



NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA  
EUROSYSTEM



# Menová politika v meniacom sa prostredí

*Akékoľvek postoje či názory, aj tie nepriamo vyplývajúce z tejto prezentácie, sú autorove a nevyjadrujú oficiálne stanovisko Národnej banky Slovenska.*

**Pavel Gertler**

14 Nov 2023

# Z minulého týždňa...

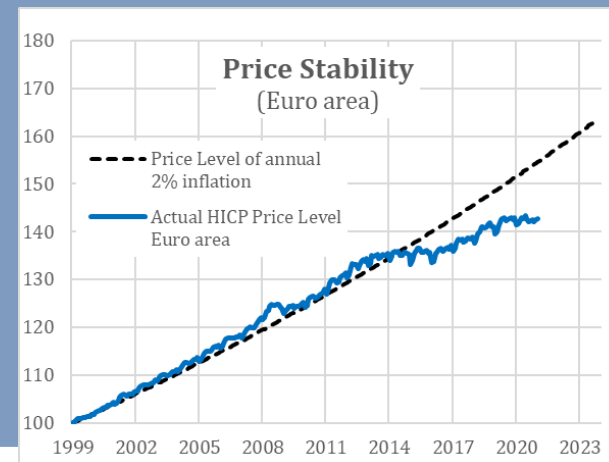


- Optimálna inflácia 2% - prečo
  - *Ekonomické dôsledky príliš nízkej a príliš vysokej inflácie*
- Cenová stabilita je dôsledkom všeobecnej rovnováhy
  - *R\* sklon k investíciám / sporeniu*
- Uvoľnenie menovej politiky je možné dosiahnuť aj neštandardnými nástrojmi
  - *Záporné sadzby sú ťažko vykonateľné*
- Ako reagovala MP počas pandémie a ponukových šokov
  - *A reagovala vôbec? Transitory vs. Permanent*
- V čom sú nástrahy pri prekonávaní poslednej míle vysokej inflácie (trh práce, geopolitika)
  - *Inflácia klesá ale sadzby by mali ostať vysoké*

# Z minulého týdňa...



# Z minulého týždňa...



2002 – 2007

obdobie konjunktúry

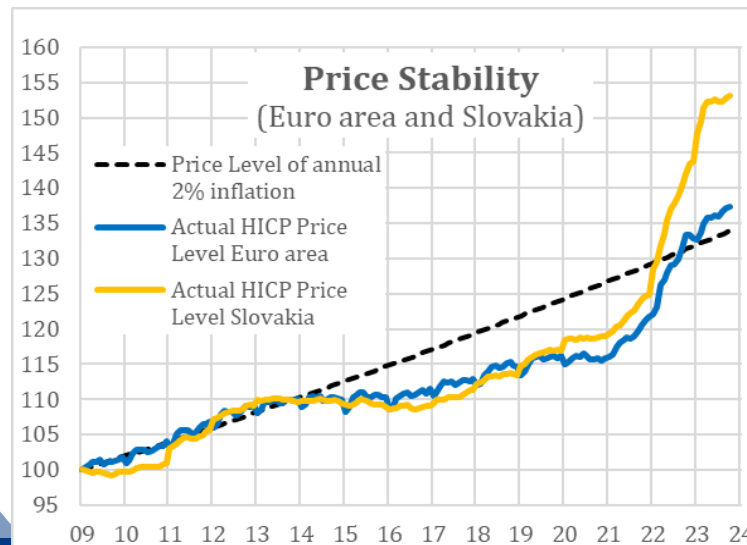
2009 – 2019

post – krízové obdobie

2020 – 2022

pandémia a ponukové šoky

dopredu na stranu 7





## **1. Menová politika pred, počas a po globálnej finančnej kríze**

- a) Ciele menovej politiky a mandát centrálnej banky
- b) Likviditné operácie ako súčasť menovej politiky
- c) Transmisia menovej politiky a výnosová krivka

## **2. Vzťahy makroekonomických veličín**

- a) Koncept IS-LM modelu
- b) GFC a Covid v IS-LM modeli
- c) Koncept dlhodobej rovnováhy

## **3. Aktuálne pohľady na dlhodobú rovnováhu**

# Zložitosť a komunikácia





# 1. Menová politika pred, počas a po globálnej finančnej kríze

*a) Ciele menovej politiky a mandát centrálnej banky*

# Mandát menovej politiky



## Dvojitý mandát

*“To furnish an elastic currency [and] to afford means of re-discounting commercial paper” [Federal Reserve Act, 1913]*

