

Model AD - AS

Agregátní poptávka I

Osnova přednášky:

- Východiska
- Základní režimy měnové politiky
- Taylorovo pravidlo
- Reakční funkce. Pravidlo měnové politiky – Křivka MP
- Pravidlo měnové politiky: vztah mezi mírou inflace a reálnými úrokovými sazbami
- Pravidlo měnové politiky: vztah mezi mírou inflace a produkční mezerou

Východiska

- Krátké a dlouhé období
- Reálné úrokové sazby jsou určeny současnou a očekávanou mírou inflace, kterou prognózuje CB; CB pracuje s aktuální a očekávanou inflací
- Krátkodobé rigidity (horizontální AS) - AS v krátkém období odráží skutečnost, že v krátkém období je míra inflace stabilní a je určena pouze inflačním očekáváním. Firmy v krátkém období tak mění objem produkce pod vlivem změn AD při existujících cenách. Rozhodující faktory, které determinují míru inflace, jsou inflační očekávání a postavení ekonomiky v hospodářském cyklu, tj. produkční mezera
- $AD = f(Y_d, r)$ – AD je funkcí disponibilního důchodu (+) a reálné úrokové sazby (-)
- Konečným determinantem cenové hladiny nebo míry inflace je hospodářská měnová politika – CB se stává klíčovým hráčem – ovlivňuje vývoj míry inflace a následně i celé ekonomiky
- Nástrojem monetární politiky je krátkodobá nominální úroková sazba (REPO sazba). CB jejími změnami reaguje na poptávkové nebo nabídkové šoky; inflaci kontroluje nepřímo přes ovlivňování AD.
- Mechanismus, jehož prostřednictvím se ekonomika přizpůsobuje a dosahuje po šoku nové rovnováhy s konstantní mírou inflace, je vyjádřen pravidlem úrokové míry (monetární politiky)
- Model IS-LM(-BP), je nahrazen modelem IS-MP(-BP), kde IS vyjadřuje rovnováhu na trhu zboží a služeb, MP (pravidlo měnové politiky) je funkcí míry inflace a produkční mezery. *
- ** Nová keynesovská makroekonomie tento model označuje jako IS-PC-MR, kde PC - je Phillipsova křivka vyjadřující krátkodobou přímo úměrnou závislost produktu (HDP) a inflace, MR – reakční funkce CB;*
- AD je v tomto pojetí odvozena ze vztahu mezi rovnováhou na trhu statků a služeb a pravidlem měnové politiky CB.
- Pouze změna reálných úrokových sazeb ovlivní chování ekonomických subjektů
- Výsledkem je taková úroveň agregátních výdajů, o které je CB přesvědčena, že nebude zrychlovat míru inflace.

