

Měnová politika v modelu IS-LM



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**

OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

FIU/NPPTP

Ing. Zuzana Szkorupová, Ph.D.

Katedra financí a účetnictví

Základní popis a předpoklady modelu IS-LM (1)



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Předpoklad existence tří trhů (trh zboží, trh peněz, trh obligací)
- Vychází z principů *walrasovské teorie všeobecné rovnováhy*

Walrasovská rovnováha v modelu IS-LM

Při existující rovnováze na trhu zboží a trhu peněz automaticky existuje rovnováha na trhu obligací. Je-li alespoň jeden z těchto trhů v nerovnováze, je automaticky v nerovnováze alespoň jeden ze dvou zbývajících trhů nebo jsou v nerovnováze oba zbývající trhy.

Základní popis a předpoklady modelu IS-LM (2)



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Popisuje vztahy mezi HDP resp. důchodem a úrokovou mírou
- Předpoklad automatického obnovování rovnováh
- Předpoklad lineárních vztahů – situace na trhu zboží (IS) a na trhu peněz (LM) – charakterizovány přímkami
- Vodorovná os – důchod (Y)
- Svislá os – úroková míra (i)
- Předpoklad stabilní (fixní) cenové hladiny
 - *Nutnými podmínkami reálnosti předpokladu fixní cenové hladiny je ekonomika s vysokou mírou nezaměstnanosti a suboptimálním (nižším) využitím výrobních kapacit;*
 - *Jde o model, který měl v původní verzi charakterizovat základní postuláty keynesismu – šlo o období po světové hospodářské krizi*

Situace na trhu zboží, peněz a obligací



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Trh zboží

Základní pojmy: Úspory ... přebytek důchodu nad výdaji soukromých osob na spotřebu
Investice ... výdaje soukromých osob a čisté výdaje státu na investice*

Rovnováha: Úspory = Investice ... $S = I^+$

Nerovnováhy: Úspory > Investice ... $S > I^+$
Úspory < Investice ... $S < I^+$

* Zahrnutí výdajů státu je mírným zjednodušením – viz další výklad.

Trh peněz

Základní pojmy: Nabídka peněz ... skutečné množství peněz v ekonomice, např. M1
Poptávka po penězích ... ekonomicky potřebné množství peněz v ekonomice

Rovnováha: Nabídka peněz = Poptávka po penězích ... $M_S = M_D$

Nerovnováhy: Nabídka peněz > Poptávka po penězích ... $M_S > M_D$
Nabídka peněz < Poptávka po penězích ... $M_S < M_D$

Trh obligací

Základní pojmy: Nabídka obligací ... celkový objem nabízených obligací
Poptávka po obligacích ... celkový objem poptávaných obligací

Rovnováha: Nabídka obligací = Poptávka po obligacích ... $B_S = B_D$

Nerovnováhy: Nabídka obligací > Poptávka po obligacích ... $B_S > B_D$
Nabídka obligací < Poptávka po obligacích ... $B_S < B_D$

Základní rovnovážný stav v modelu IS-LM

Trh zboží: Úspory = Investice ... $S = I^+$

Trh peněz: Nabídka peněz = Poptávka po penězích ... $M_S = M_D$

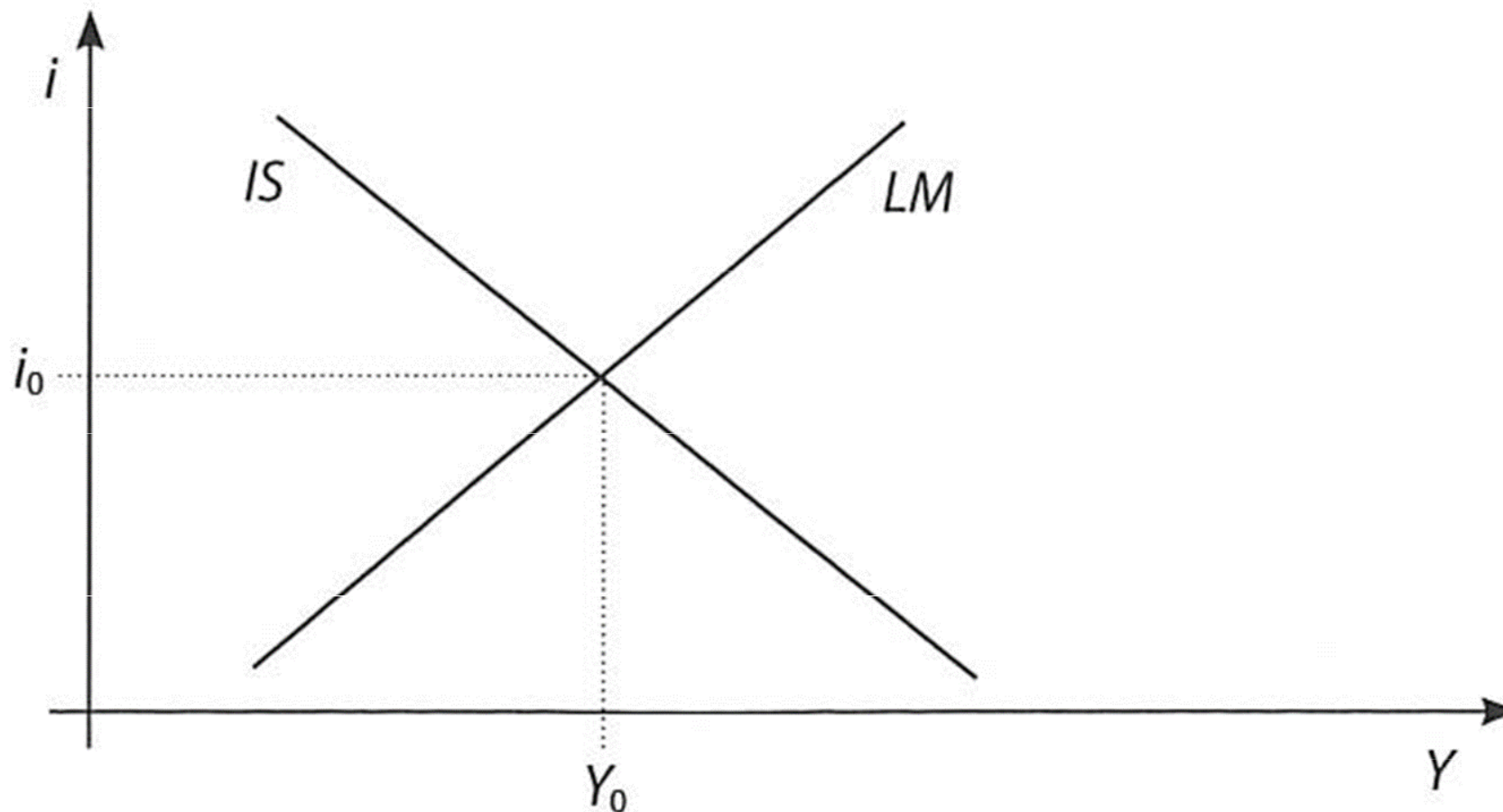
Trh obligací: Nabídka obligací = Poptávka po obligacích ... $B_S = B_D$

$$S + M_S + B_S = I^+ + M_D + B_D \quad \Rightarrow \quad (S - I^+) + (M_S - M_D) = B_D - B_S$$

