

Interpretace modelu IS-LM

Osnova přednášky

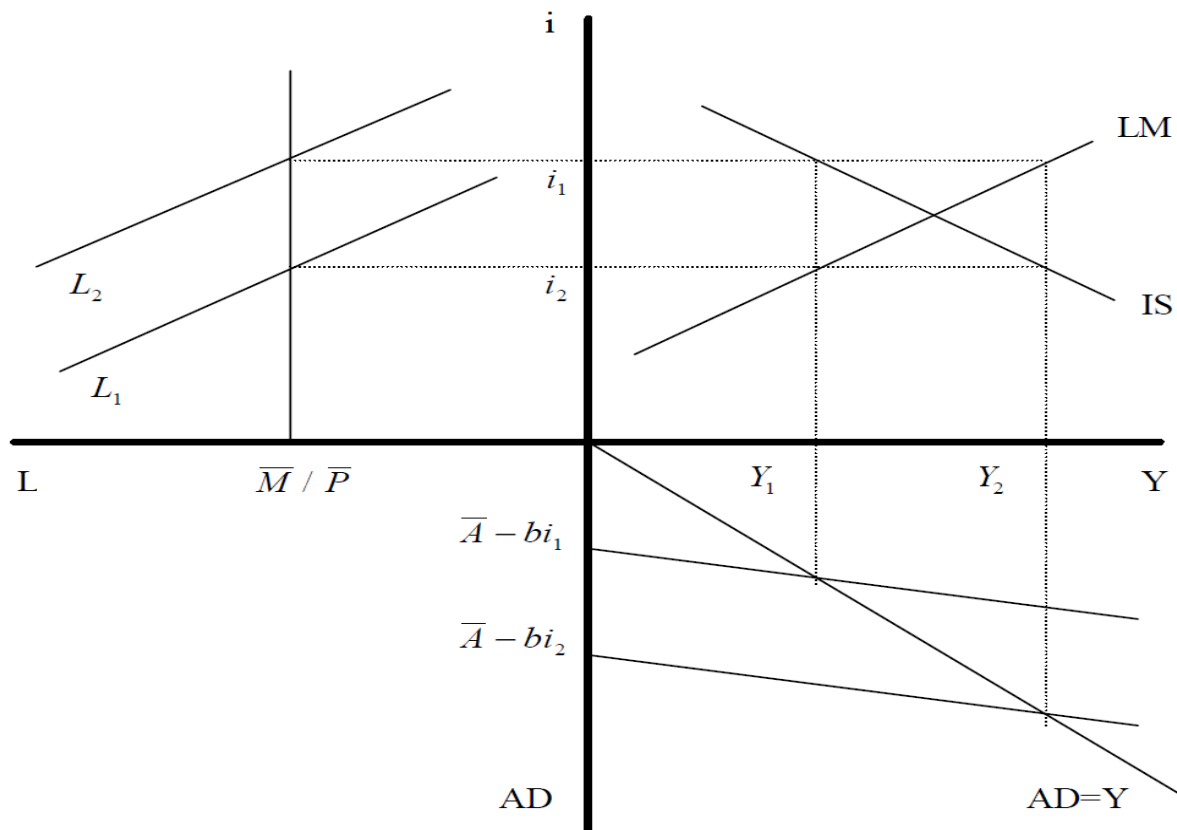
1. Současná rovnováha na trhu zboží a trhu peněz
2. Fiskální politika a její účinnost (vytěsňovací efekt)
3. Monetární politika a její účinnost (keynesův transmisní mechanismus)
4. Kritéria volby fiskální a monetární politiky

Předpoklady modelu IS-LM

- Existence nevyužitých kapacit: dostatečná zásoba práce a kapitálu
- Produkt je pod potenciálem
- Konstantní (fixní) cenová hladina
- Nominální úroková míra je rovna míře reálné
- CB určuje nominální zásobu peněz (exogenní proměnná)
- Krátké časové období