Základní režimy měnové politiky

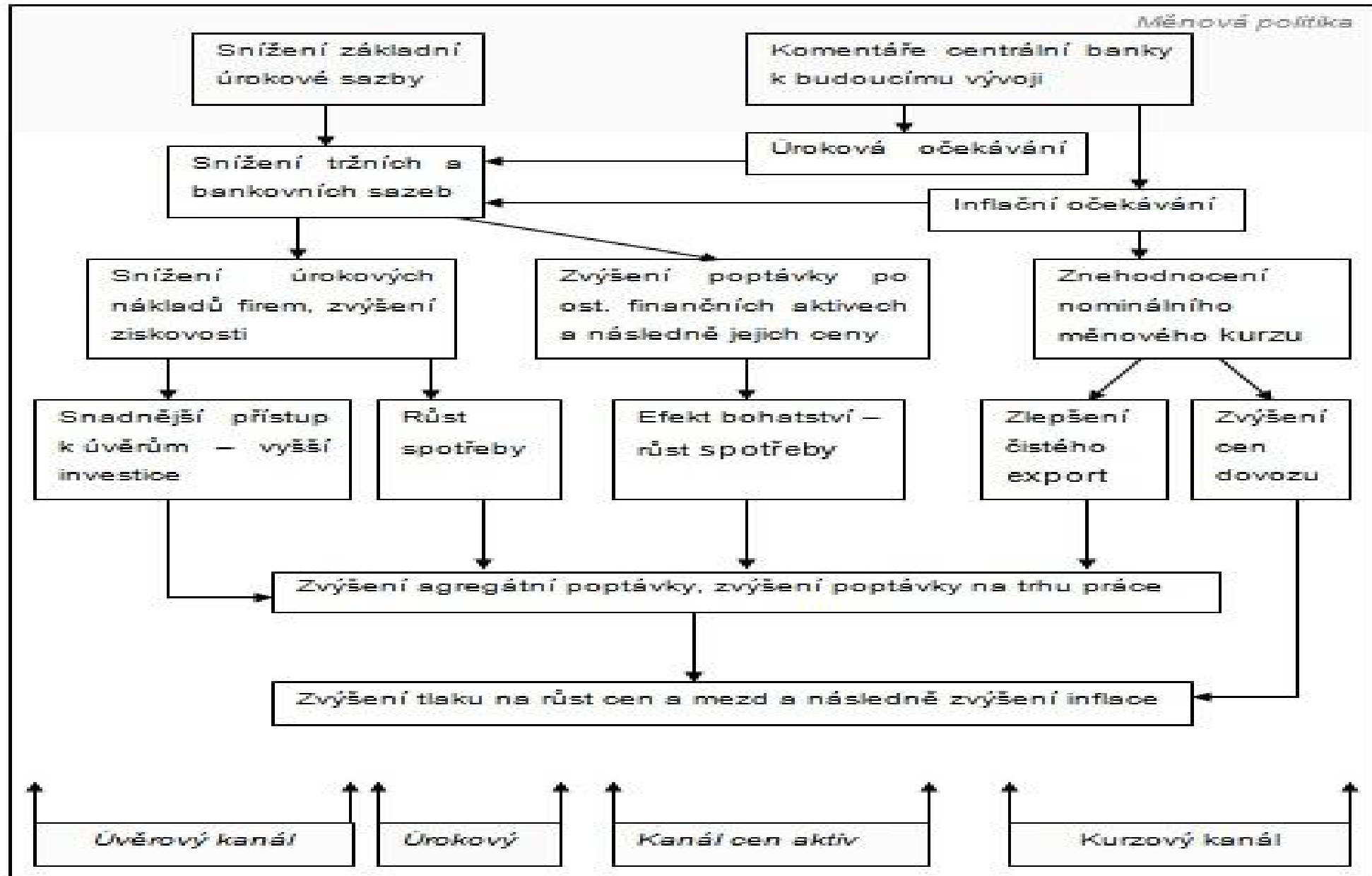
- **Režim s implicitní nominální kotvou** - cílování určité veličiny přijaté interně v rámci centrální banky, aniž by došlo k jejímu explicitnímu vyhlášení. Předpokladem pro úspěšné fungování tohoto režimu je vysoká důvěryhodnost centrální banky, jež umožní dosažení žádoucích změn inflace a jejích očekávání i bez explicitních cílů (FED v USA)
- **Cílování měnového kurzu** – CB se snaží prostřednictvím změn úrokových sazeb a přímých devizových intervencí zajistit stabilitu nominálního měnového kurzu vůči měně tzv. kotevní země, a tak z této země "importovat" cenovou stabilitu. K udržení závazku daného měnového kurzu je nutná vhodná kombinace hospodářských politik zajišťující nízký inflační diferenciál vůči kotevní zemi, dostatečné devizové rezervy, udržení konkurenceschopnosti a celkové důvěryhodnosti země včetně jejího institucionálního a právního rámce a politické stability. **Jednou z hlavních nevýhod tohoto režimu je ztráta autonomie měnové politiky.** (Breton-Woodský měnový systém – od konce 2. sv. války až do roku 1972 (44 zemí); Evropský měnový systém (1979 – 1993); transformační „mladé“ ekonomiky – např. ČR až do roku 1997 (mix cílování peněžní zásoby a fixního kurzu; 1991 – 1997); současnost: Čína, některé africké bývalé kolonie a ostrovní státy)
- **Cílování množství peněz v oběhu** – pozornost se soustřeďuje na tempo růstu zvoleného peněžního agregátu. Vychází se zde z poznatku, že růst cen je v dlouhodobém horizontu ovlivňován vývojem peněžní nabídky. Otázkou je ovšem samotná volba peněžního agregátu vhodného k cílování. V době finančních inovací, elektronizace a globalizace trhů se vazba mezi peněžními agregáty a cenovou hladinou rozvolňuje. Centrální banka dále nemusí být schopna vybraný peněžní agregát řídit s dostatečnou přesností. (populární v 70. letech; monetaristický koncept; ČR – květen až prosinec 1997 strategie MP: řízení peněžní zásoby v režimu volného měnového kurzu; současnost: méně vyspělé ekonomiky - Argentina, Irák, Kambodža atd..)
- **Explicitní cílování inflace** – CB s jistým předstihem veřejně vyhlásí inflační cíl (či posloupnost cílů), o jehož dosažení bude usilovat. Jedná se o aktivní a přímé formování inflačních očekávání. Tento režim zahrnuje do svého rozhodovacího schématu podstatně větší množství informací než jen měnový kurz nebo peněžní agregáty, např. také trh práce, dovozní ceny, ceny výrobců, mezeru výstupu, nominální a reálné úrokové sazby, nominální a reálný měnový kurz, hospodaření veřejných rozpočtů apod. 1988 – Nový Zéland, Austrálie, Izrael, VB, ECB...,) ČR:
 - Inflační cíle byly nejprve stanovovány pro čistou inflaci (1998-2000).
 - Od roku 2001 je inflační cíl stanovován pro celkovou inflaci.
 - V současnosti (od ledna 2009) inflační cíl ve výši 2 %.
 - listopad 2013 – březen 2017 - měnový kurz se stal nově používaným nástrojem v režimu cílování inflace (jednostranný kurzový závazek)

Cíl: cenová stabilita, stabilita finančního systému (makroobezřetnostní politika)

Nastavení měnové politiky nebo-li pozice CB:

- Restriktivní (jestřábí) pozice – snaha tlumit inflační tlaky
- Expanzivní (uvolněná neboli holubičí) pozice – snaha zabránit případnému poklesu cen

Schéma měnové politiky, kdy predikovaná inflace je pod inflačním cílem



Taylorovo pravidlo (pravidlo úrokových sazeb) – nástroj CB při cílování inflace

- pravidlo úrokových sazeb (John Taylor, 1993)
- exaktně kvantifikovatelný vztah mezi inflací, hospodářským růstem a monetární politikou centrální banky.
- vychází z reakcí na odchylky inflace a růstu produkce z požadovaných cílových úrovní.