Model IS-LM: základní rovnovážný stav



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ



FIU/NPPTP Měnová politika v modelu IS-LM

Trh zboží – přímka IS



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Trh zboží – IS (investment, savings – investice, úspory)
 - Množina všech kombinací hodnot úrokové míry a důchodu, při kterých je trh zboží v rovnováze – úspory = investice
 - Příklad nerovnovážných situací:
 - **Převis úspor nad investicemi** – všechny kombinace hodnot úrokové míry a důchodu, které leží nad přímkou IS. Proč tomu tak je? Důchod je vyšší než jeho rovnovážná úroveň – tzn. vyšší úspory. Obnovení rovnováhy = snížení důchodu na rovnovážnou úroveň.
 - **Převis investic nad úsporami** – všechny kombinace hodnot úrokové míry a důchodu, které leží pod přímkou IS. Důchod je nižší než je jeho rovnovážná úroveň. Obnovení rovnováhy = předpokládá jeho zvýšení na rovnovážnou úroveň.
-

Podoba přímky IS

- Přímka IS – zleva doprava klesající
- Odvozená z rovnic charakterizujících úspory a investice
- Definice úspor dle Keynesistů – úspory na trhu zboží – rozdíl mezi důchodem (Y) a spotřebou (C). Spotřeba – výdaje soukromého sektoru na spotřební zboží.

$$S = Y - C$$

- Rozhodující faktory úspor: důchod a mezní sklon k úsporám (s_Y). Mezní sklon k úsporám – o kolik se změní úspory při změně důchodu o jednotku ($\Delta S/Y\Delta$)

$$S = S_A + s_Y \cdot Y = S_A + (\Delta S/Y\Delta) \cdot Y$$

Podoba přímky IS



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Investice = výdaje soukromých osob (I) a čisté výdaje státu (NG)
- Soukromé investice – závisle nepřímo úměrně na úrokové míře (i) a přímo úměrně na úrokové citlivosti investic (I_i) – vyjadřuje změnu investic při změně úrokové míry
- Celkové investice (I^+) přímo závislé na čistých výdajích státu (NG) (resp. saldo státního rozpočtu v podobě kladného rozdílu mezi výdaji a daňovými příjmy)

$$I = I_A - I_i \cdot i$$
$$I^+ = I_A - I_i \cdot i + NG$$

Podoba přímky IS

- Rovnovážný stav na trhu zboží:

$$S = I^+$$

$$S_A + s_Y \cdot Y = I_A - I_i \cdot i + NG$$

$$Y = (I_A - I_i \cdot i + NG - S_A) / s_Y$$

$$Y = ((I_A + NG - S_A) / s_Y) - ((I_i / s_Y) \cdot i)$$

- $(I_A + NG - S_A) / s_Y$ – můžeme vyjádřit jako parametr a
- (I_i / s_Y) – můžeme vyjádřit jako parametr b

