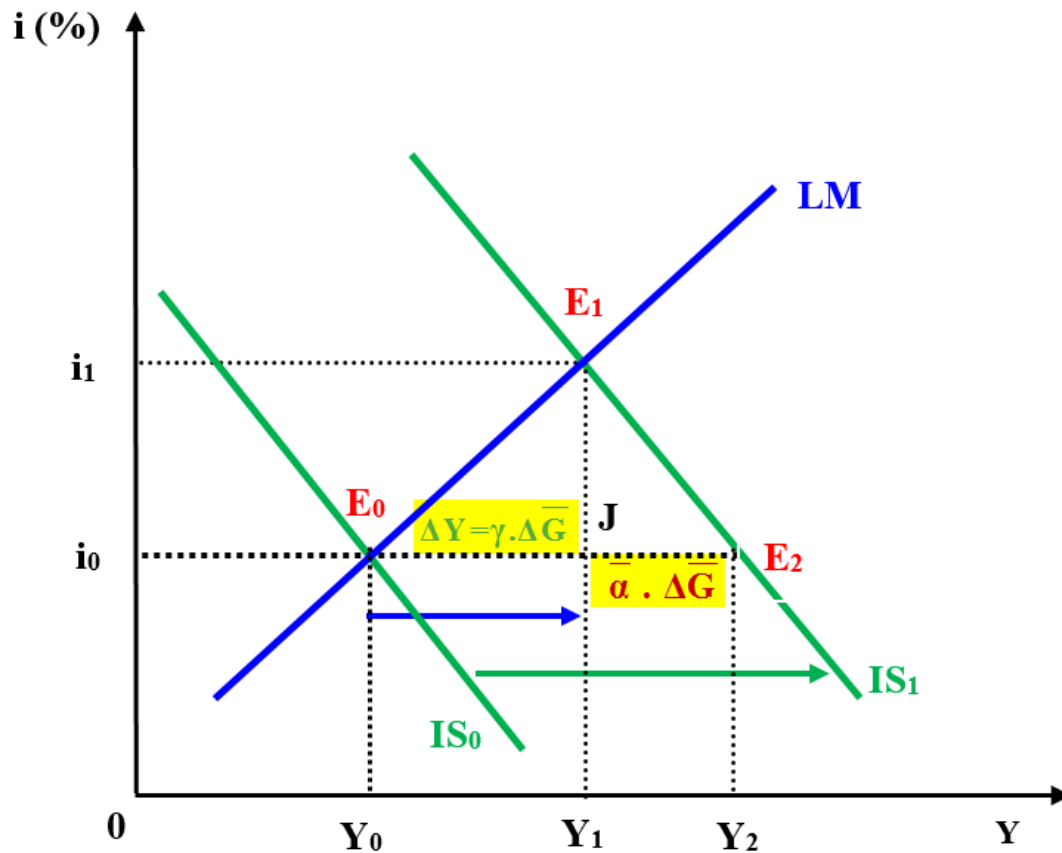
Fiskální politika a její účinnost

Expanzivní fiskální politika je uplatňována s cílem zvýšit úroveň rovnovážného důchodu a zahrnuje tyto složky:

- Přírůstek vládních výdajů na nákup zboží a služeb ($\Delta \bar{G}$)
- Zvýšení transferových plateb ($\Delta \bar{TR}$)
- Snížení sazby důchodové daně (t)