$$i = i^* + a(\pi - \pi^*) + b(y - y^*)$$

- kde i je výsledná požadovaná úroková sazba, i^* rovnovážná úroková sazba (používají se dlouhodobé vládní cenné papíry), π míra inflace, π^* inflační cíl, y růst HDP, y^* potenciální růst a $(y - y^*)$ mezera růstu
- Koeficienty a , b tzv. parametry Taylorova pravidla jsou kvantifikací averze bankovní rady k inflaci a nezaměstnanosti: platí-li podmínka $a > b$, lze říci že CB preferuje konečný cíl v podobě stabilní cenové hladiny před hospodářským růstem.
- Prostřednictvím Taylorova pravidla je možné určit požadovanou krátkodobou úrokovou sazbu pro danou ekonomiku.
- Požadovaná úroková sazba vypočtená Taylorovým pravidlem určuje budoucí vývoj monetární politiky centrální banky.
- Centrální banka nejen cíluje inflaci (vyhlášený inflační cíl), ale současně stabilizuje ekonomiku při úrovni produktu, který neakceleruje inflaci.
- *pokud je inflace totožná s inflačním cílem a produkt na potenciálu, centrální banka drží nominální úrokové sazby na úrovni i^* .*
- *Pokud ale inflace vzroste nad cíl, centrální banka musí zpřísnit měnovou politiku a zvýšit sazby nad i^* . Vyšší reálné úrokové sazby sníží poptávku a produkci. Klesne inflace a produkt se vrátí na potenciál. Rovnováha je obnovena. (a naopak)*
- Taylorovo pravidlo může být ještě doplněno o vliv reálného měnového kurzu, tzv. kurzový kanál:

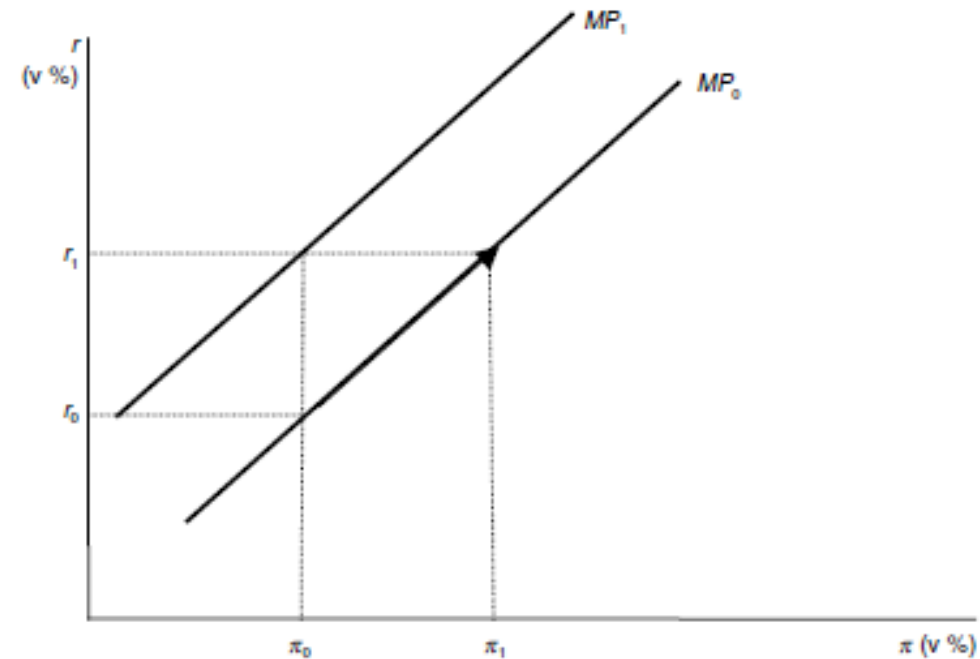
zhodnocení E při nepružnosti P v k.o \rightarrow R (zhodnocení) \rightarrow \downarrow NX \rightarrow \downarrow Y \rightarrow CB reaguje snížením i \rightarrow odliv kapitálu \rightarrow E znehodnocení \rightarrow \uparrow NX \rightarrow \uparrow Y, π ; (při splnění Marshall-Lernerovy podmínky)

Reakční funkce CB. Pravidlo měnové politiky: vztah mezi reálnou úrokovou sazbou a mírou inflace

- vazba mezi krátkodobými úrokovými sazbami a mírou inflace vyjadřuje rovnováhu na trhu peněz a OFA (x LM)
- zohlednění nejen skutečné, ale i očekávané míry inflace
- reálná úroková sazba je přibližně určena rozdílem mezi nominální úrokovou sazbou a očekávanou mírou inflace (tzv. Fisherův efekt); $r = i - \pi^e$
- při dané nominální úrokové míře bude reálná úroková míra tím vyšší, čím nižší je míra očekávané inflace
- Křivka MP je rostoucí
- CB reaguje na vyšší míru inflace zvýšením reálných úrokových sazeb; pokud roste míra inflace spolu s inflačním očekáváním, centrální banka zvyšuje nejen nominální úrokové sazby, ale mírně zvyšuje i úroveň reálných úrokových sazeb.

Křivka MP

- Křivka MP je rostoucí; ilustruje vztah mezi reálnou úrokovou sazbou a mírou inflace
- **Sklon křivky MP** je určen citlivostí reálných úrokových sazeb, které mění centrální banka (prostřednictvím nominálních úrokových sazeb), na míru inflace.
- CB mění nominální úrokové sazby takovým způsobem, aby udržela požadovanou úroveň inflace (posun po křivce)
- Rostoucí míra inflace zvyšuje inflační očekávání ekonomických subjektů, CB zpřísňuje měnovou politiku (zvýšení reálné úrokové sazby), aby omezila celkové plánované výdaje ekonomiky (agregátní poptávku) a držela inflaci na dané úrovni
- Pokud dochází ke zpomalení míry inflace, může centrální banka uvolnit měnovou politiku (snížit reálné úrokové sazby) a oživit tak celkové plánované výdaje.
- Změna křivky MP (posun) vyjadřuje:
 - změnu pravidla měnové politiky – změnu inflačního cíle CB
 - reakci CB na rostoucí (klesající) inflační tlaky – nutné udržet při každé úrovni míry inflace vyšší (nižší) reálné úrokové sazby