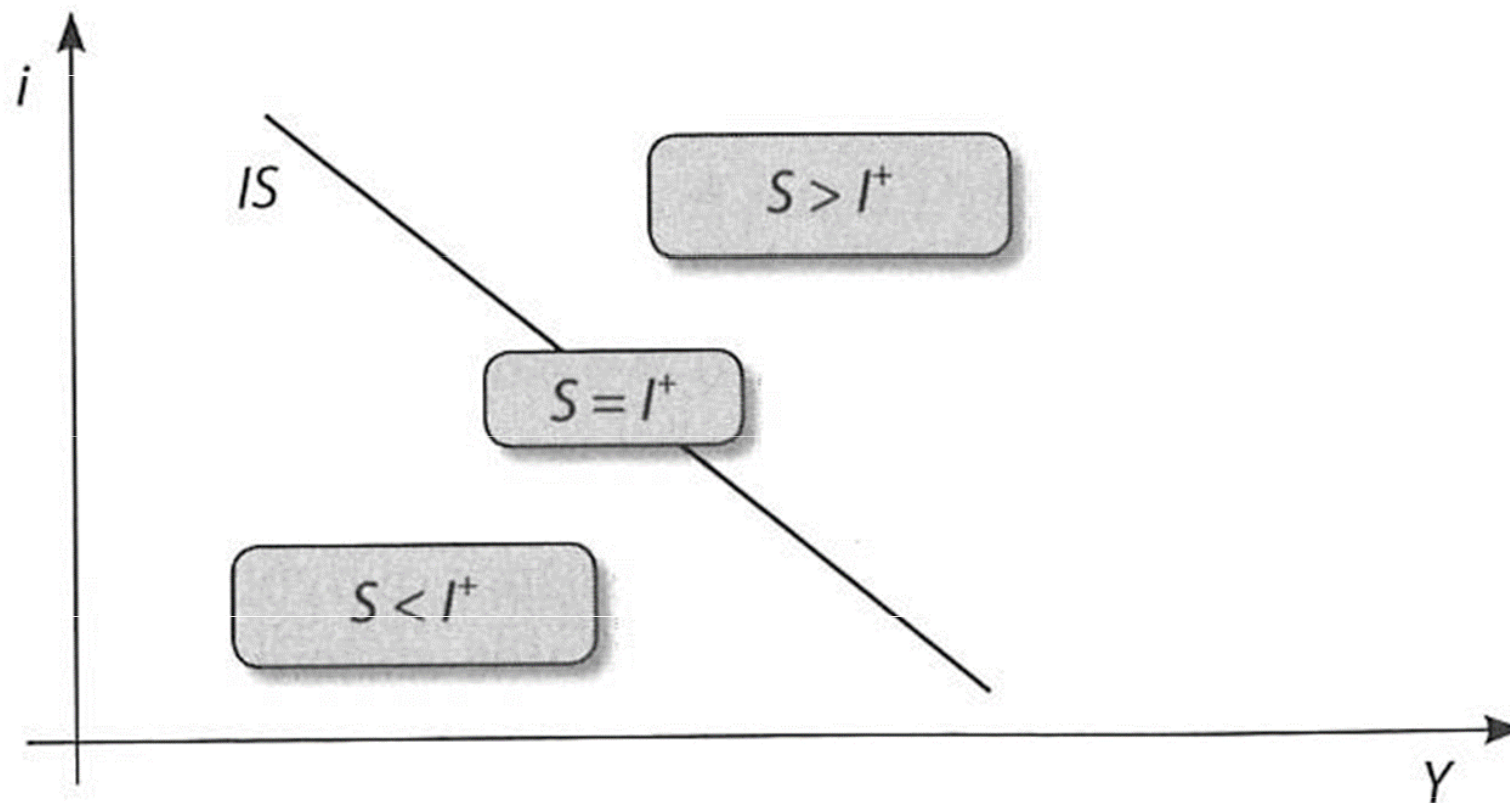
$$Y = a - b \cdot i$$

- Změna parametru a – posun přímky
- Změna parametru b – sklon přímky

Přímka IS: situace na trhu zboží



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ



Posuny přímky IS

- Posun IS – při změně objemu investic a úspor ovlivňovaných jinými faktory, než je úroková míra, resp. důchod a při změně salda státního rozpočtu
- **Přímka IS se posune doprava nahoru (zvýšení parametru a):**
 - *Při růstu objemu investic nezávislých na úrokové míře*
 - *Při růstu salda státního rozpočtu (růst rozdílu mezi výdaji státu a daňovými příjmy státu)*
 - *Při poklesu objemu úspor nezávislých na důchodu*
 - *Při snížení mezního sklonu k úsporám*
- **Přímka IS se posune doleva dolů (snížení parametru a):**
 - *Při poklesu objemu investic nezávislých na úrokové míře*
 - *Při poklesu salda státního rozpočtu*
 - *Při růstu objemu úspor nezávislých na důchodu*
 - *Při zvýšení mezního sklonu k úsporám*

Sklon přímky IS



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Sklon přímky IS – určen parametrem b
- Sklon přímky IS – zleva doprava klesající podoba
- **Ze sklonu přímky IS vyplývají dvě základní skutečnosti:**
 - *Vzroste-li úroková míra, poklesnou investice a pro zachování rovnováhy na trhu zboží musí poklesnout důchod a tedy i úspory*
 - *Klesne-li úroková míra, vzrostou investice a pro zachování rovnováhy na trhu zboží musí vzrůst důchod i úspory*

Trh peněz – přímka LM



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Trh peněz – původně pouze hotovostních – později rozšíření o běžné vklady – závěry nezměněné
- Trh peněz – přímka LM – (liquidity, money) – množina všech kombinací hodnot úrokové míry a důchodu, při kterých je peněžní trh v rovnováze – nabídka peněz = poptávka po penězích

Trh peněz – přímka LM



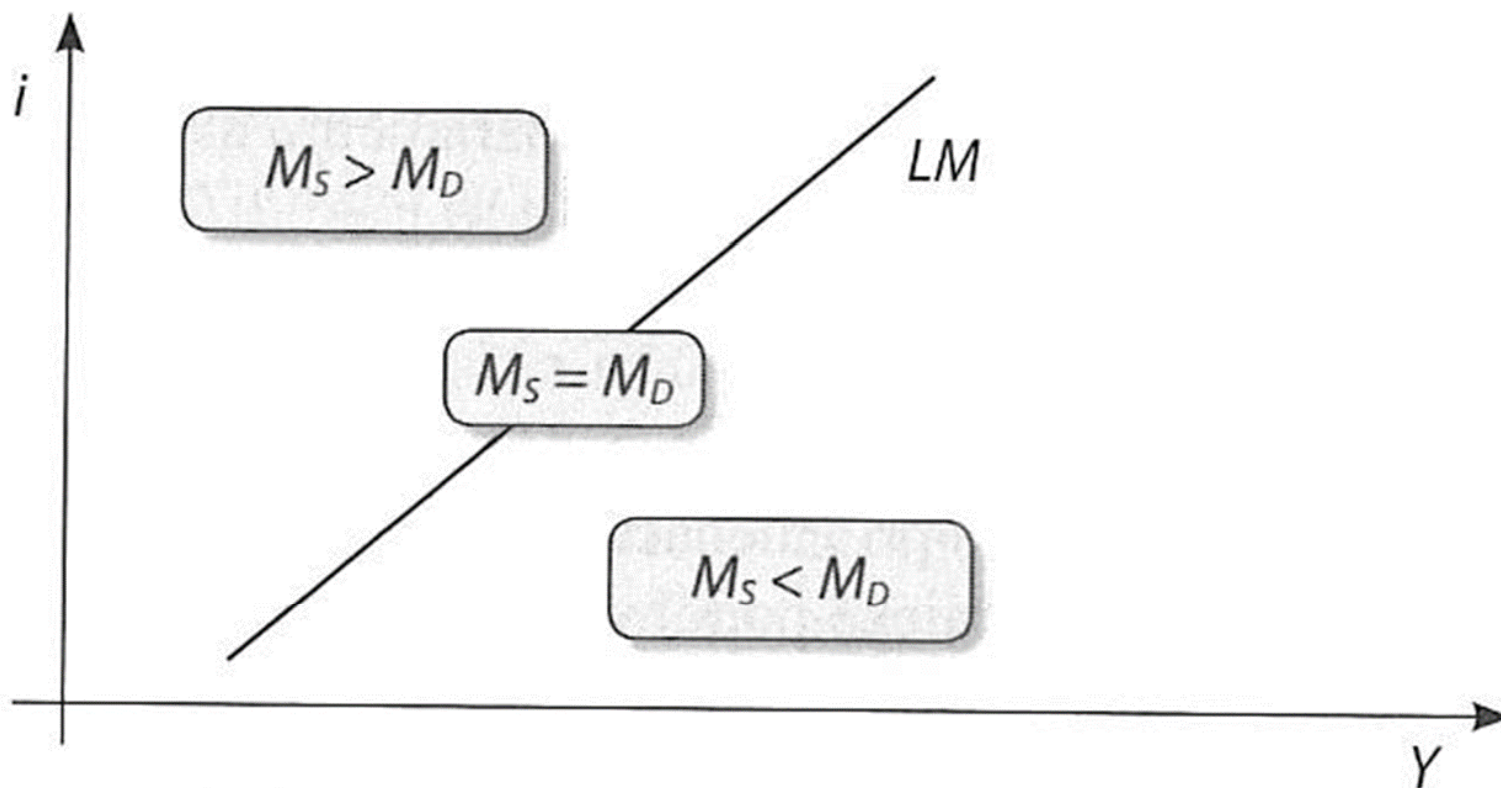
SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Možnost vzniku dvou nerovnovážných situací:
 - **Převís nabídky peněz nad poptávkou po penězích** – všechny kombinace hodnot úrokové míry a důchodu, které leží nad přímkou LM. Hodnoty úrokové míry nad přímkou LM jsou vyšší než její rovnovážná hodnota a poptávka je tak nižší než nabídka peněz. *Obnovení rovnováhy – snížení úrokové míry na její rovnovážnou hodnotu*
 - **Převís poptávky po penězích nad nabídkou peněz** – všechny kombinace hodnot úrokové míry a důchodu, které leží pod přímkou LM. Hodnoty úrokové míry pod přímkou LM jsou nižší než její rovnovážná hodnota a poptávka je tedy vyšší než nabídka peněz. *Obnovení rovnováhy – zvýšení úrokové míry*