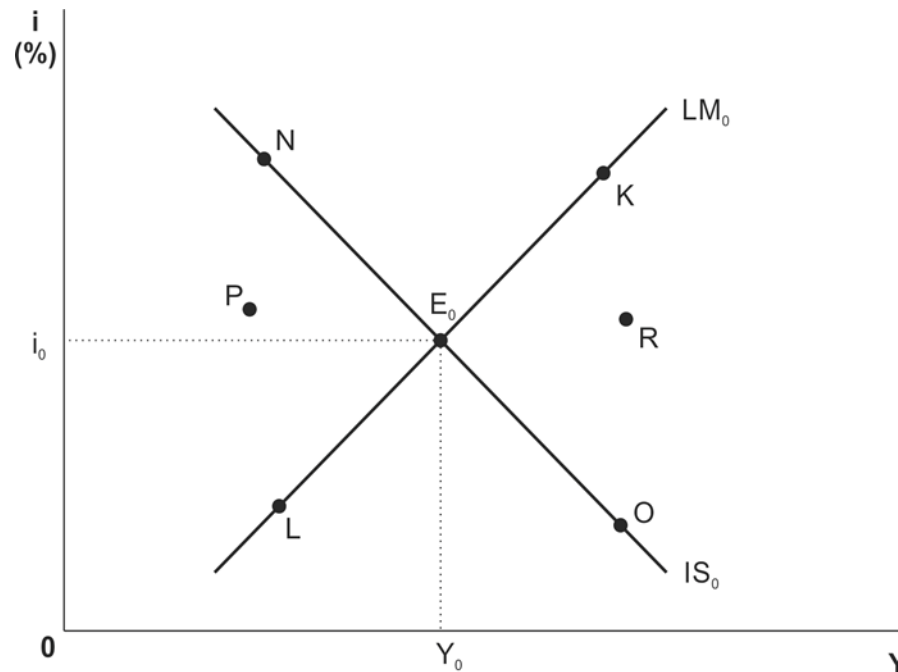
Odvození křivek IS-LM

- Obr. – odvození – „čtyřgraf“



Obr. Model IS-LM

- E – současná rovnováha na trhu zboží, služeb a na trhu peněz a ostatních finančních aktiv, tedy průsečík IS a LM: **pro trh zboží a služeb** $AD = Y$; $IU = 0$ a současně **pro trh peněz a OFA** $L = M/P$; $DOFA = SOFA$
- N, O – body rovnováhy na trhu zboží, nikoliv současně rovnováhy na trhu peněz;
 - O: $L > M/P$; $SOFA > DOFA$
 - N: $M/P > L$; $DOFA > SOFA$
- K, L – body rovnováhy na trhu peněz a OFA, nikoliv současně rovnováhy na trhu zboží a služeb
 - K: $Y > AD$; $IU > 0$ (hromadění zásob)
 - L: $AD > Y$; $IU < 0$ (čerpání zásob)
- P, R – nerovnováha na všech trzích
 - P: $AD > Y$; $IU < 0$ a zároveň $M/P > L$; $DOFA > SOFA$
 - R: $Y > AD$; $IU > 0$ a zároveň $L > M/P$; $SOFA > DOFA$



Formální vyjádření bodu všeobecné rovnováhy – určení rovnovážné produkce

- Rovnice IS:
$$Y = \bar{\alpha} \cdot (\bar{A} - bi)$$

- Rovnice LM:
$$i = \frac{1}{h} \cdot \left(kY - \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right)$$

- Do rovnice IS dosadíme za i rovnici LM.

Řešením dostaneme:
$$Y = \gamma \bar{A} + \gamma \cdot \frac{b}{h} \cdot \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$$

kde
$$\gamma = \frac{\bar{\alpha}}{1 + \frac{\bar{\alpha}bk}{h}}$$

je **multiplikátor fiskální politiky**, resp. *vládní výdajový multiplikátor*.

Pozn. Detailní odvození viz skripta MACH, M. *Makroekonomie II*. 66-67.

- **Změna jakéhokoli parametru vede ke změně Y_0 a ke změně i_0 .**
- Výraz $\frac{b}{h} \cdot \gamma$

je multiplikátor monetární politiky β

Velikost změny důchodu lze vypočítat pomocí rovnice rovnovážného důchodu v přírůstkovém tvaru

$$\Delta Y = \gamma \overline{\Delta A} + \gamma \cdot \frac{b}{h} \cdot \Delta \left(\frac{\overline{M}}{\overline{P}} \right)$$