Vliv zvýšení vládních výdajů na růst produktu

Vytěsňovací efekt

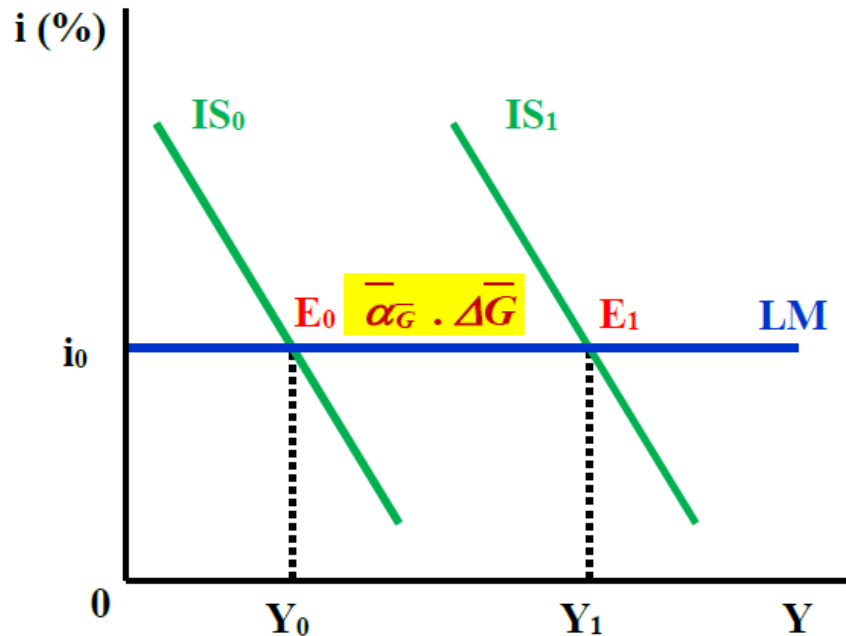


Multiplikátor fiskální politiky

$$\gamma = \frac{\bar{\alpha}}{1 + \frac{\alpha b k}{h}}$$

Multiplikátor fiskální politiky - o kolik se zvýší úroveň rovnovážného důchodu v důsledku zvýšení vládních výdajů na zboží a služby, **bude-li nabídka reálných peněžních zůstatků konstantní.**

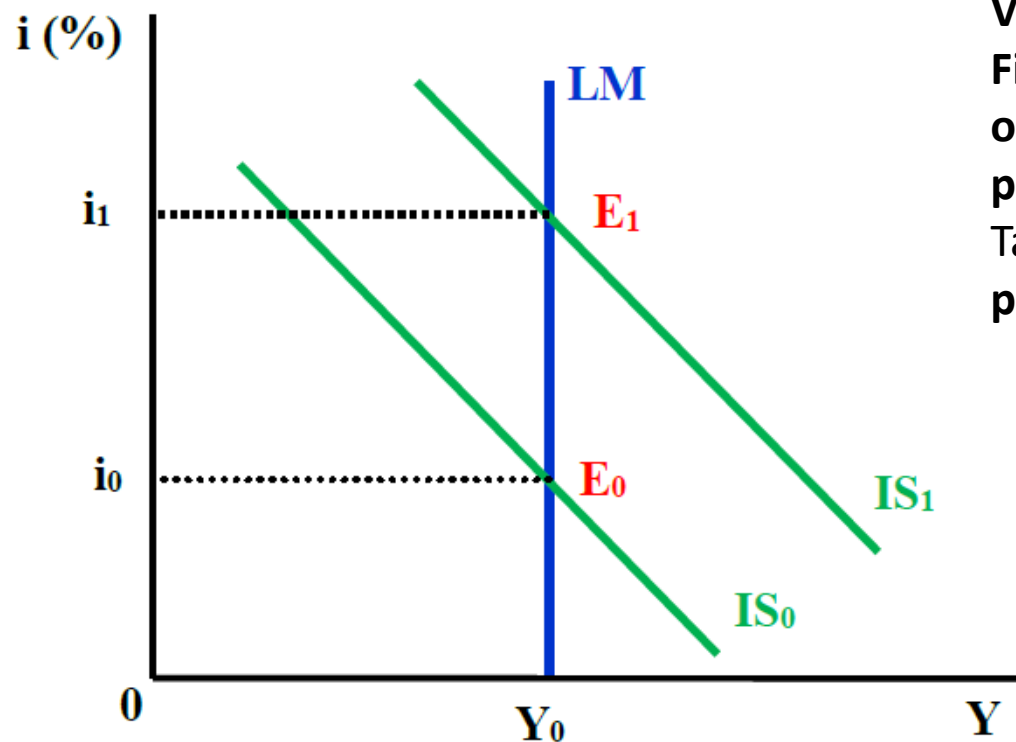
Fiskální expanze v situaci s „pastí na likviditu“



Past na likviditu = je keynesiánské pojetí křivky LM při velmi nízké úrokové míře. Jde o extrémní situaci, kdy je úroková míra tak nízká, že ekonomické subjekty preferují držbu peněz před dluhopisy, neboť očekávají její růst a pokles tržních cen dluhopisů.

Dopad fiskální politiky – expanze - je maximální

Fiskální expanze – klasický případ



Vytěšňovací efekt je úplný
Fiskální expanze je neúčinná v
ovlivňování úrovně rovnovážné
produkce.
Tato situace se nazývá **klasický
případ**.