Přímka LM: situace na trhu peněz



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ



Podoba přímky LM

- Podoba přímky LM – odvozená z rovnic nabídky a poptávky po penězích
- Nabídka peněz:
 - Reprezentovaná vybraným měnovým agregátem (MA)
 - Výše měnového agregátu – závislá přímo úměrně na hodnotě peněžního multiplikátorů (pm_{MA}) a výši měnové báze (MB)
 - Od vlivu dalších veličin – abstrahujeme

$$M_S = MA = pm_{MA} \cdot MB$$

Podoba přímky LM

- Poptávka po penězích:
 - Keynesův přístup – poptávka po penězích je závislá přímo úměrně na důchodu (oběhová a opatrnostní poptávka a její důchodová citlivost m_y)
 - Poptávka po penězích je závislá nepřímo úměrně na úrokové míře (spekulativní poptávka a její úroková citlivost m_i)
 - Uvažuje se vliv dalších, blíže nespecifikovaných faktorů (M_A)

$$M_D = M_A + m_y \cdot Y - m_i \cdot i$$

Podoba přímky LM



- Odvození přímky LM:

$$M_S = M_D$$

$$pm_{MA} \cdot MB = M_A + m_y \cdot Y - m_i \cdot i$$

$$i = (M_A + m_y \cdot Y - pm_{MA} \cdot MB) / m_i$$

- *Poznámka: úroková míra v zásadě nemůže klesnout pod minimální úroveň (i_{min}) spojenou s pastí likvidity*

$$(i - i_{min}) = (M_A + m_y \cdot Y - pm_{MA} \cdot MB) / m_i$$

$$(i - i_{min}) = \frac{M_A - pm_{MA} \cdot MB}{m_i} + \frac{m_y}{m_i} \cdot Y$$

Podoba přímky LM



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Výraz $(M_A - pm_{MA} \cdot MB)/m_i$ - vyjádřen jako parametr c
- Výraz m_Y/m_i – vyjádřen jako parametr d
- Parametr c – posun přímky
- Parametr d – sklon přímky

$$(i - i_{min}) = c + d \cdot Y,$$

Posuny přímky LM

- Posun přímky LM – při změně poptávky po penězích ovlivňované jinými faktory, než je úroková míra, resp. důchod a při změnách peněžního multiplikátoru a měnové báze
- **Přímka LM se posune doleva nahoru (zvýšení parametru c)**
 - Při růstu poptávky po penězích nezávislé na úrokové míře a důchodu,
 - Při snížení hodnoty peněžního multiplikátoru,
 - Při poklesu objemu měnové báze,
 - Při snížení úrokové citlivosti (spekulativní) poptávky po penězích
- **Přímka LM se posune doprava dolů (snížení parametru c)**
 - Při poklesu poptávky po penězích nezávislé na úrokové míře a důchodu
 - Při zvýšení hodnoty peněžního multiplikátoru
 - Při růstu objemu měnové báze
 - Při zvýšení úrokové citlivosti (spekulativní) poptávky po penězích

Sklon přímky LM



- Přímka LM – zleva doprava rostoucí tvar
- **Ze sklonu přímky LM vyplývají dvě základní skutečnosti – podmíněné nezměněnou nabídkou peněz:**
 - *Vzroste-li důchod, vzroste i oběhová a opatrnostní poptávka po penězích a pro zachování rovnováhy na peněžním trhu musí klesnout spekulativní poptávka po penězích a tedy vzrůst úroková míra.*
 - *Klesne-li důchod, oběhová a opatrnostní poptávka po penězích se sníží a pro zachování rovnováhy na peněžním trhu se musí zvýšit spekulativní poptávka po penězích a tedy klesnout úroková míra.*