Pravidlo měnové politiky: vztah mezi reálnou úrokovou sazbou a produkční mezerou

- Skutečná míra inflace a inflační očekávání úzce souvisí s vývojem reálného produktu, resp. s odchylkou skutečně vytvořeného reálného produktu od jeho potenciální úrovně.
- Alternativním vyjádřením pravidla měnové politiky je proto vztah mezi reálnou úrokovou sazbou a produkční mezerou – jednoduchá reakční funkce
- **Potenciální produkt** představuje jeho dlouhodobě udržitelnou úroveň, která „zabezpečuje“ stabilní míru inflace (ne nutně 0)
- Inflační mezera (kladná produkční mezera spojena s růstem inflace)
- Decelerační mezera (záporná produkční mezera spojena s dezinflací x deflací)
- CB nejen cíluje inflaci, ale současně stabilizuje ekonomiku při úrovni produktu, který neakceleruje inflaci

- Rovnice křivky MP: $r = f(Y_p, \pi)$; velikost reálné úrokové míry je kladnou funkcí produkční mezery Y_p a míry inflace π .

- **Sklon křivky MP:** citlivosti reálných úrokových sazeb na rozšíření produkční mezery - o kolik procentních bodů je nutné zvýšit reálné úrokové sazby, vzroste-li produkční mezera o 1 procentní bod při zachování stejné míry inflace. Je-li křivka plochá, stačí malá změna reálných úrokových sazeb, je-li strmá, vyžaduje výraznou změnu reálných úrokových sazeb.
- **Poloha křivky MP:** změna pravidla měnové politiky
 - změna inflačního cíle, např. z výchozích 3% na 2% (posun křivky)
 - změna reálných úrokových sazeb (posun křivky; nestačí změnit pouze nominální i (pohyb po křivce); důvodem je, že reálné úrokové sazby zohledňují nejen současnou π ale zejména očekávanou π^e ; výsledkem je taková úroveň agregátních výdajů, o které je CB přesvědčena, že nebudou zrychlovat inflaci.
- Reakce banky na vytváření inflačních tlaků (pozitivní poptávkový šok – např. zvýšení G , negativní nominální nabídkový šok – např. zvýšení ceny ropy), které vedou ke změně inflačních očekávání ekonomických subjektů:
 - Měnová politika – restriktivní charakter, v jejímž důsledku se sníží plánované výdaje, míra inflace a inflační očekávání (a vice versa)
- Výše úrokové sazby na mezibankovním trhu – dopad do tzv. úrokového diferenciálu (ovlivňuje investice do korunových aktiv, souvislost s vývojem nominálního měnového kurzu)

Jednoduchá reakční funkce

- Velikosti Y^* (a také Y) odpovídá určitá úroveň reálné úrokové sazby r_0
- Ta je slučitelná s určitou mírou inflace, kterou CB cíluje, např.

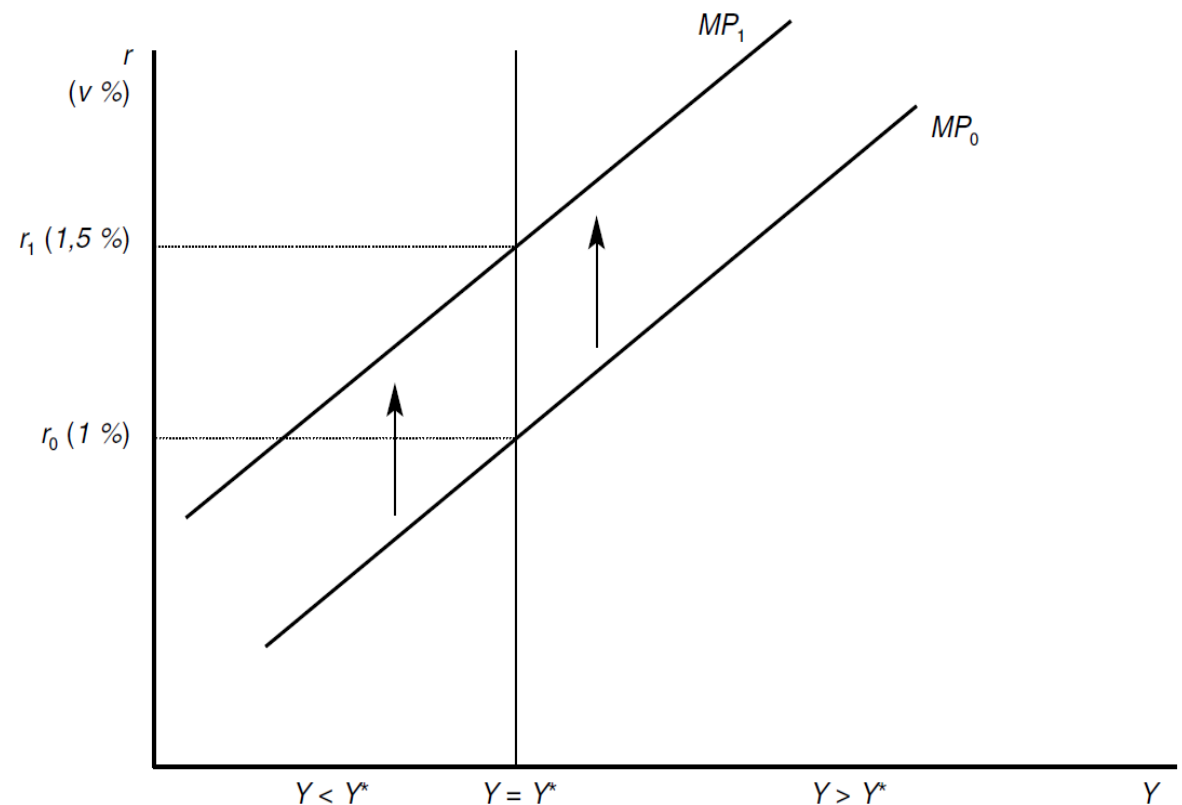
$\pi = 3\%$; $r_0 = 1\%$, $i = 4\%$

- Inflační tlaky – zvyšuje se inflační očekávání způsobené např.:

a) pozitivní poptávkový šok: $\uparrow G \rightarrow \uparrow AE \rightarrow \uparrow AD \rightarrow \uparrow P$

b) negativní nabídkový nominální šok: \downarrow těžby ropy $\rightarrow \uparrow P$