Extrémní sklony křivek IS -LM

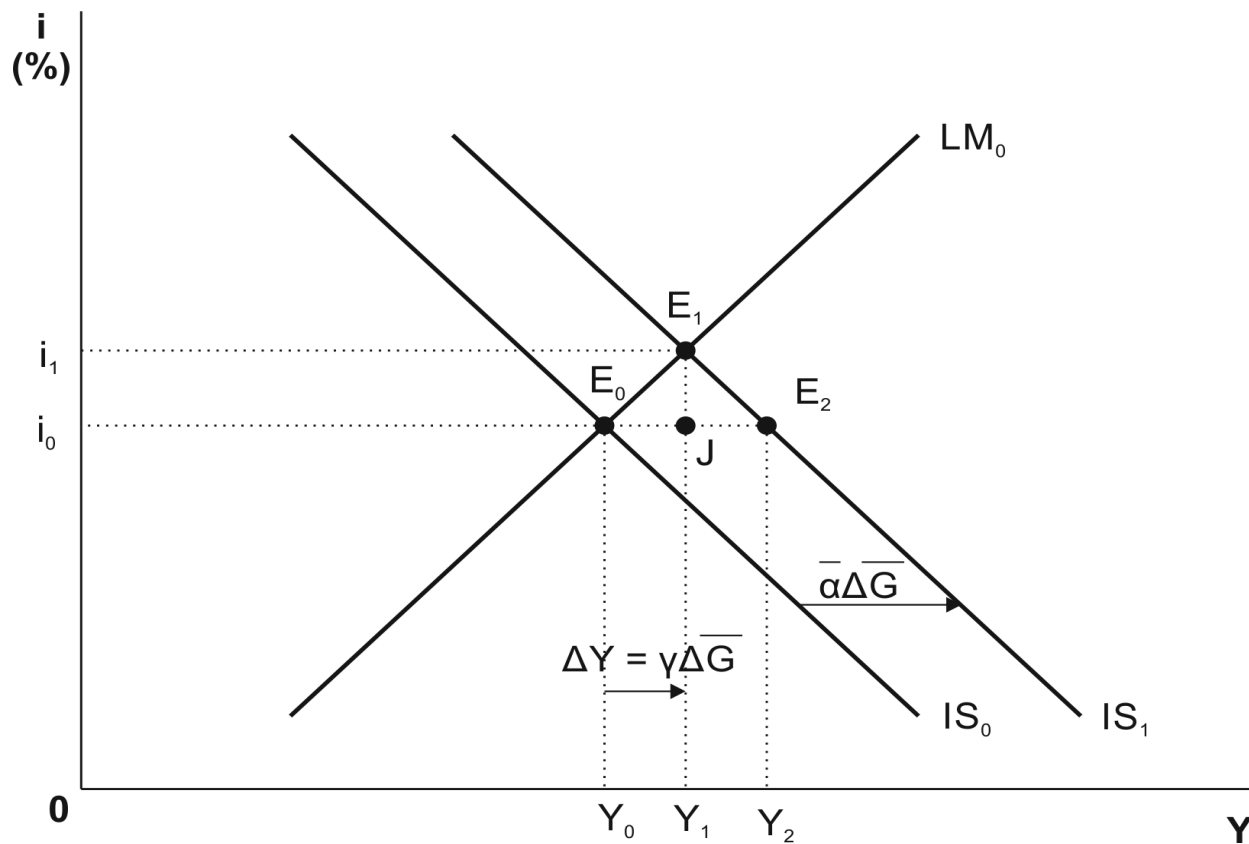
- **Past investic:** $b = 0$ - nulová citlivost poptávky po autonomních výdajích na úrokovou sazbu – křivka **IS je vertikální**
- **Klasický případ:** $h = 0$ - poptávka po penězích je zcela necitlivá na úrokovou sazbu – křivka **LM je vertikální**
- **Past na likviditu:** $h \rightarrow \infty$ - poptávka po penězích je nekonečně citlivá na úrokovou sazbu – křivka **LM je horizontální**

Fiskální politika a její účinnost v modelu IS-LM

- Aktivní zásahy státu do ekonomiky
- Podpora nedostatečné efektivní poptávky
- Cílem bylo snižování produkční mezery – růst Y a růst zaměstnanosti
- Vláda může zvyšovat výdaje na nákup zboží a služeb – G , zvyšovat transferové platby – TR , snižovat daně TA , resp. důchodovou daň t .

Fiskální expanze v modelu IS-LM. Růst vládních nákupů

Obr. Fiskální expanze - posun křivky IS



- **Předpoklad:** růst vládních nákupů
- **Cíl:** zvýšení produktu a zaměstnanosti
- **Otázka:** jaký růst důchodu vyvolá daný růst G ?

Velikost posunu křivky IS: $\bar{\alpha}_G \cdot \Delta \bar{G}$ resp. $\bar{\alpha}_G \cdot \Delta \bar{A}$

Velikost přírůstku důchodu: $\Delta Y = \gamma \Delta \bar{G}$ resp. $\Delta Y = \gamma \Delta \bar{A}$

kde $\gamma = \frac{\bar{\alpha}}{1 + \frac{\alpha b k}{h}}$ je **multiplikátor fiskální politiky**

Důležité vztahy: vytěšňovací efekt

$\uparrow G \rightarrow \uparrow AD \rightarrow \uparrow Y \rightarrow \uparrow L \rightarrow \uparrow SOFA \downarrow P_{OFA} \rightarrow \uparrow i \rightarrow \downarrow C \wedge I \rightarrow \downarrow AD \rightarrow \downarrow Y$

Růst úrokové míry v důsledku růstu vládních výdajů povede k vytěšňovacímu efektu soukromých autonomních výdajů.

Velikost vytěšňovacího efektu

- **Velikost vytěšnění** (úplné, částečné, nulové vytěšnění) závisí **na citlivosti** poptávky po soukromých autonomních výdajích a spekulativní poptávky po penězích **na úrokovou míru** (faktory ovlivňující sklon křivek IS a LM). Lze rozlišit **následující extrémní situace**:
 - a) **Past na likviditu**: $h \rightarrow \infty$ (LM – horizontální) – maximální účinnost fiskální politiky, vytěšňovací efekt je nulový, platí, že $\alpha = \gamma$
 - a) **Klasický případ**: $h = 0$ (LM – vertikální) - nulová účinnost fiskální politiky, vytěšňovací efekt je úplný, platí, že $\gamma = 0$
 - b) **Past investic**: $b = 0$ (IS – vertikální) - maximální účinnost fiskální politiky, vytěšňovací efekt je nulový, platí, že $\alpha = \gamma$
 - a) Vysoké k – snižuje účinnost fiskální expanze na důchod.