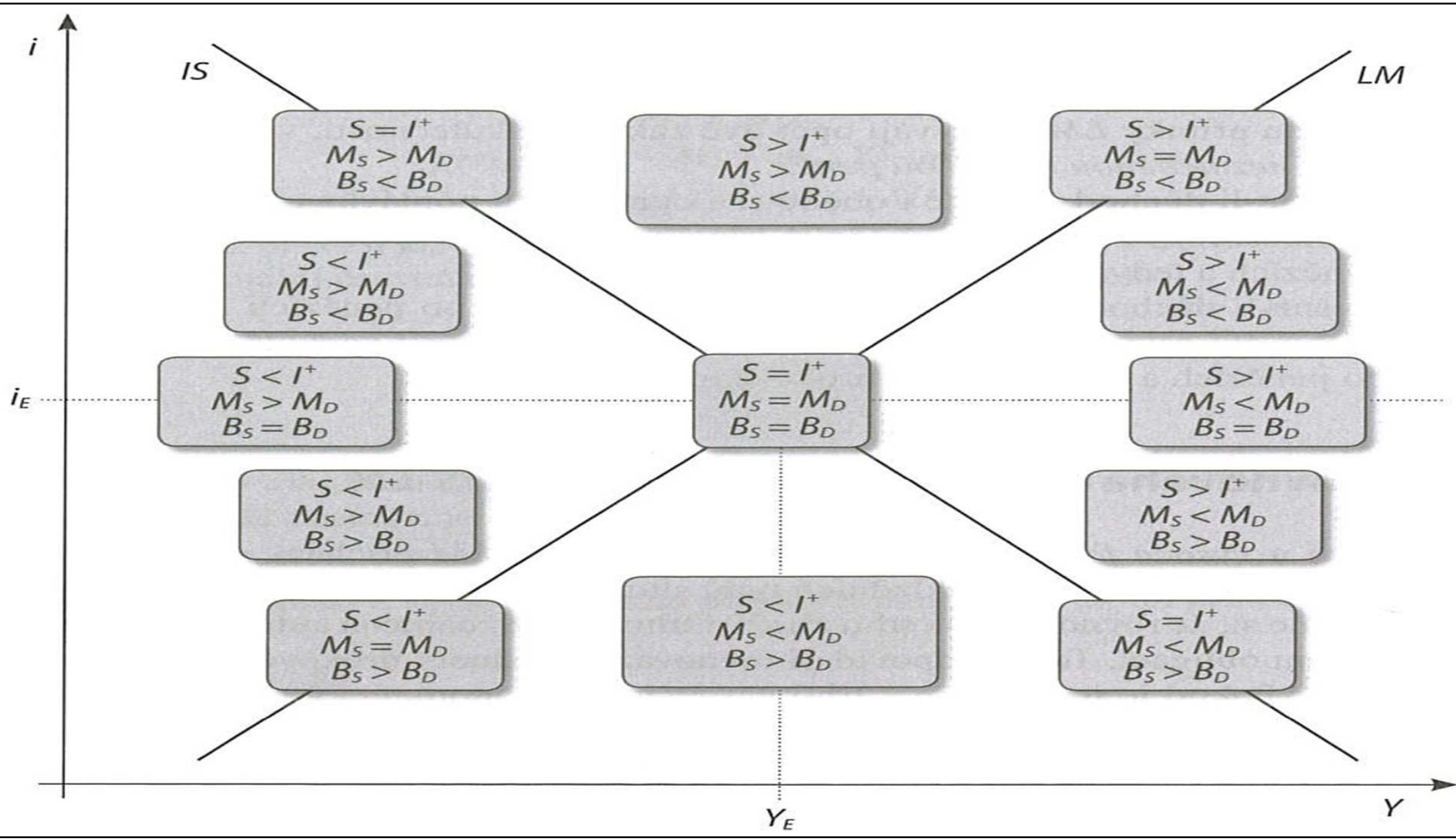
Rovnováha a nerovnováhy v modelu IS-LM



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Jediná situace rovnováhy
- Dvanáct základních typů situací nerovnováh
- Pro připomenutí – rovnováha na trhu zboží a trhu peněz znamená automaticky rovnováhu na trhu obligací
- Rovnovážné hodnoty úrokové míry (i_E) a důchodu (Y_E)
- Nerovnováha na jednom z trhů = alespoň jeden ze dvou trhů v nerovnováze – jde o 6 možností
- Nerovnováha na všech trzích – jde o dalších 6 možností
- Situace na trhu obligací – odvozená ze situace na trhu zboží a trhu peněz podle základní rovnice:

$$(S - I^+) + (M_S - M_D) = B_D - B_S$$



Obnovování rovnováhy



Situace na trzích	Existující i • Existující Y	Obnovení celkové rovnováhy
$S = I^+ \bullet M_S > M_D \bullet B_S < B_D$	$i > i_E \bullet Y < Y_E$	Pokles úrokové míry, růst důchodu
$S = I^+ \bullet M_S < M_D \bullet B_S > B_D$	$i < i_E \bullet Y > Y_E$	Růst úrokové míry, pokles důchodu
$S > I^+ \bullet M_S = M_D \bullet B_S < B_D$	$i > i_E \bullet Y > Y_E$	Pokles úrokové míry i důchodu
$S < I^+ \bullet M_S = M_D \bullet B_S > B_D$	$i < i_E \bullet Y < Y_E$	Růst úrokové míry i důchodu
$S > I^+ \bullet M_S < M_D \bullet B_S = B_D$	$i = i_E \bullet Y > Y_E$	Pokles důchodu
$S < I^+ \bullet M_S > M_D \bullet B_S = B_D$	$i = i_E \bullet Y < Y_E$	Růst důchodu
$S > I^+ \bullet M_S > M_D \bullet B_S < B_D$	$i > i_E \bullet Y^* Y_E$	Pokles úrokové míry, důchod *
$S > I^+ \bullet M_S < M_D \bullet B_S < B_D$	$i > i_E \bullet Y > Y_E$	Pokles úrokové míry i důchodu
$S > I^+ \bullet M_S < M_D \bullet B_S > B_D$	$i < i_E \bullet Y > Y_E$	Růst úrokové míry, pokles důchodu
$S < I^+ \bullet M_S > M_D \bullet B_S < B_D$	$i > i_E \bullet Y < Y_E$	Pokles úrokové míry, růst důchodu
$S < I^+ \bullet M_S > M_D \bullet B_S > B_D$	$i < i_E \bullet Y < Y_E$	Růst úrokové míry i důchodu
$S < I^+ \bullet M_S < M_D \bullet B_S > B_D$	$i < i_E \bullet Y^* Y_E$	Růst úrokové míry, důchod *

Účinnost MP v modelu IS-LM



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

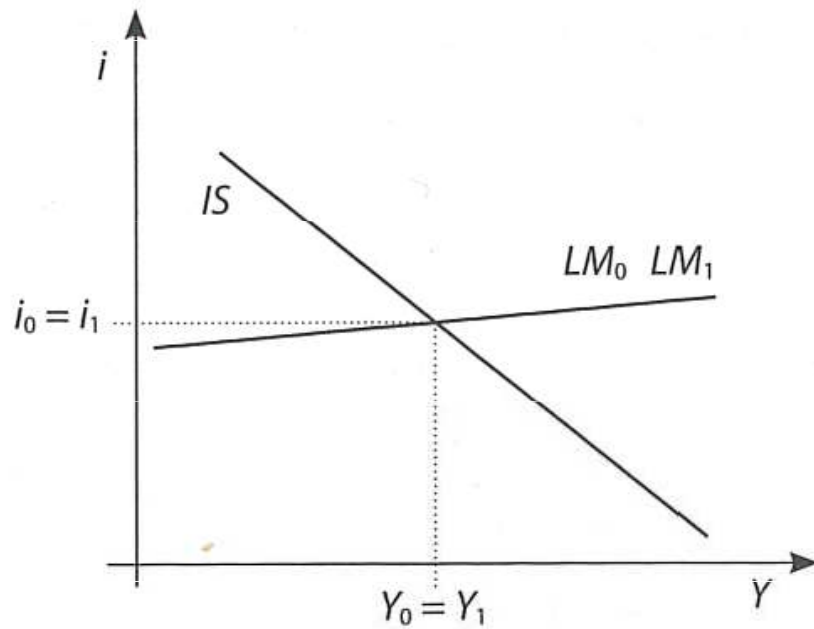
- Model IS-LM - rozdílnost názoru keynesistů a monetaristů na účinnost měnové politiky
- Zásahy MP centrální banky = posuny přímky LM
- Podpoří-li CB růst nabídky peněz zvýšením MB a/nebo zvýšením hodnoty peněžního multiplikátoru – přímka LM posun doprava dolů
- Omezení nabídky peněz centrální bankou – přímka LM se posune doleva nahoru
- Posuny přímky LM – závisejí také na jejím sklonu

Účinnost MP v modelu IS-LM (Keynesovský přístup ke sklonu přímky LM)