Monetární politika a její účinnost

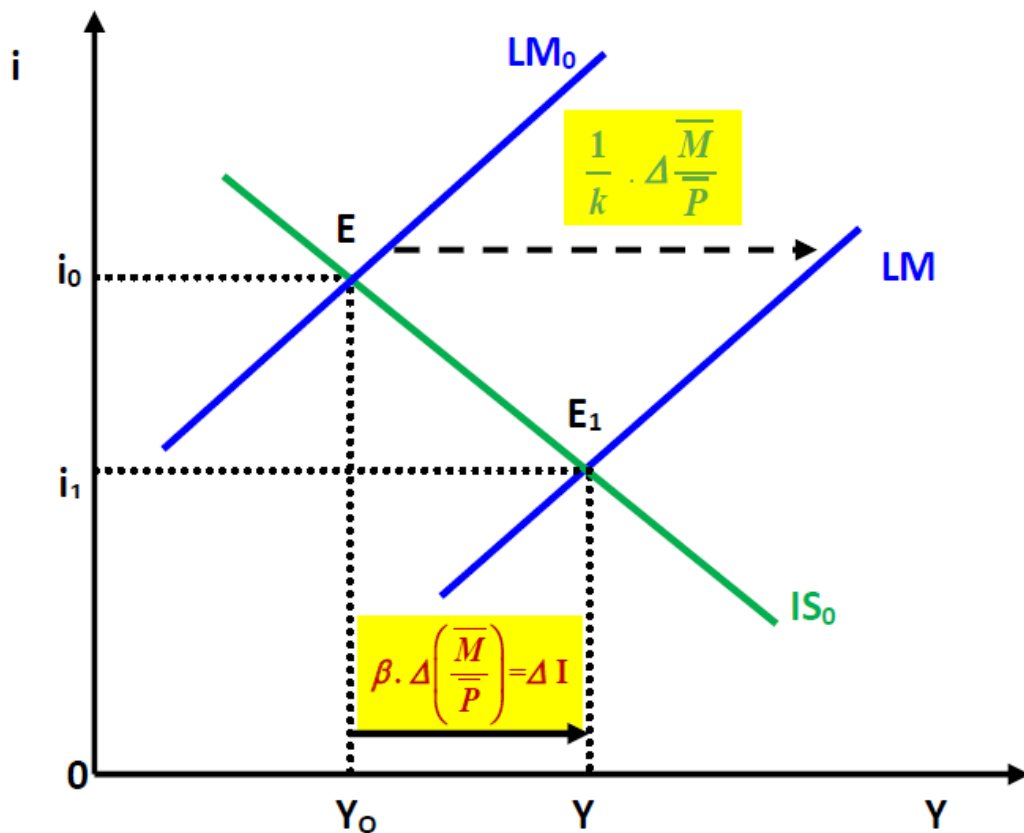
Monetární politiku provádí centrální banka prostřednictvím kontroly zásoby nominálních peněz nebo pohybu úrokové sazby ovlivňuje makroekonomický výkon:

- Úroveň rovnovážného produktu
- Úroveň zaměstnanosti
- Míru inflace
- Platební bilanci

Základními nástroji centrální banky jsou:

- Operace na volném trhu
- Stanovení povinných minimálních rezerv
- Diskontní sazba