Monetární politika a její účinnost v modelu IS-LM

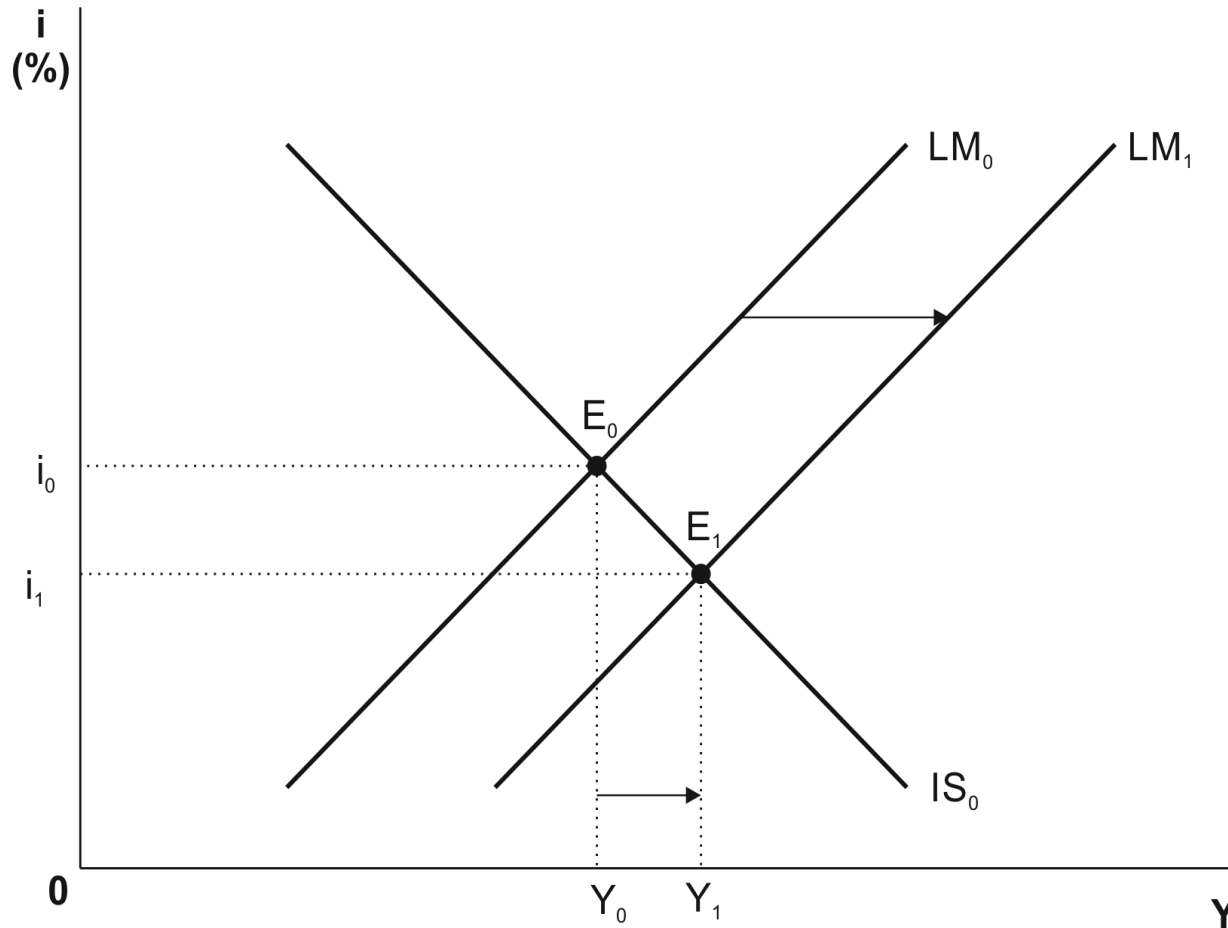
- Aktivní zásahy státu do ekonomiky
- Podpora nedostatečné efektivní poptávky
- Cílem bylo snižování produkční mezery – růst Y a růst zaměstnanosti

CB kontroluje peněžní zásobu

Politika levných peněz – mezi cíl: nízká úroková sazba

Nástroje MP: operace s cennými papíry na volném trhu, stanovení povinných minimálních rezerv, diskontní sazba

Obr. Monetární expanze



Efekty monetární expanze

- CB zvýšila nabídku reálných peněžních zůstatků ($\frac{\bar{M}}{P}$).

Pozn. CB reguluje nominální nabídku peněz. Při fixní cenové hladině se mění i reálná nabídka peněz.

Velikost posunu křivky LM: $\frac{1}{k} \cdot \Delta \frac{\bar{M}}{P}$

Velikost přírůstku produktu: $\Delta Y = \gamma \cdot \frac{b}{h} \cdot \Delta \left(\frac{\bar{M}}{P} \right)$

Multiplikátor MP: $\frac{b}{h} \cdot \gamma$

Keynesovský transmisní mechanismus:

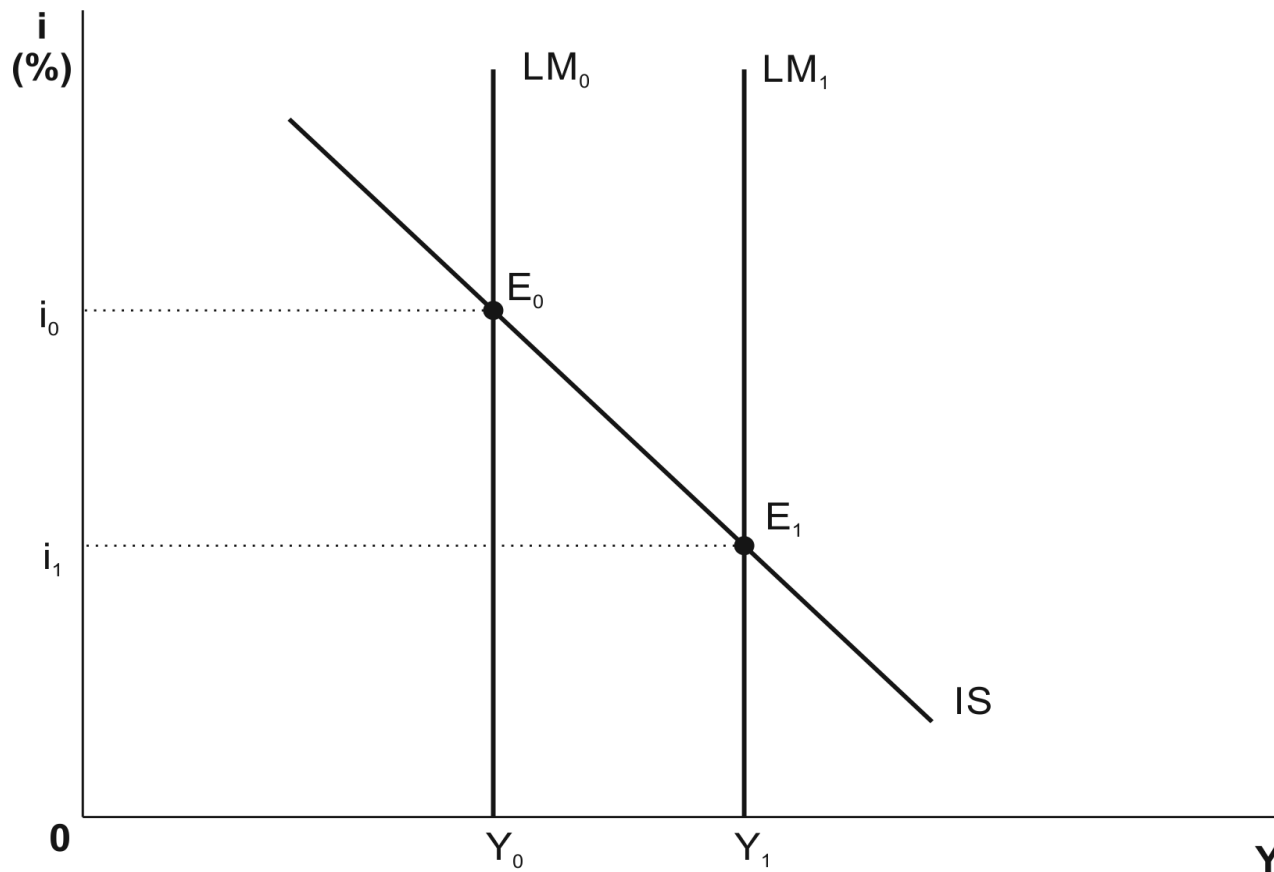
$$\uparrow M \rightarrow \uparrow \frac{M}{P} \rightarrow \frac{M}{P} \uparrow \rightarrow L \wedge DOFA \rightarrow SOFA \rightarrow \uparrow P_{OFA} \rightarrow \downarrow i \rightarrow \uparrow C \wedge I \rightarrow \uparrow AD \rightarrow \uparrow Y$$

Účinnost monetární politiky

- **závisí na citlivosti** poptávky po soukromých výdajích a spekulativní poptávky po penězích **na úrokovou míru** (faktory ovlivňující sklon křivek IS a LM).
- platí: monetární politika je tím **více účinná**, čím je citlivost spekulativní poptávky po penězích na úrokovou míru menší (strmější křivka LM) a citlivost poptávky po soukromých autonomních výdajích na úrokovou míru vyšší (plošší křivka IS).
- **Extrémní případy:**
 1. Klasický případ
 2. Past na likviditu
 3. Past investic

Klasický případ

- Obr. Monetární expanze – maximální efekt na produkt – tzv. klasický případ ($h=0$)



1. Klasický případ a MEX

- **Klasický případ** - $h = 0$ – poptávka po penězích je zcela necitlivá na úrokovou sazbu – křivka **LM je vertikální**
- posun křivky LM doprava o: $\frac{1}{k} \cdot \Delta \frac{\overline{M}}{\overline{P}}$
- L je závislá pouze na důchodu $L = kY$
- má-li být na trhu peněz obnovena rovnováha a má-li vzrůst poptávka po penězích o $\Delta \left(\frac{\overline{M}}{\overline{P}} \right)$, musí důchod vzrůst právě o: $\frac{1}{k} \cdot \Delta \frac{\overline{M}}{\overline{P}}$