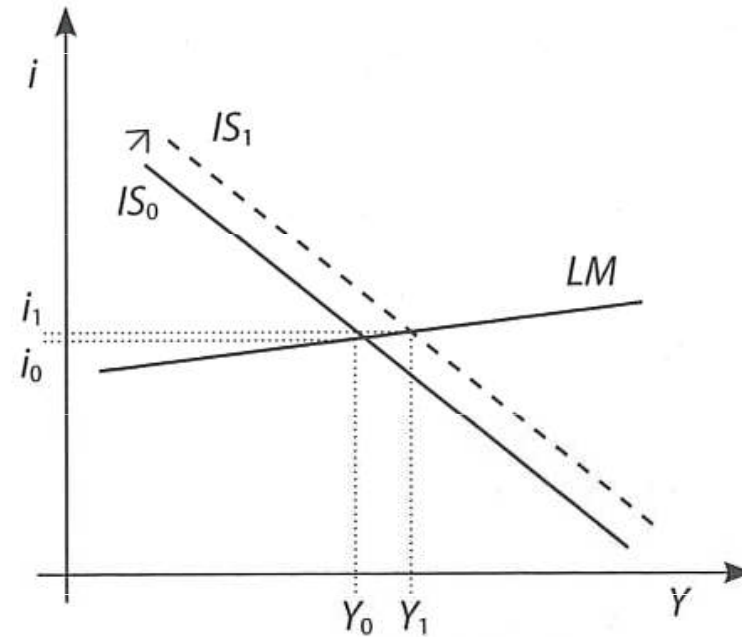


SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Podle keynesiánců – na poptávku po penězích silný vliv úroková míra
- Úroková citlivost (spekulativní) poptávky po penězích m_i - vysoká/v extrémní podobě se blíží nekonečnu
- Parametr d – sklon přímky LM – nízké hodnoty ($d=m_y/m_i$)
- Přímka LM – téměř horizontální – MP velmi málo účinná
- Vysoká účinnost fiskální politiky vzhledem na sklon LM (podpora ekonomického růstu – posun křivky IS doprav nahoru – zvýšením vládních výdajů)



Keynesisté: měnová politika



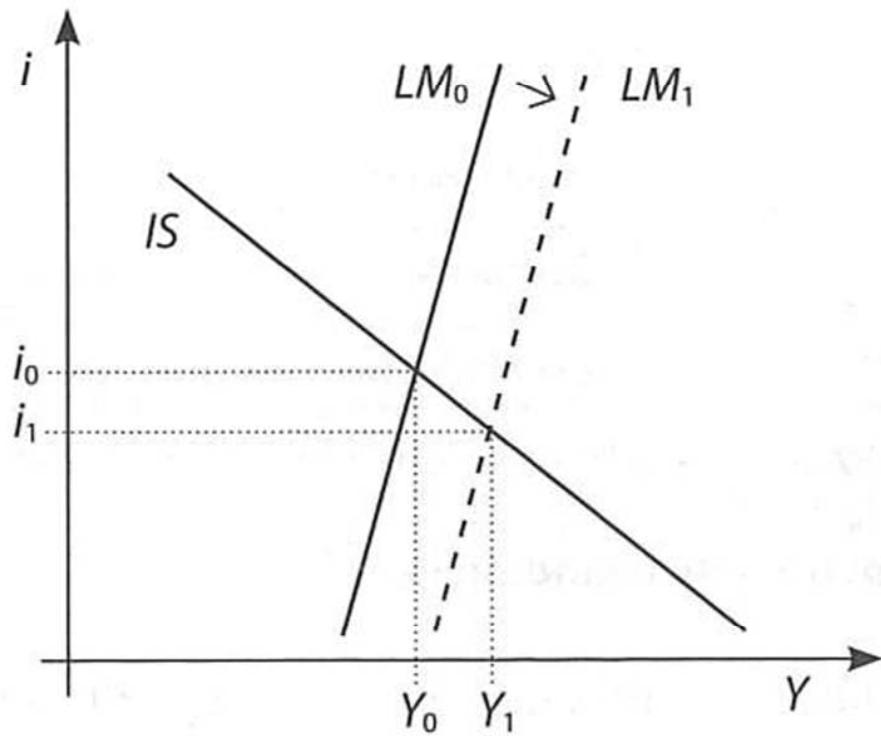
Keynesisté: fiskální politika

Účinnost MP v modelu IS-LM (Monetaristický přístup ke sklonu přímky LM)

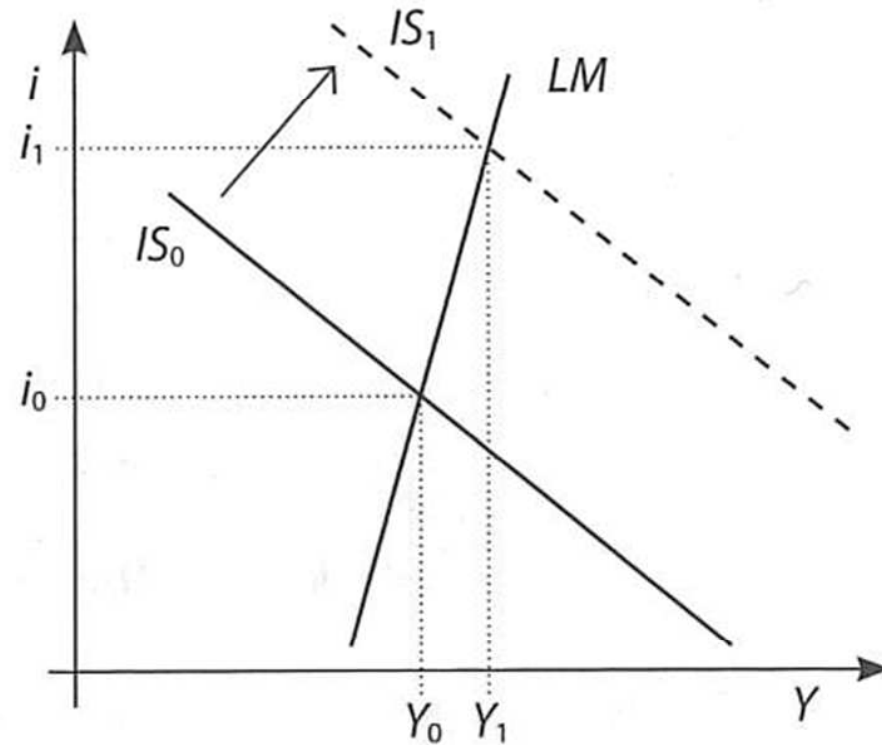


SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Vliv úrokové míry na poptávku po penězích – málo významný (hlavní faktor permanentní důchod)
- Úroková citlivost poptávky po penězích m_i - blíží se nule (parametr d se blíží plus nekonečnu)
- Přímka LM – téměř vertikální a MP vysoce účinná (k podpoře ekonomického růstu stačí, aby CB mírně zvýšila MB a/nebo peněžní multiplikátor) – přímka LM – posun doprava dolů
- Nízká účinnost fiskální politiky (k řádově stejné podpoře ekonomického růstu – posun křivky IS doprava nahoru – nutné výrazně zvyšovat výdaje státního rozpočtu – následek výrazné zvýšení úrokové míry.
- Růst úrokové míry jako projev rostoucího zadlužování státu a s tím spojený pokles cen státních CP – by mohly vést k omezení soukromých investic a potenciálně obtížnějším posunům přímky IS - EFEKT VYTLAČOVÁNÍ SOUKROMÝCH INVESTIC