\*\*\*

*“Maintain the growth of monetary and credit aggregates commensurate with the economy’s long-run potential to*

*increase production, so as to **promote effectively the goals of maximum employment, stable prices and moderate long-term interest rates**”*

[Full Employment and Balanced Growth Act, 1978]



## Primárny cieľ

***“The primary objective of the ESCB shall be to maintain price stability.***

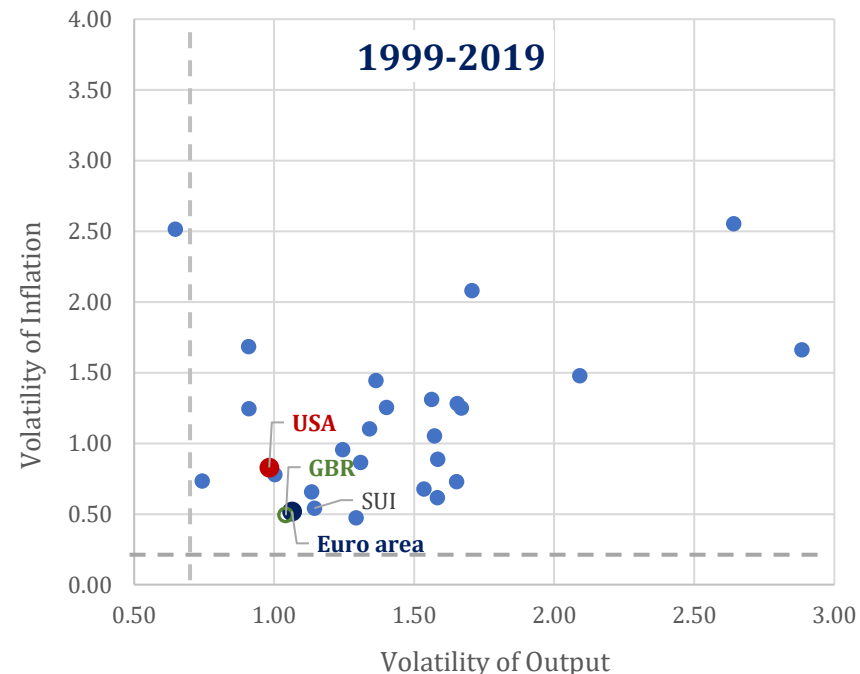
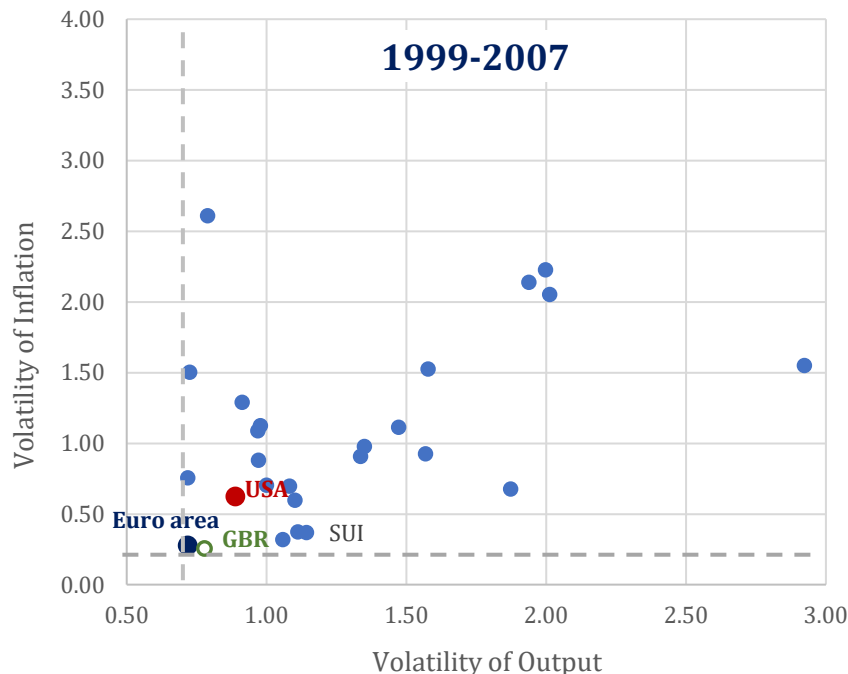
*Without prejudice to the objective of price stability, the ESCB shall support the general economic policies in the Union with a view to contributing to the objectives of the Union” [Article 127 Treaty on the Functioning of the European Union]*