- CB reaguje – zvýší r při každé úrovni stávajícího produktu; $r_1 = 1,5\%$
- Křivka měnové politiky se posouvá
- Měnová politika má restriktivnější charakter:
 - stávající r_0 nepostačuje pro udržení stabilní míry inflace
 - CB dává jasný signál, že současnou situaci považuje za hrozbu pro udržení stabilního vývoje cenové hladiny
- X pokud by CB nereagovala, zvýšení inflačních očekávání a následný růst skutečné míry inflace by snížil reálné úrokové míry, což by zvýšilo agregátní výdaje a vedlo tak k akceleraci inflace



Čtení na příště

- Soukup a kol.: kap. 11.3, 11.4,11.5; str. 340 – 351
- Mach (pro doplnění): kap.4 a 4. 1; str.169 - 179

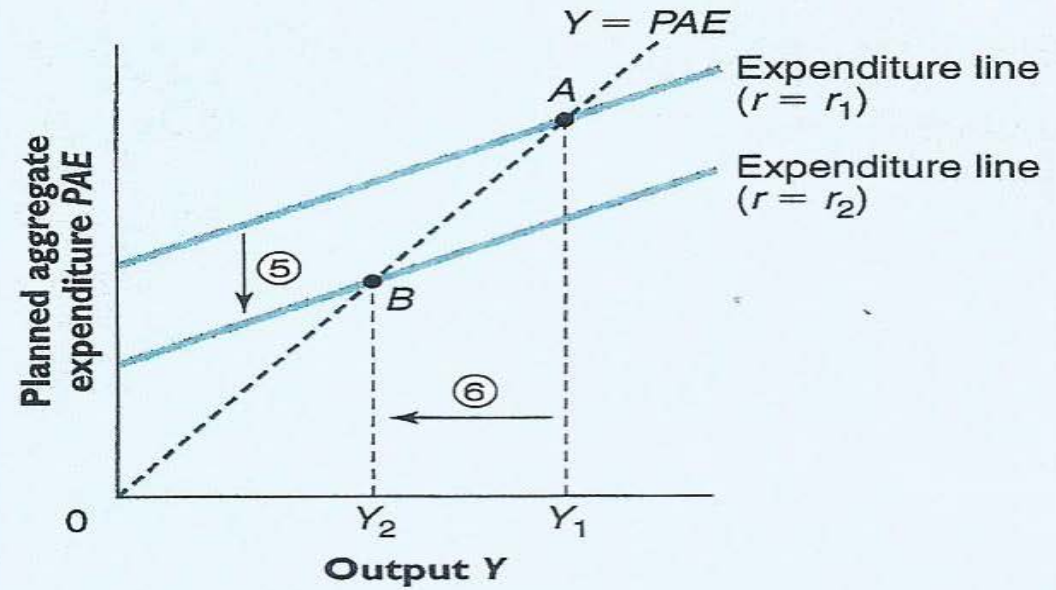
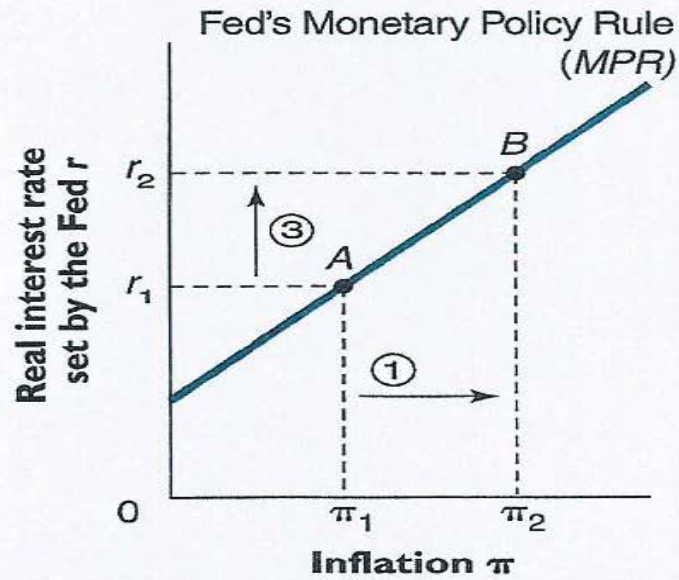
Model AD - AS