Monetaristé: měnová politika



Monetaristé: fiskální politika

Měnový a úrokový transmisní mechanismus MP v modelu IS-LM



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- Základní podoba IS-LM – přímka LM není ani téměř horizontální ani téměř vertikální
- Která z přímek má větší stabilitu?
- Posouzení, který TM MP je vhodnější (MTM a úrokový TM)

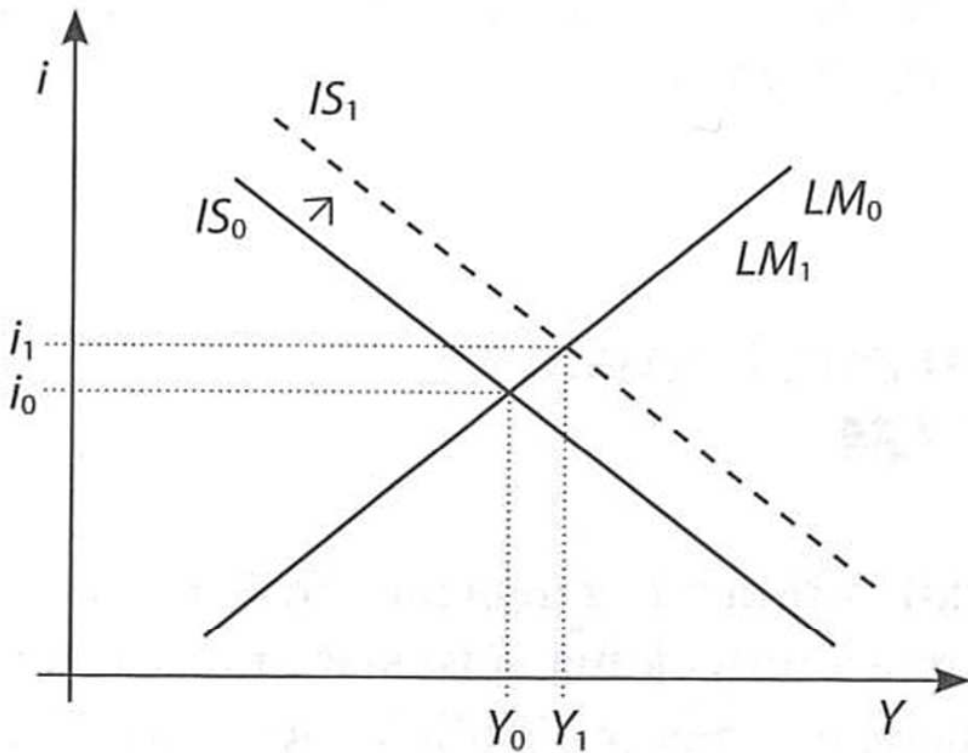
Měnový a úrokový transmisní mechanismus MP v modelu IS-LM



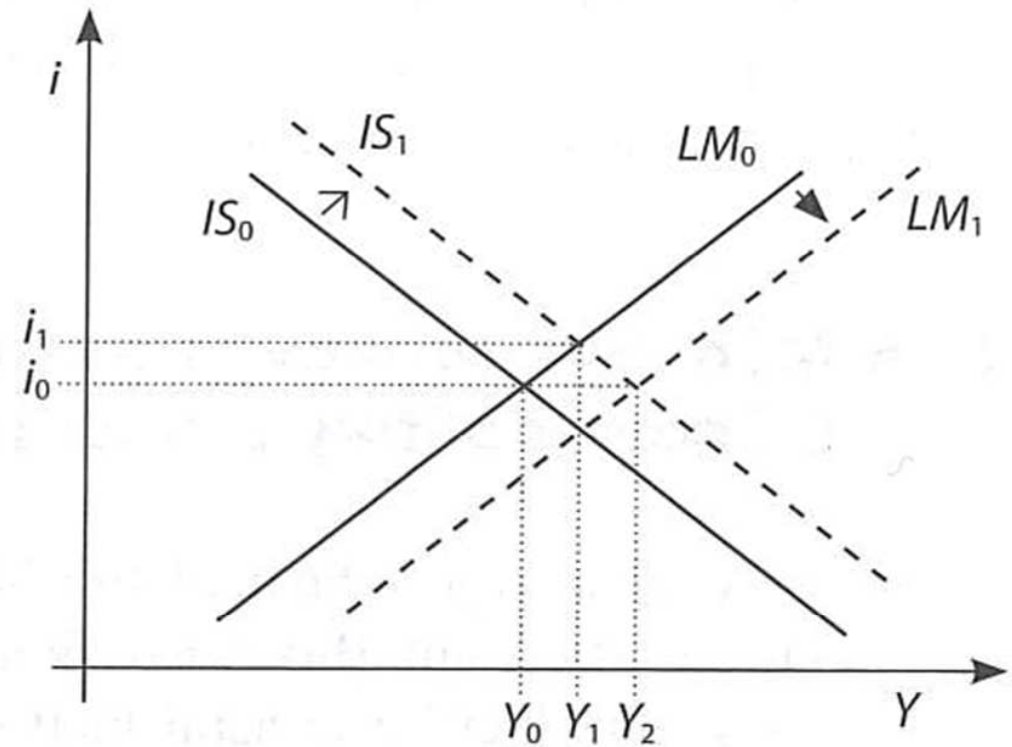
SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

• Nestabilita přímky IS:

- *Přímka IS – nestabilní (z pohledu fiskální politiky dochází k nezamyšlenému posunu přímky – tzn. bez změny salda státního rozpočtu, nebo dochází k nezamyšlenému sklonu přímky IS, nebo dochází k posunu a změně sklonu současně)*
- *Předpoklad posunu přímky IS doprava nahoru bez vlivu FP – tzn. nezamýšlené (nežádoucí) zvýšení důchodu i úrokové míry*
- *Předpoklad – CB provádí MP prostřednictvím MTM – závěr – nemusí reagovat (nemění se ani operativní kritériu ani zprostředkující kritérium)*
- *Předpoklad – CB uskutečňuje MP pomocí úrokového TM – vzhledem ke změně úrokové míry reagovat musí. CB se musí pokusit o snížení úrokové míry na původní úroveň. Výsledkem bude posun přímky LM doprava dolů. Následek – další nezamýšlené zvýšení důchodu, které je v důsledku nezamyšleného posunu IS a následné reakce CB – posun LM*
- ***ZÁVĚR: při vyšší nestabilitě IS v srovnání s LM - MTM***



