

Makroekonomie

3+2, EVSNPMABMI

Model IS-ELM

4

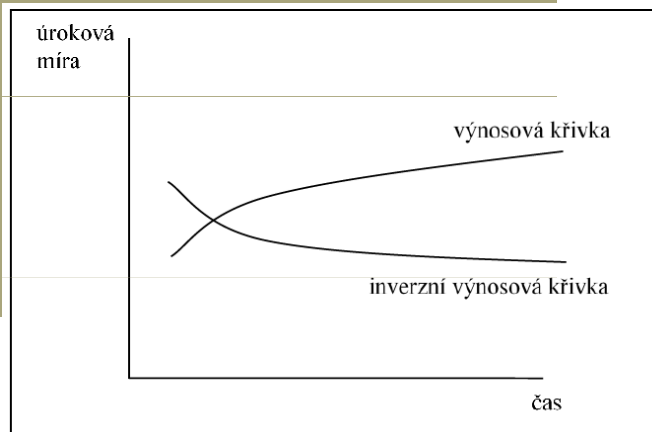
Ing. Kamila Turečková, Ph.D.

Teoretický vstup k modelu IS-ELM

- platí z IS-LM:
 - zásoba kapitálu je dostatečná
 - uzavřená ekonomika
 - centrální banka kontroluje nabídku peněz
- +
- rozšíření modelu IS-LM o **vliv změny cenové hladiny**, cenová hladina je flexibilní, existuje inflace (π)
 - v konstrukci modelu se rozlišuje mezi:
 - dlouhodobými (i_L) a krátkodobými (i_S) úrokovými sazbami
 - reálnými (r) a nominálními (i) úrokovými sazbami
- model IS-ELM je realističtější než model IS-LM
- vznik modelu: 1991 (Philip Friedman a Martin Neil Baily)
- někdy se označuje jako model IS-ALM

úroková sazba představuje cenu placenou za vypůjčený kapitál

Úrokové sazby (I)



• reálná a nominální úroková sazba

- zatímco nominální úrokové sazby jsou ty, se kterými se můžeme setkat ve smlouvách o vkladu či úvěru, reálné úrokové sazby navíc zohledňují změnu cenové hladiny

$$i = r + \pi$$

- Fischerova rovnice, pojmenovaná po známém americkém ekonomovi Irvingu Fischerovi (1867-1947).
- protože míru inflace ex ante neznáme, pracujeme s očekávanou mírou inflace (π^e): $i = r + \pi^e$

• krátkodobá a dlouhodobá úroková sazba

- (1) očekávání ohledně budoucího vývoje

vyjádřená výnosovou křivkou (výnosová křivka neboli časová struktura úrokových sazeb graficky popisuje vztah mezi výnosností finančních aktiv (nejčastěji dluhopisů) a jejich dobou do splatnosti)

$$i_L = i_S + \varepsilon$$

dlouhodobá nominální úroková míra (i_L) rovná součtu krátkodobé nominální úrokové míry (i_S) a **faktoru očekávání (ε) ohledně vývoje krátkodobých úrokových sazeb**, kdy ε může nabývat jak kladných, tak záporných hodnot

Úrokové sazby (II)

- (2) preference likvidity
 - za aktiva méně likvidní, požadují ekonomické subjekty vyšší míru výnosu → tento dodatečný výnos se označuje jako prémie za likviditu, které zvyšuje dlouhodobou úrokovou míru nad krátkodobou

$$i_L = i_S + \varepsilon + \lambda$$

kde λ je likvidní prémie

- (3) existence faktoru rizika
 - v dlouhém období se ceny dlouhodobých obligací mění výrazněji než ceny krátkodobých obligací v krátkém období → čím delší je doba splatnosti obligace, tím vyšší je úrokové riziko a subjekty požadují vyšší míru výnosu, tzv. rizikovou prémii (σ)

$$i_L = i_S + \varepsilon + \lambda + \sigma$$

Rozdíly mezi úrokovými sazbami

- **(1) Rozdíl mezi dlouhodobými a krátkodobými nominálními úrokovými sazbami** odráží očekávaný vývoj budoucích krátkodobých nominálních úrokových sazeb (ε), likvidní (λ) a rizikovou (σ) prémii. Tento rozdíl nazýváme splatnostní prémii (MP), která není v čase konstantní, ale přizpůsobuje se ekonomickým podmínkám:

$$MP = i_L - i_S = \varepsilon + \lambda + \sigma$$

$$MP = \varepsilon + \lambda + \sigma$$

- **(2) Rozdíl mezi dlouhodobými reálnými (r_L) a dlouhodobými nominálními (i_L) úrokovými sazbami** odráží očekávanou změnu inflace během doby do splatnosti finančního aktiva:
- $i = r + \pi^e \rightarrow r = i - \pi^e$ resp. $r_L = i_L - \pi^e$
- dále platí $i_L = i_S + \varepsilon + \lambda + \sigma$ resp. $i_L = i_S + MP$
- **pak tedy: $r_L = i_S + MP - \pi^e$**

dlouhodobá reálná úroková sazba se skládá z krátkodobé nominální úrokové sazby a splatnostní prémii mínus očekávaná inflace

Mezera úrokových sazeb

- trh peněz se řídí pohybem krátkodobé nominální úrokové sazby (i_s) a trh zboží a služeb je determinován pohybem dlouhodobé reálné úrokové sazby (r_L) → rozdíl mezi nimi nazýváme **mezera úrokových sazeb (RG)**

$$RG = r_L - i_s \quad \text{přičemž } r_L = i_s + MP - \pi^e$$

$$RG = MP - \pi^e$$

$$RG = \varepsilon + \lambda + \sigma - \pi^e$$

Mezera úrokových sazeb představuje v modelu IS-ELM mezeru mezi trhem peněz a trhem zboží a služeb, tedy mezi krátkodobými nominálními úrokovými sazbami a dlouhodobými reálnými úrokovými sazbami.

- mezera úrokových sazeb může být jak kladná (RG roste) tak záporná (RG klesá)
- o znaménku rozhoduje skutečnost, zda splatnostní prémie (MP) převyší nebo nepřevyší očekávanou míru inflace (π^e)

model IS-ELM se snaží propojit trh peněz s trhem zboží a služeb

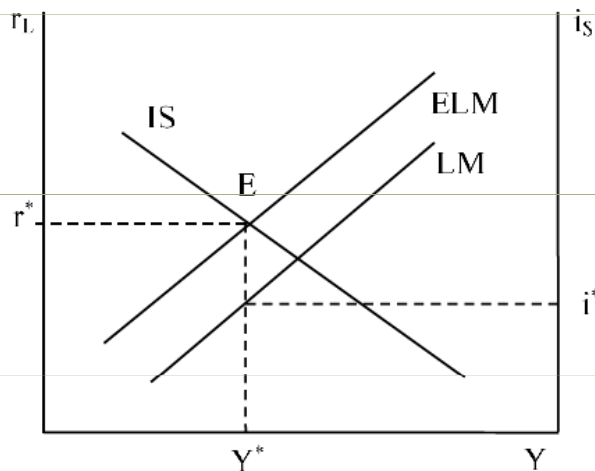
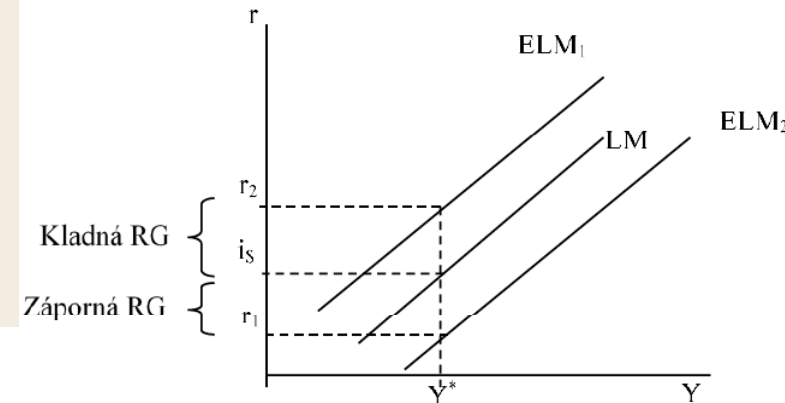
Křivka ELM