Agregátní poptávka II

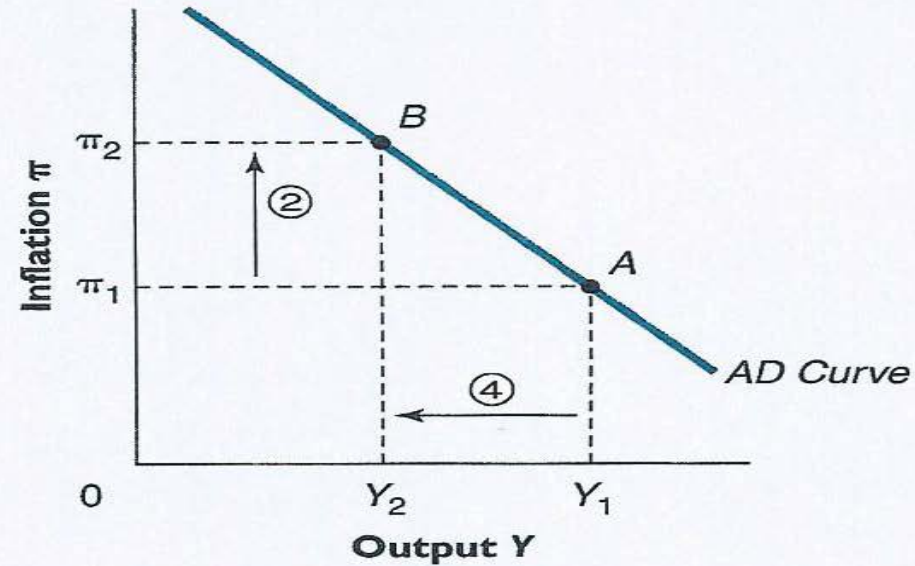
Odvození AD

Předpoklady:

- Flexibilní cenová hladina
- Reálné veličiny
- Poptávka po autonomních výdajích je ovlivněna reálnou úrokovou sazbou; pouze změna reálných úrokových sazeb ovlivní chování ekonomických subjektů (velikost agregátních výdajů)
- Konečným determinantem cenové hladiny - míry inflace - je hospodářská měnová politika; CB ovlivňuje vývoj míry inflace a následně i celé ekonomiky; Reálné úrokové sazby jsou určeny současnou a očekávanou mírou inflace, kterou prognózuje CB; CB pracuje s aktuální a očekávanou inflací
- $AD = f(Y_d, r)$; AD je funkcí disponibilního důchodu (+) a reálné úrokové sazby (-);



① Suppose inflation rises from π_1 to π_2 ; ② this is shown on the AD graph as well; ③ the rise in inflation causes the Fed to raise the real interest rate from r_1 to r_2 ; ④ the increase in the real interest rate causes spending to fall and thus causes output to fall from Y_1 to Y_2 ; ⑤ the expenditure line shifts down because of the higher real interest rate; ⑥ output declines by the same amount as shown in ④.