\*\*\*

*Union objectives include: “balanced economic growth and price stability”, “a highly competitive social market economy”, “full employment and social progress” [Article 3 Treaty on European Union]*



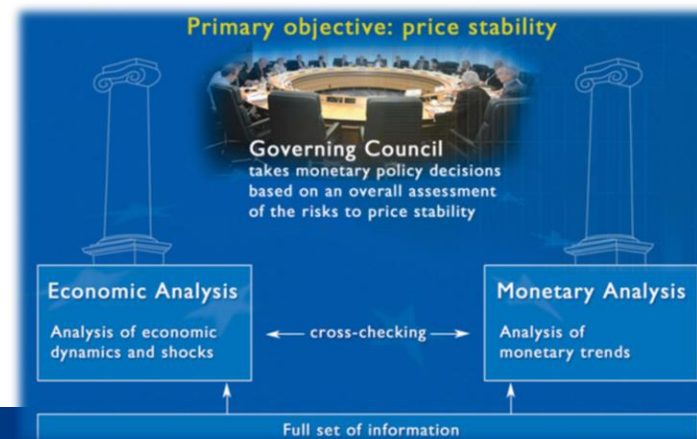
# Naplnenie stability cieľov



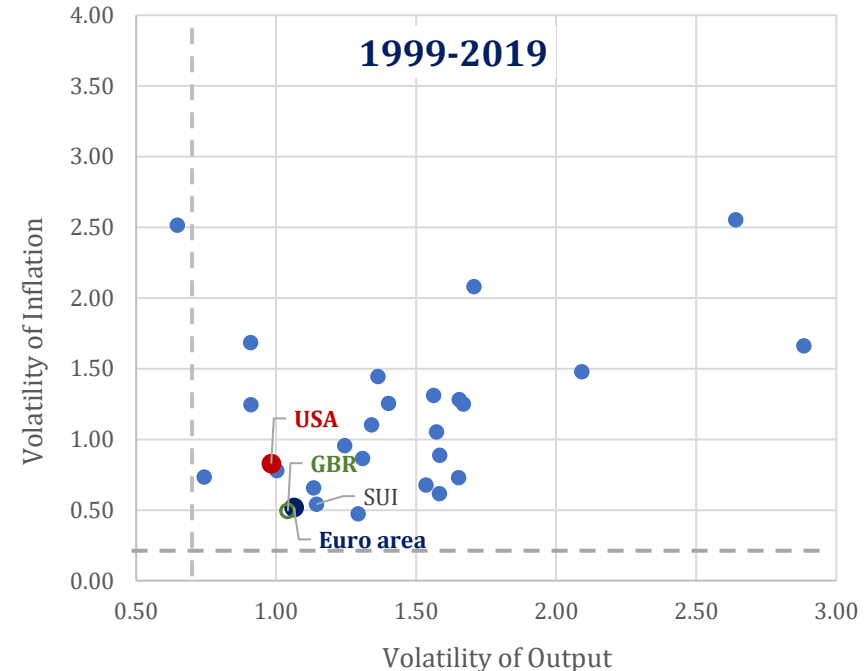
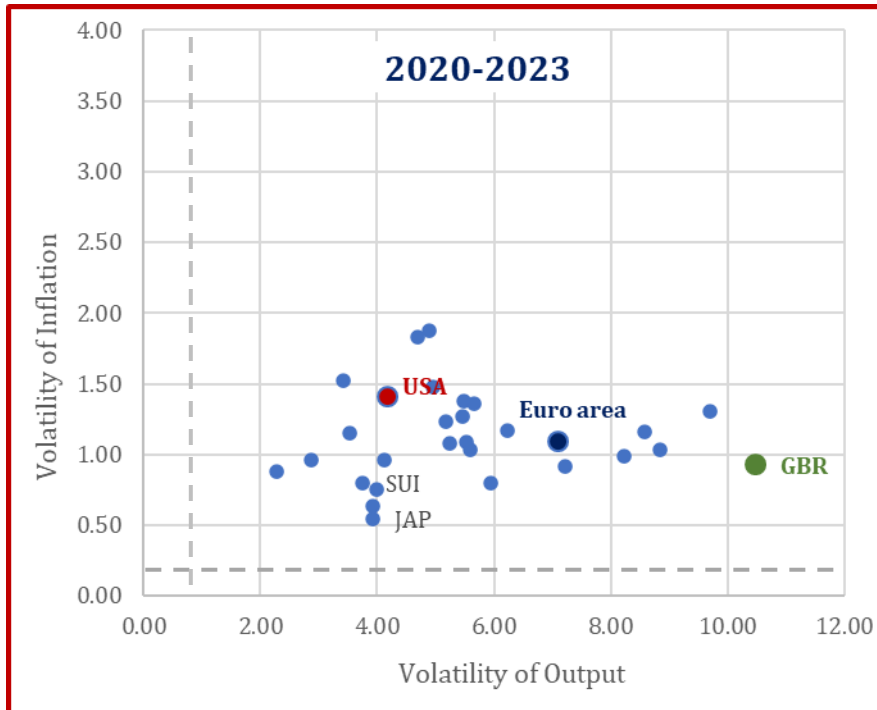
## Prečo chceme nízku volatilita rastu a inflácie?