- křivka ELM vyjadřuje kombinace reálného důchodu a dlouhodobé reálné úrokové sazby, při nichž je, při dané úrovni mezery úrokových sazeb (RG), trh peněz v rovnováze
- křivka LM rozšířená o mezeru úrokových sazeb

$$ELM = LM + RG$$

křivka IS je konstruována pro dlouhodobé reálné úrokové sazby (r_L) a důchod (Y) a křivka LM pro krátkodobé nominální sazby (i_S) a důchod (Y), což jsou tři rozměry → odstranění jednoho z nich řeší právě křivka ELM, která je znázorněná pro proměnné r_L a Y

Posun po křivce ELM způsobuje změna dlouhodobé reálné úrokové sazby. **Posun celé křivky** je možný, pokud se změní mezeru úrokových sazeb (RG). Křivka ELM se bude posunovat směrem doleva nahoru (ELM_1), pokud se zvýší splatnostní prémie (MP), nebo poklesnou očekávané míry inflace (π^e) a opačně.

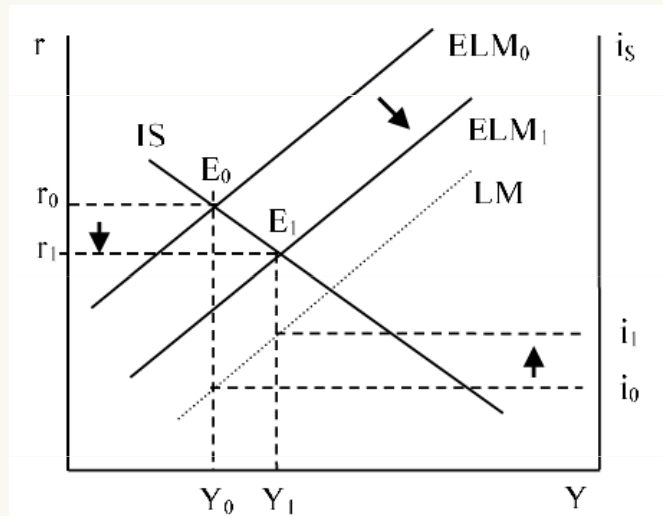


- dlouhodobá reálná úroková sazba je vyšší než krátkodobá nominální ($r^* > i^*$)
- pro rovnováhu E se musí křivka LM posunout doleva nahoru
- velikost posunu odpovídá mezeře úrokových sazeb (RG)
- nyní jsou oba trhy jsou vyjádřeny ve stejných jednotkách (r_L a reálný důchod Y)

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ KŘIVKU ELM

OČEKÁVANÁ MÍRA INFLACE

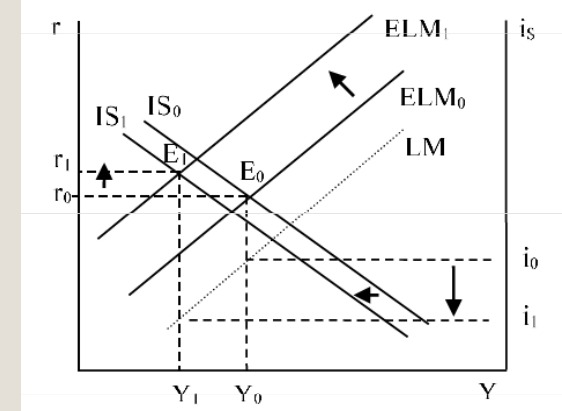
- růstu očekávané míry inflace



- růst očekávané míry inflace povede k poklesu mezery úrokových sazeb (RG) a k posunu křivky ELM doprava dolů → pokles reálné úrokové míry, což způsobí růst investiční a spotřební poptávky, což vyvolá růst agregátní poptávky → výsledným efektem bude růst reálného důchodu
- výsledkem růstu očekávané míry inflace bude tedy růst reálného důchodu doprovázený růstem nominálních úrokových sazeb a poklesem reálných úrokových sazeb

ZMĚNY SPLATNOSTNÍ PRÉMIE

- růstu rizikové prémie (růst MP)