1. Klasický případ a MEX

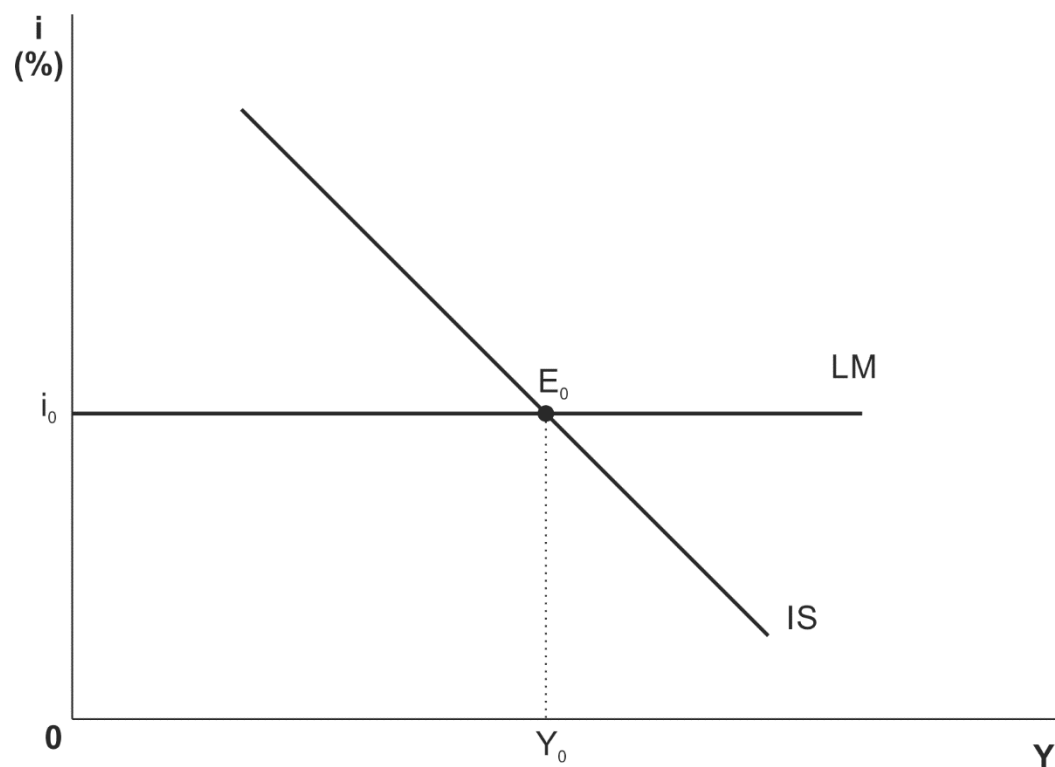
- přírůstek poptávky po penězích musí být stejně velký jako byl původní přírůstek nabídky reálných peněžních zůstatků, neboli:

$$k \cdot \Delta Y = \Delta L = \Delta \left(\frac{\overline{M}}{\overline{P}} \right)$$

- **Současně dochází k poklesu úrokových sazeb. Ten musí stimulovat růst poptávky po autonomních výdajích v takové míře, že přírůstek důchodu vyvolá přírůstek poptávky po penězích právě odpovídajícímu přírůstku nabídky reálných peněžních zůstatků.**

2. Past na likviditu a MEX

- **Past likvidity** - $h \rightarrow \infty$ - poptávka po penězích je nekonečně citlivá na úrokovou sazbu – **křivka LM je horizontální**
- Obr. **Monetární expanze – nulový efekt na produkt – tzv. past na likviditu**