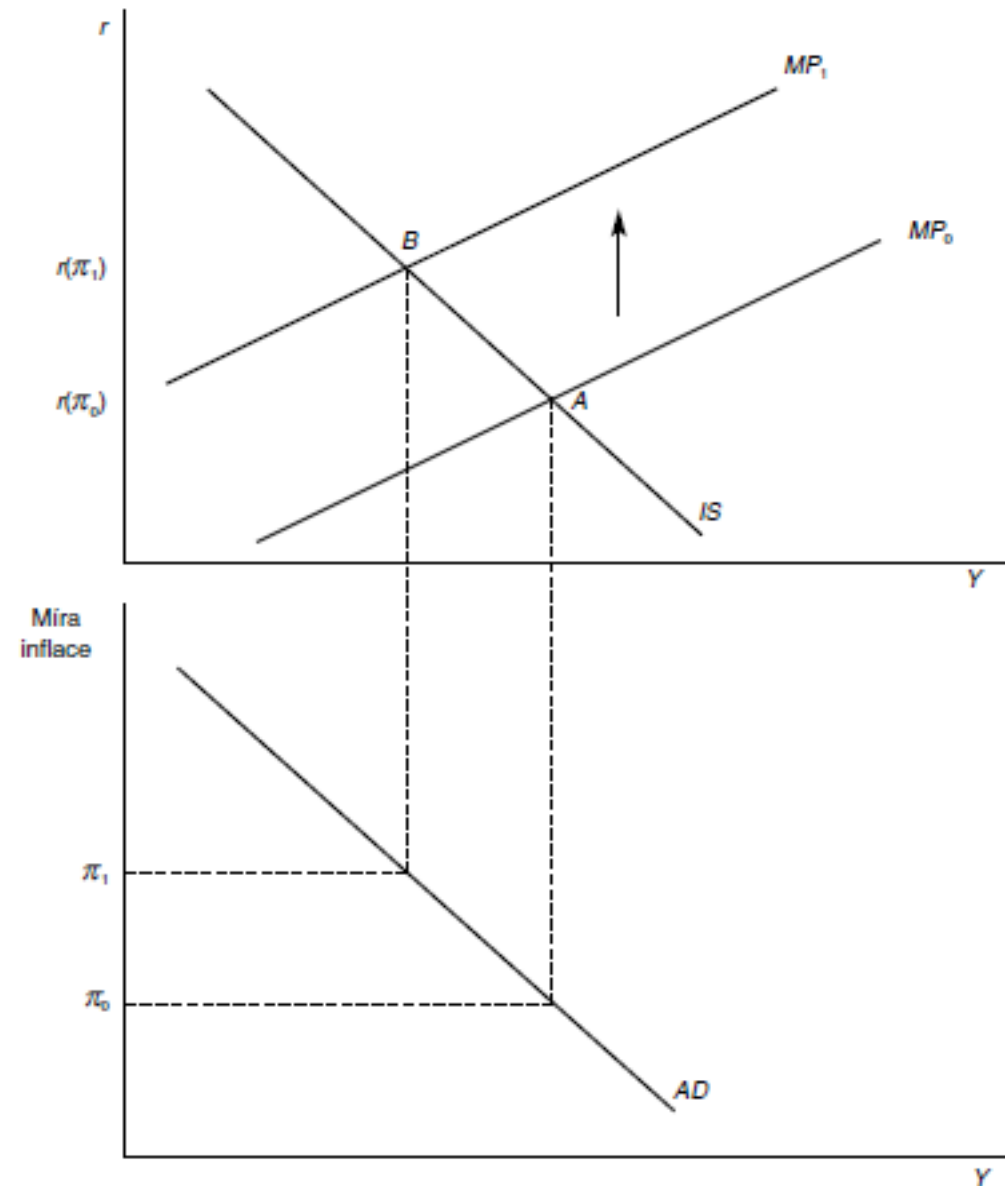


Odvození AD z IS-MP

Rovnováha v bodě A

- vznikne kladná produkční mezera $Y > Y^*$
 - inflační tlaky – roste míra inflace, roste i očekávaná inflace
 - CB zakročí – posun MP → roste reálná úroková sazba
 - pokles plánovaných výdajů – HDP (posun po křivce IS)
- = nová rovnováha v bodě B

AD – celková poptávka (výdaje) v ekonomice při určité míře inflace



Grafické odvození AD

- Výchozí rovnováha – bod A, současná rovnováha na trhu zboží a služeb a rovnováha na trhu peněz a OFA vyjádřená pomocí vazby mezi krátkodobými úrokovými sazbami a mírou inflace (pravidlo monetární politiky); průsečík křivek IS a MP_0
- Úroveň reálných úrokových sazeb je určující pro velikost celkových plánovaných výdajů, je však současně ovlivněna mírou inflace, která má dopad na rozhodování ekonomických subjektů
- Předpokládejme inflační tlaky (roste skutečná i očekávaná míra inflace) v důsledku kladné produkční mezery – CB zareaguje změnou nominální úrokové sazby tak, aby výsledkem byl růst reálných úrokových sazeb r ; křivka MP_1
- Růst r sníží celkové plánované výdaje - ekonomika se dostává do nové rovnováhy (bod B) při vyšší reálné úrokové sazbě a nižší úrovni reálného produktu; průsečík křivek IS a MP_1
- Propojením bodů A a B v dolním grafu získáme křivku AD, která vyjadřuje negativní vztah mezi mírou inflace a reálným produktem

Agregátní poptávka

- Agregátní poptávka vyjadřuje celkové množství statků a služeb, které chtějí domácnosti, firmy, vláda a zahraniční odběratelé koupit při dané míře inflace. Jde tedy o plánované výdaje, neplánované investice do zásob jsou nulové.
- Mezi AD a produkcí platí přímý vztah: vyšší AD znamená vyšší produkci. Tento vztah platí i opačně. Vyrábí-li ekonomika více zboží a služeb, zvyšuje se odměna za práci, roste soukromá spotřeba a zvyšuje se agregátní poptávka.
- Platí tedy, že rovnovážná produkce je rovna AD v krátkém období.
- AD vyjadřuje úroveň celkových výdajů ekonomiky (Y) při určité velikosti míry inflace (π); $Y = f(\pi)$
- AD je v tomto pojetí odvozena ze vztahu mezi rovnováhou na trhu statků a služeb a pravidlem měnové politiky CB.
- **Agregátní poptávka tak vyjadřuje negativní vztah mezi mírou inflace a reálným produktem. Současně je rovnovážnou produkcí, protože je určena rovnováhou na trhu statků a služeb a reakcí centrální banky.**
- Model IS-LM(-BP), je nahrazen modelem IS-MP(-BP), kde IS vyjadřuje rovnováhu na trhu zboží a služeb, MP (pravidlo měnové politiky) je funkcí míry inflace a produkční mezery.

Agregátní poptávka a inflace (negativní vztah)

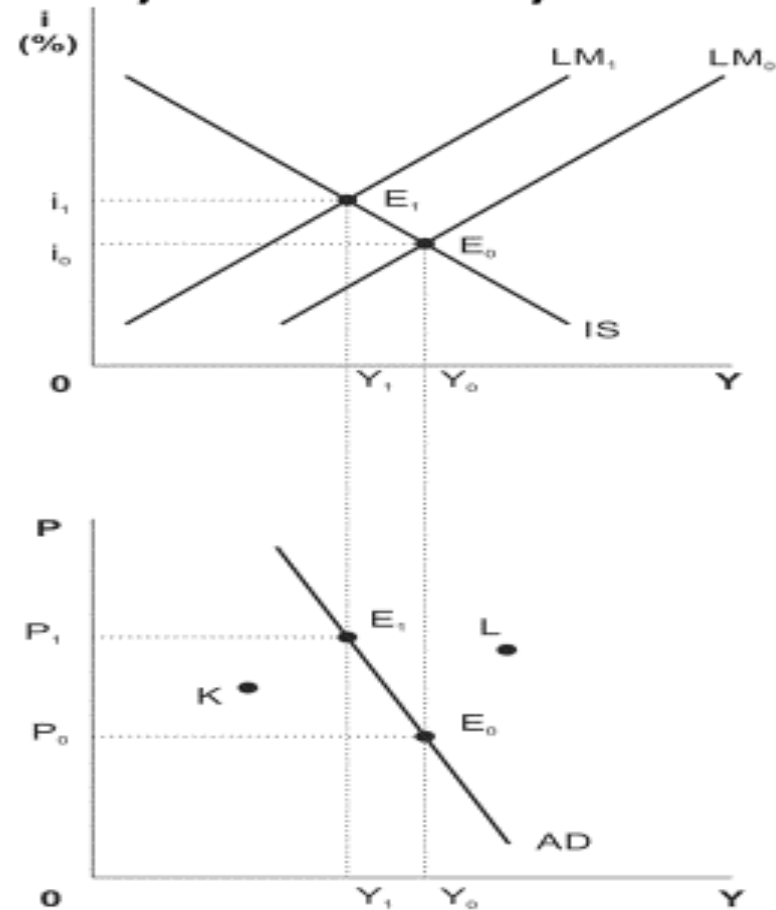
- S růstem inflace klesají výdaje domácností a firem v důsledku růstu reálných úrokových sazeb (role CB)
- Efekt reálných peněžních zůstatků – snížení kupní síly peněz
- Mezinárodní substituční efekt – vyšší míra inflace zdražuje export; klesá R – domácí měna reálně zhodnocuje, zhoršuje se konkurenceschopnost domácí země, současně roste poptávka po importech – NX se snižují ALE zároveň při poklesu reálného Y klesá indukovaný dovoz – záleží, který efekt je silnější
- Graficky jsou uvedené faktory zachyceny pohybem po křivce AD