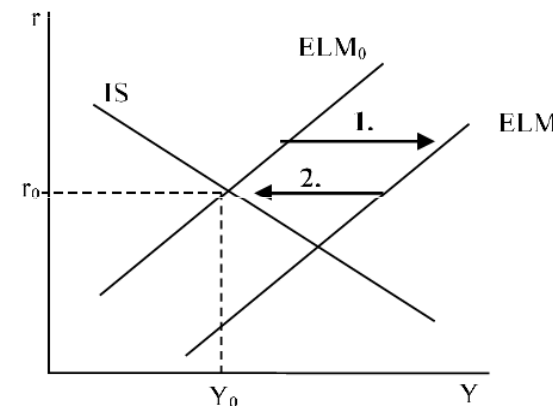


- růst rizikové prémie (σ) povede k růstu splatnostní prémie (MP) a k posunu křivky ELM doleva
- vyšší riziko se ale projeví v poklesu poptávky po investicích, což se projeví poklesem křivky IS_0 doleva do IS_1 . Nový bod rovnováhy je E_1 . O tom, jak se změní reálný úroková míra, bude rozhodovat relativní posun křivek IS a ELM a také jejich sklon. Pokud bude jejich sklon „normální“, povede růst rizikové prémie k růstu reálné úrokové míry a poklesu reálného důchodu.
- na trhu peněz se pokles reálného důchodu projeví v poklesu poptávky po penězích (příčemž nabídka peněz zůstává konstantní), což povede k převisu poptávky po ostatních finančních aktivech nad jejich nabídkou a k růstu cen ostatních finančních aktiv → pokles nominální úrokové míry z i_0 na i_1 .
- snížení důvěry v ekonomický vývoj, které se projeví růstem rizikové prémie resp. růstem očekávaných budoucích úrokových sazeb, může vést ke snížení ochoty firem investovat do nákupu investičních statků, což se v ekonomice projeví nástupem recese (poklesem reálného produktu)

ÚČINEK HOSPODÁŘSKO- POLITICKÝCH OPATŘENÍ V MODELU IS-ELM

- Monetární politika – antiinflační politika
 - pokud vzroste očekávaná míra inflace CB bude provádět monetární restrikcí

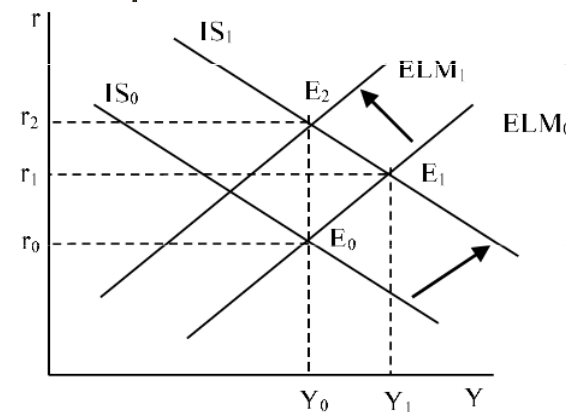
- zvýšení očekávané míry inflace (π^e) povede samo o sobě k posunu křivky ELM doprava, přičemž dojde ke snížení reálných úrokových sazeb a k růstu reálného důchodu → monetární restrikce skrze růst splatnostní prémie k posunu křivky ELM doleva nahoru (r ani Y se nezmění)
- platí pouze v případě, kdy se růst splatnostní prémie přesně rovná růstu očekávané míry inflace, jinak dojde ke změně úrokové míry a reálného důchodu, i přes to, že se nebude jednat o nějaký výrazný posun



Křivka ELM se tedy chová podobně jako křivka LM v klasickém modelu IS-LM. Rozdíl je ale v tom, že v modelu IS-ELM může být pohyb křivky ELM způsobený monetární politikou doprovázen změnou splatnostní prémie nebo změnou očekávané míry inflace.

- Fiskální politika - fiskální expanze bude doprovázena restriktivní monetární politikou

- fiskální expanze ($IS_0 \rightarrow IS_1$) → zvýšení reálného důchodu a růstu reálné úrokové míry na r_1 .
- centrální banka zareaguje na fiskální expanzi restriktivní monetární politikou ($ELM_0 \rightarrow ELM_1$).
- v našem případě rovnováha nastane v bodě E_2 při nezměněném reálném důchodu a vyšší reálné úrokové míře r_2



Děkuji za pozornost.