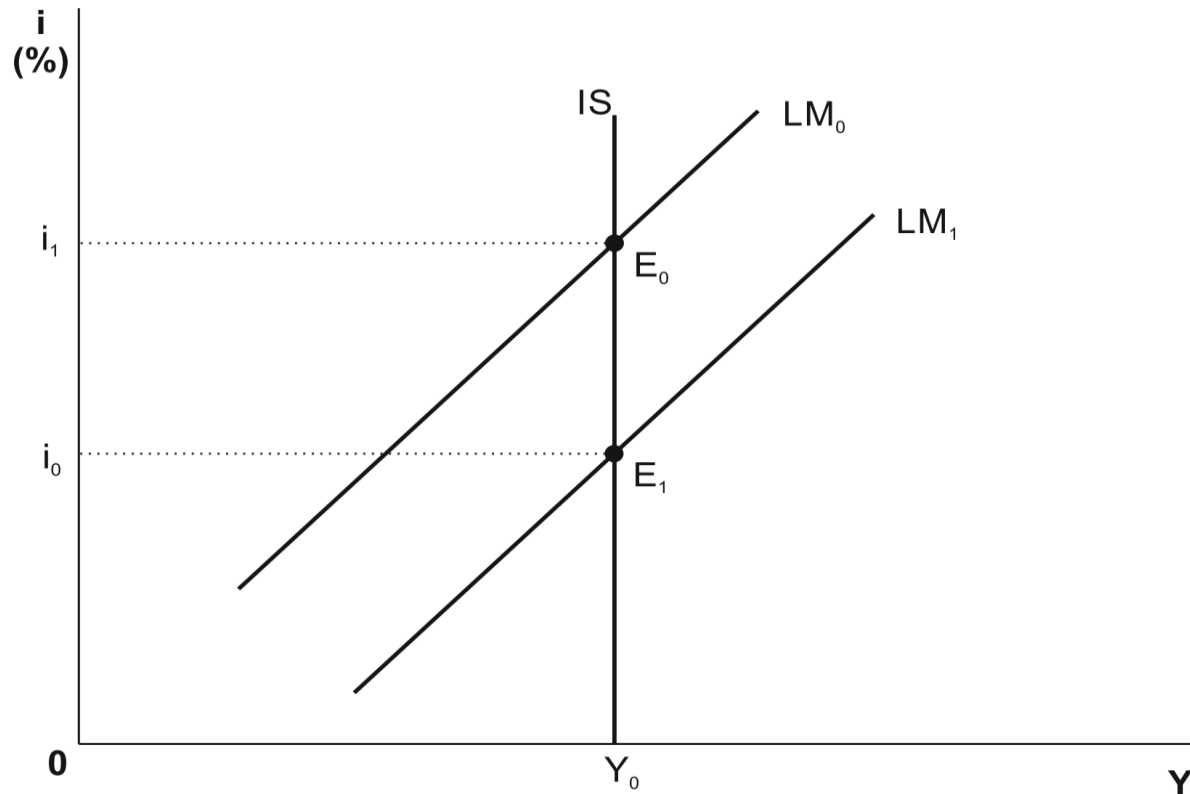


- Hicks se svým modelem snažil ukázat, že *Keynesova Obecná teorie není ve skutečnosti obecnou teorií, ale je zvláštním případem neoklasické teorie - případem **pasti na likviditu***. Při hluboké hospodářské depresi může úroková míra klesnout na velmi nízkou úroveň, a přesto nevyvolá dostatečný objem investic, protože podnikatelé propadli velmi hlubokému investičnímu pesimismu. Avšak měnová politika není schopna úrokovou míru stlačit na ještě nižší úroveň, protože spekulanti na trzích cenných papírů pokládají úrokovou míru za "nenormálně" nízkou a všeobecně očekávají její budoucí zvýšení.

3. Past investic a MEX

- **Past investic** $b = 0$ - nulová citlivost poptávky po autonomních výdajích na úrokovou míru – křivka **IS je vertikální**

Obr. Monetární expanze – nulový efekt na produkt



Účinnost MEX

- MEX je **účinná** v ovlivňování důchodu, jsou-li **splněny** následující **podmínky**:
 1. Přírůstek nabídky reálných peněžních zůstatků musí vést ke změně struktury portfolia ekonomických subjektů. Tedy musí vyvolat zájem o nákup ostatních finančních aktiv, což je doprovázeno zvýšením jejich cen a snížením úrokové sazby z těchto aktiv.
 2. Toto snížení úrokové sazby musí být tak významné, že povede ke zvýšení úrokově citlivých autonomních výdajů (C, I) a tím i ke zvýšení agregátní poptávky.
 3. Toto zvýšení agregátní poptávky musí vyvolat zvýšení rovnovážné produkce.

Keynesovský transmisní mechanismus

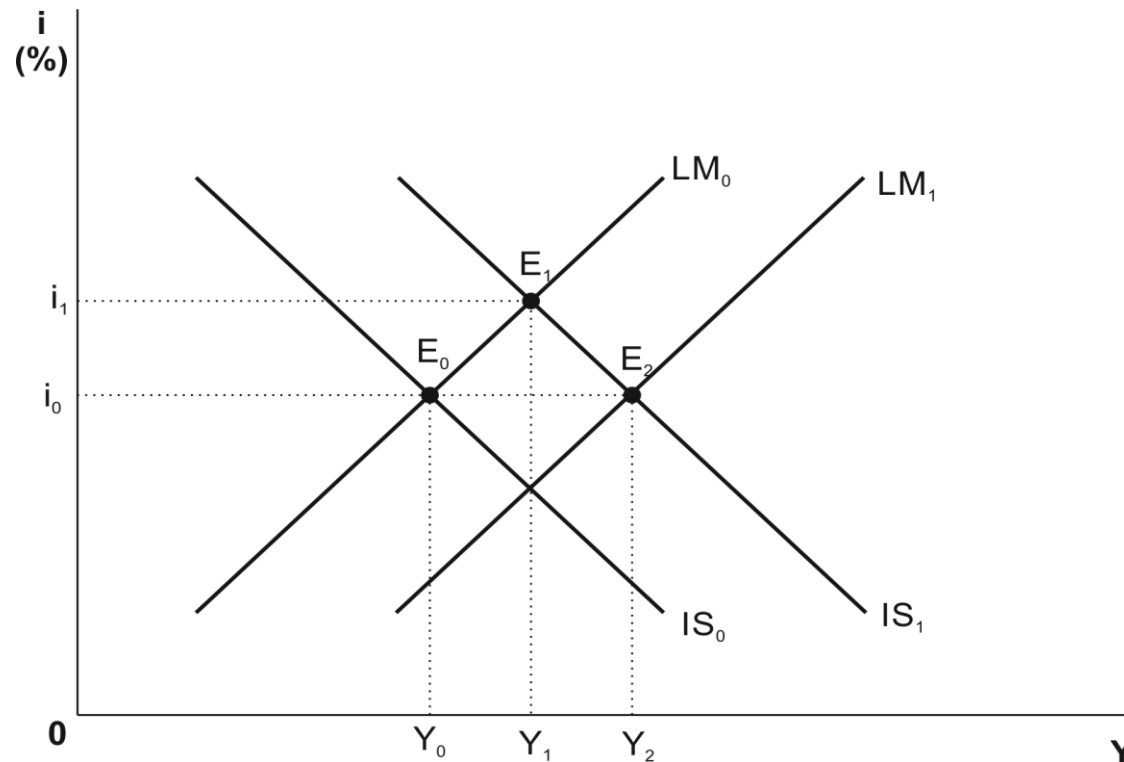
- Výše uvedené **tři skutečnosti**, resp. mechanismus, jímž monetární politika ovlivňuje rovnovážný důchod je nazýván **keynesovským transmisním mechanismem**.
- Schematicky lze zapsat:

$$\uparrow \Delta \left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) \rightarrow L \left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}}, DOFA \right) SOFA \rightarrow \downarrow i, \uparrow POFA \rightarrow \uparrow \bar{A} \rightarrow \uparrow AD \rightarrow \uparrow Y$$

Kritéria volby fiskální a monetární politiky

- realizace obou politik současně.
- A. Centrální banka čelí vytěšňovacímu efektu, ke kterému dochází díky fiskální expanzi. Vytěšňovací efekt může být eliminován monetární expanzí.

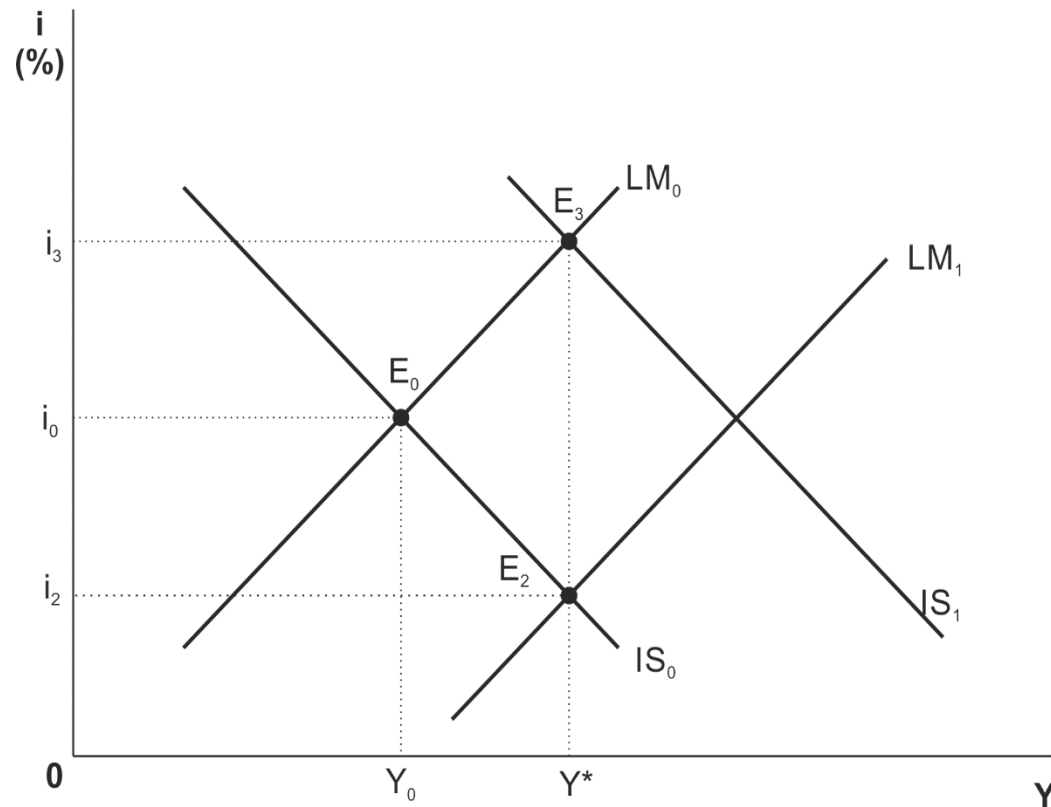
Obr. Eliminace vytěšňovacího efektu monetární expanzí



Kritéria volby fiskální a monetární politiky

- B. Vláda chce zvýšit a stabilizovat produkt na úrovni potenciálního produktu – využívá k tomu buď fiskální nebo monetární expanzi

Obr. Možnosti stabilizace produktu na úrovni potenciálního produktu (dvě krajní možnosti – FEX nebo MEX)



Příští týden - četba

Velká neoklasická syntéza – celkový keynesův model

- Sojka, M. Dějiny ekonomických teorií. kapitola 13.4; 13.4.1; 13.4.2; str. 273 - 279
- Cáhlik, T., M. Hlaváček a J. Seidler. *Makroekonomie*. kapitola 4.5.3; str. 66 - 71

Klasický vs. původní keynesovský trh práce

- Mach M. *Makroekonomie II pro inženýrské studium*. kapitola 5.1.; str. 244 - 256;
- Soukup a kol. *Makroekonomie*. Kapitola 9.1,9.3; str. 239 – 248; 256 - 259