Měnový transmisní mechanismus



Úrokový transmisní mechanismus

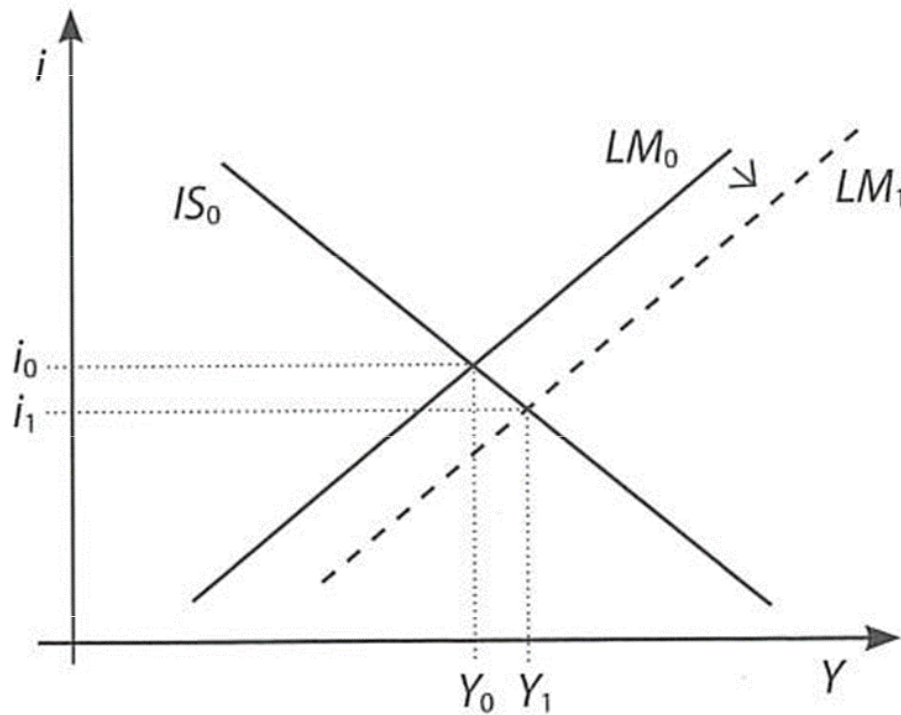
Měnový a úrokový transmisní mechanismus MP v modelu IS-LM



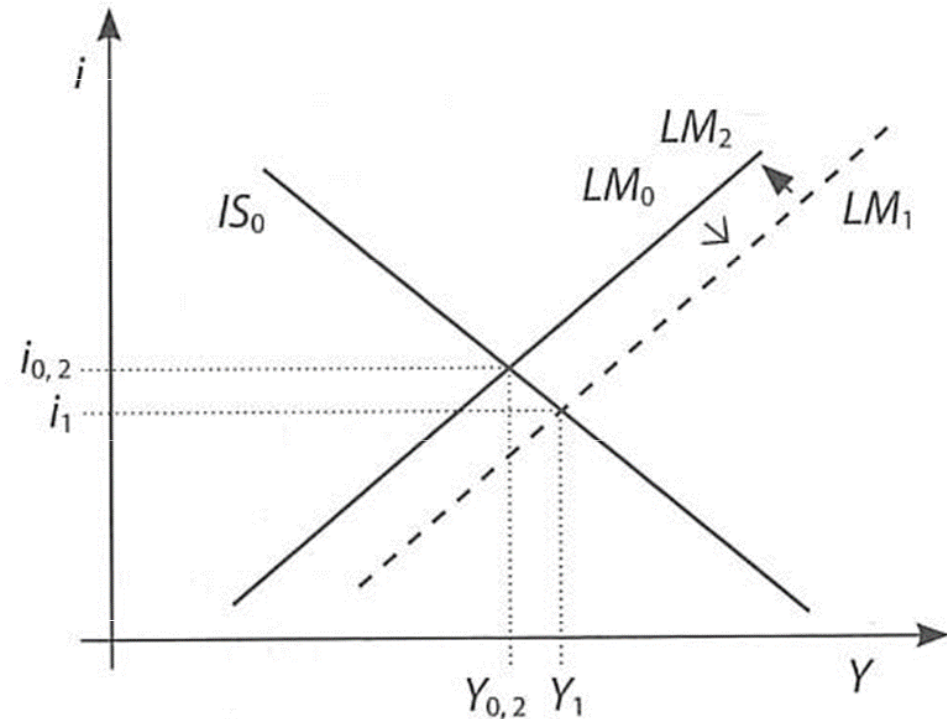
SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- **Nestabilní přímka LM:**

- *LM – nestabilní bude-li z pohledu MP CB docházet k nezamyšlenému posunu přímky (tzn. bez centrální bankou vyvolané změny měnové báze nebo hodnoty peněžního multiplikátoru)*
- *LM – nestabilní – nezamyšlená změna sklonu přímky*
- *LM – nestabilní – kombinace obou možností*
- *Předpoklad posunu přímky LM doprava dolů – nezamýšlený posun. Posun vyvolá nežádoucí zvýšení důchodu a nežádoucí pokles úrokové míry*
- *MTM – CB nemusí reagovat – v případě, že se posun neprojeví ve změně měnové báze a je způsoben centrální bankou neovlivnitelnými faktory změny hodnoty peněžního multiplikátoru nebo úrokové citlivosti poptávky po penězích. Nová úroveň důchodu bude na vyšší než žádoucí úrovni, úroková míra se sníží. CB by reagovala – při nezamýšlené změně MB snahou o návrat na původní úroveň*
- *ÚTM – CB vzhledem ke změně (snížení) úrokové míry musí pokusit o návrat přímky LM na původní úroveň. Musí dojít k snížení měnové báze nebo se pokusit snížit hodnotu peněžního multiplikátoru. Následně dojde k návratu důchodu na původní „zamýšlenou“ úroveň.*
- **ZÁVĚR: při vyšší nestabilitě LM v srovnání s přímkou IS - vhodnější ÚTM**



Měnový transmisní mechanismus



Úrokový transmisní mechanismus

Srovnání nestability přímky IS a nestability přímky LM



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

- **Větší nestabilita IS:**

- *Vhodnější MTM – CB nemusí reagovat na změny úrokové míry*
- *ÚTM – CB se musí pokoušet o návrat úrokové míry na původní úroveň – to vyvolá tlaky na další nezamýšlené změny důchodu*

- **Větší nestabilita LM:**

- *MTM – CB pravděpodobně reagovat nebude – důchod zůstane na jiné než zamýšlené úrovni*
- *ÚTM – CB musí reagovat, ale její reakce by měla vést k pohybu důchodu směrem k původní úrovni*



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Děkuji za pozornost 😊