Změny agregátní poptávky

- Růst reálného produktu při stejné míře inflace
- Poptávkový šok
 - Změna agregátních výdajů
 - Změna peněžní zásoby
 - Změna inflačního cíle (zprísnění či uvolnění měnové politiky); nový inflační cíl bude dosažen při vyšší (nižší) reálné úrokové sazbě
- Graficky jsou uvedené faktory zachyceny pohybem celé křivky AD

Porovnání s odvozením AD z modelu IS-LM; CB cíluje peněžní zásobu

Obr. Odvození keynesovské křivky AD z modelu IS-LM



Agregátní poptávka

Klasická teorie

- Odvozena z kvantitativní teorie peněz
- negativní sklon - tvar rovnoosé hyperboly (1% pokles cenové hladiny vede k 1% zvýšení výdajů na zboží a služby) - vyjadřuje tzv. Piguův efekt:

$$\downarrow P \rightarrow \uparrow \frac{\overline{M}}{P} \rightarrow \uparrow \frac{WN}{P} \rightarrow \uparrow C \rightarrow \uparrow Y$$

- Rovnice: $P = \frac{M}{kY^*}$
- Poloha: determinována nominální nabídkou peněz (M)
- Piguův efekt: sníží-li se cena, zvýší se reálné peněžní zůstatky, a tedy poptávané množství na trhu zboží – není zde zahrnuta možnost realizovat reálné peněžní zůstatky na jiném trhu než na trhu zboží a služeb (pouze transakční motiv poptávky po penězích)

Keynesovská teorie

- Odvozena z modelu IS-LM (uvolnění předpokladu fixní cenové hladiny)
- negativní sklon – odráží efekt úrokové míry - vyjadřuje tzv. Keynesův efekt:

$$\downarrow P \rightarrow \uparrow \frac{\overline{M}}{P} \rightarrow \downarrow i \rightarrow \uparrow C \wedge I \rightarrow \uparrow Y$$

- Rovnice: $P = \beta \cdot \left(\frac{\overline{M}}{Y - \gamma \cdot \overline{A}} \right)$
- Poloha: změny autonomních výdajů (A) a nabídky peněz (M)
- Past na likviditu a past investic (deflační impotence) zastavuje působení keynesova efektu, sklon křivky je vertikální, změna P nevede k vyššímu Y

Exogenita vs. endogenita peněz a režim měnové politiky

Neoklasická syntéza (IS-LM)

- Pracuje s multiplikačním modelem tvorby peněz
- Multiplikační model tvorby peněz pracuje s pevnou vazbou mezi měnovou bází a peněžní nabídkou.
- Banka je schopna regulovat měnovou bází, která je v multiplikačním modelu exogenní proměnnou
- exogenní proměnná - množství peněz v ekonomice je určeno a následně se tomuto množství přizpůsobí ostatní veličiny
- množství peněz je určeno mimo hospodářský systém prostým rozhodnutím centrální banky
- Režim měnové politiky – cílování množství peněz v oběhu (monetaristický koncept)

Exogenita vs. endogenita peněz a režim měnové politiky

• Nová keynesovská makroekonomie (IS-PC-MR):

- Pracuje s úvěrovým modelem tvorby peněz
- Měnová báze je pro tvorbu peněz v tomto přístupu nevýznamná, je spíše důsledkem aktivní tvorby peněz v bankovním systému.
- Peníze jsou generovány úvěrovou kreací, tj. jsou dány poptávkou nebankovních subjektů po úvěrech
- Komerční banky aktivně rozhodují o struktuře svých pasív a centrální banky vystupují jako věřitel poslední instance
- množství peněz je determinováno poptávkou po úvěru, tj. endogenně x problém špatných úvěrů, KB se stávají obezřetnější – neochota KB půjčovat peníze
- koncepce částečné endogenity peněz množství peněz jako na následek ekonomické aktivity, exogenní proměnnou je úroková sazba
- současná praxe centrálních bank – nastavují krátkodobou úrokovou sazbu a akomodují poptávku po měnové bázi – je v souladu s předpokladem teorie endogenních peněz
- Změny množství peněz probíhají uvnitř hospodářského systému
- Režim měnové politiky - cílování inflace (koncept nového konsensu v monetární politice) – diskuse o exogenitě či endogenitě peněz pozbývá na významu, neboť peněžní zásoba je v hospodářském systému s měnovou politikou cílování inflace volnou proměnnou, tedy proměnnou nutně endogenní.
- Režim cílování inflace je založen na principu **neutrality peněz a měnové politiky v dlouhém období** (monetaristický koncept není úplně zatracen)

Čtení na příště

- Soukup a kol.: kap. 12; str. 352 – 372; kap. 9.3; str. 260 - 265
- Mach: kap.4.2.8; str.227 – 236
- Cahlík a kol.: kap. 11; str. 161 - 167