Vliv snížení úrokové sazby na růst produktu

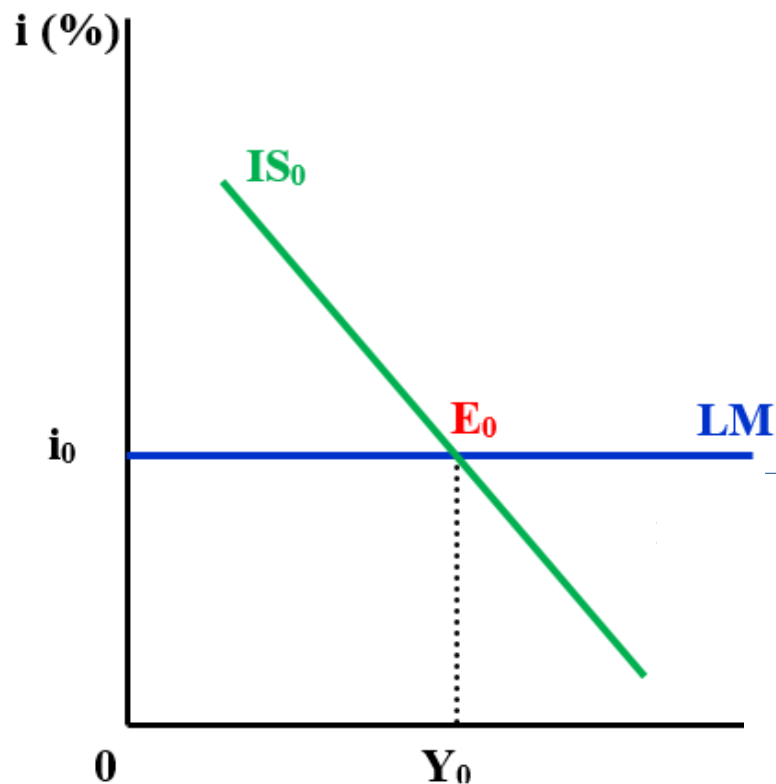


Multiplikátor monetární politiky

$$\beta = \frac{b}{h} \cdot \gamma$$

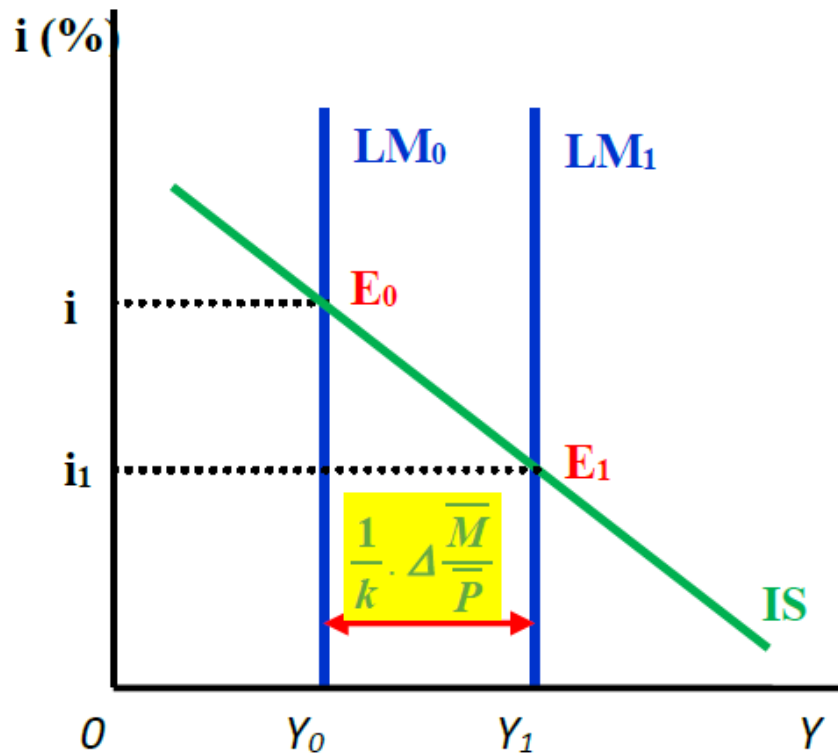
Multiplikátor monetární politiky - jak zvýšení reálných peněžních zůstatků zvýší rovnovážnou úroveň důchodu, za předpokladu, že fiskální politika je nezměněna

Monetární expanze – past likvidity



Monetární expanze je neúčinná v ovlivňování úrovně rovnovážné produkce.

Monetární expanze – klasický případ



i = úroková sazba v %

Y = úroveň důchodu

LM = trh peněz je v rovnováze

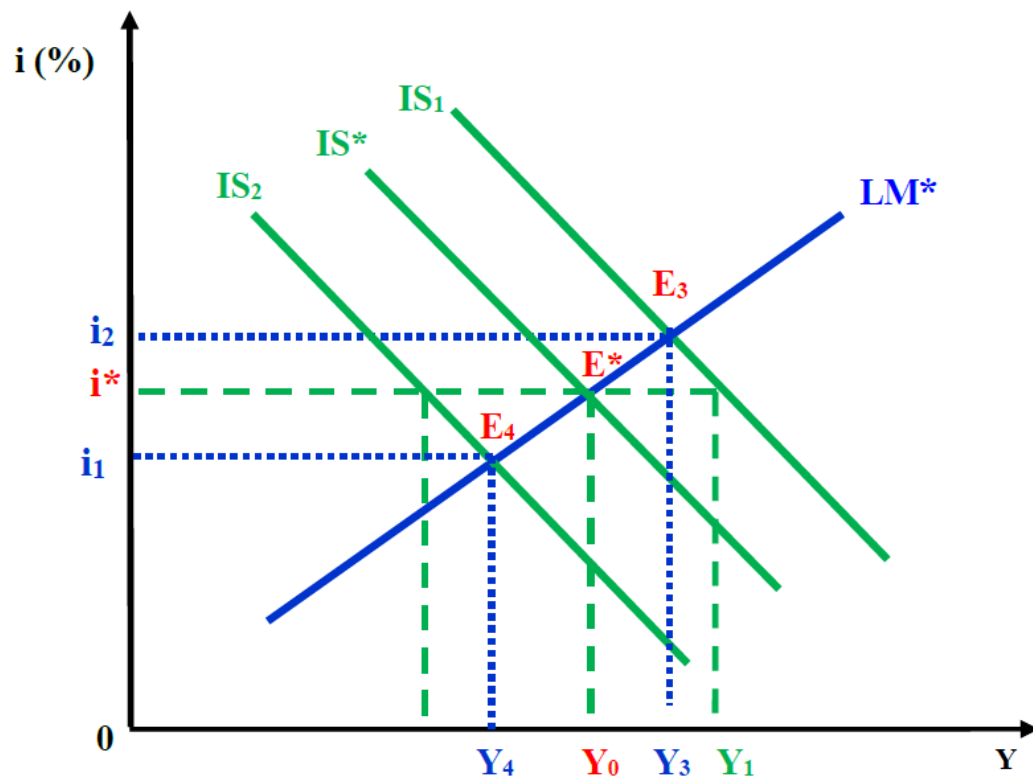
IS = trh statků a služeb je v rovnováze

$\frac{1}{k} = V$ = důchodová rychlost peněz

$\Delta \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$ = zvýšení nabídky reálných peněžních zůstatků

$\frac{1}{k} * \Delta \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$ = maximální růst důchodu

Křivka LM stabilní a křivka IS nestabilní



i = úroková sazba v %

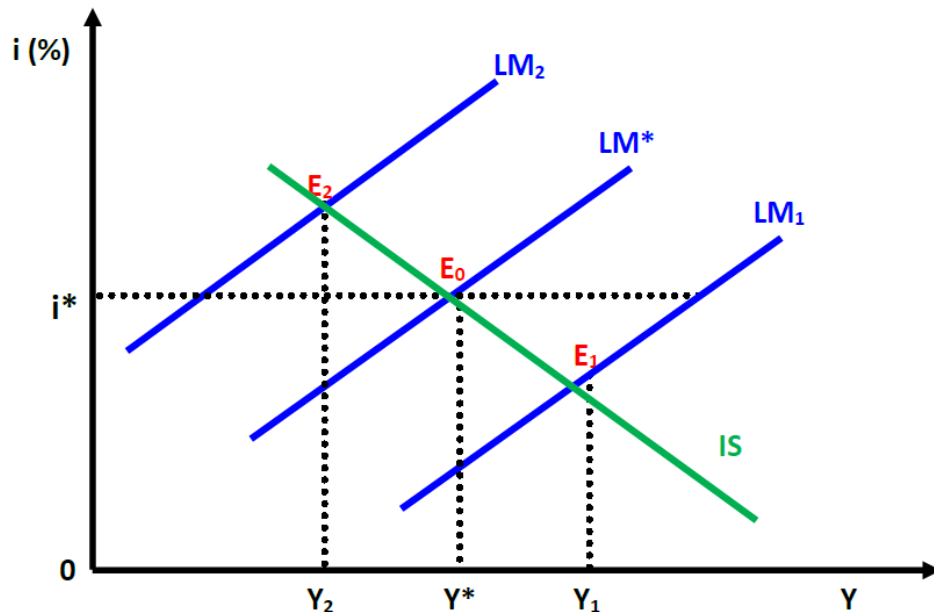
Y = úroveň důchodu

LM = trh peněz je v rovnováze

IS = trh statků a služeb je v rovnováze

i^* = žádoucí úroková sazba

Křivka LM nestabilní a křivka IS stabilní



i = úroková sazba v %

Y = úroveň důchodu

LM = trh peněz je v rovnováze

IS = trh statků a služeb je v rovnováze

i^* = udržení žádoucí úrokové sazby