- menej neistoty (investície, tvorba miezd)
- stabilná a zdravá spotreba a tvorba úspor
- blízko všeobecnej rovnováhy

**GLOBALIZÁCIA, KONVERGENCIA, EME**  
**prorastové**



# Naplnenie stability cieľov **dnes**



## Prečo chceme nízku volatilita rastu a inflácie?

- menej neistoty (investície, tvorba miezd)
- stabilná a zdravá spotreba a tvorba úspor
- blízko všeobecnej rovnováhy

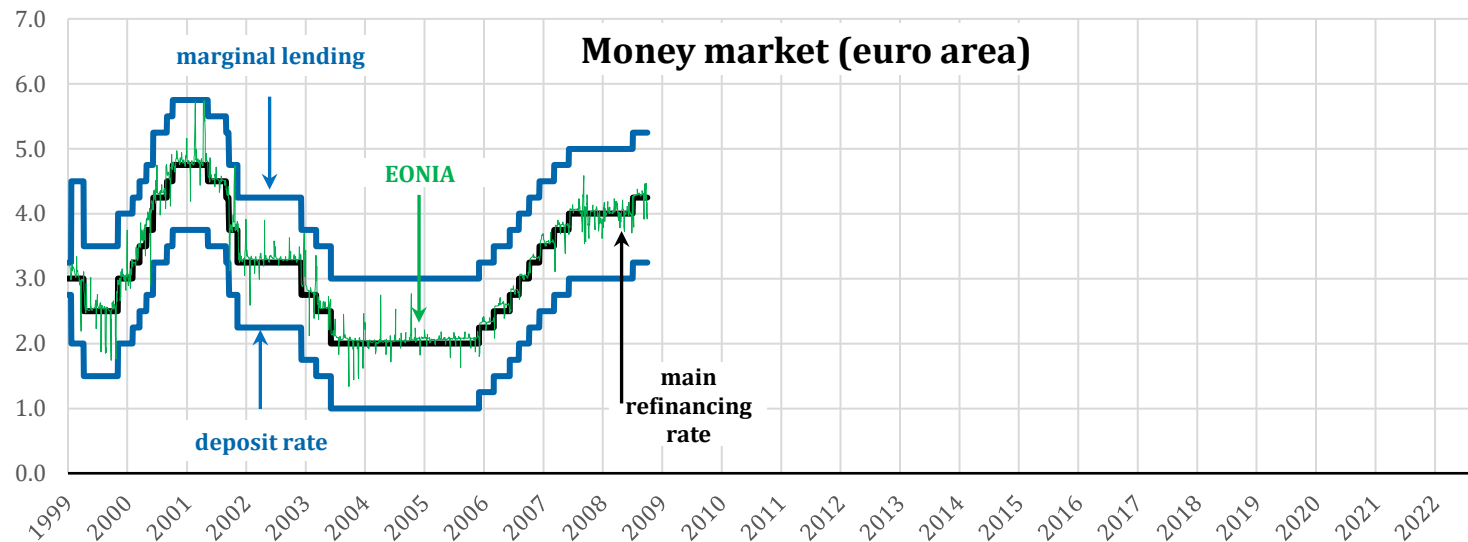
**OBCHODNÉ SPORY, DEGLOBALIZÁCIA, PONUKOVÉ ŠOKY, TURBULENCIE NA TRHU, VOJNY - protirastové**

**Vieme stále zabezpečiť  
cenovú stabilitu?**

**Ak nie, netreba viac  
pozerať na ekonomiku?**

**MANDÁT !!**

# Štandardná menová politika



**MRO** základná úroková sadzba,

**DR** depozitná sadzba, komerčná banka ukladá u CB

**MLL** lombardná sadzba, (sterilizačná sadzba) komerčná banka si požičiava u CB

**EONIA/€STR**, menovo-politická sadzba

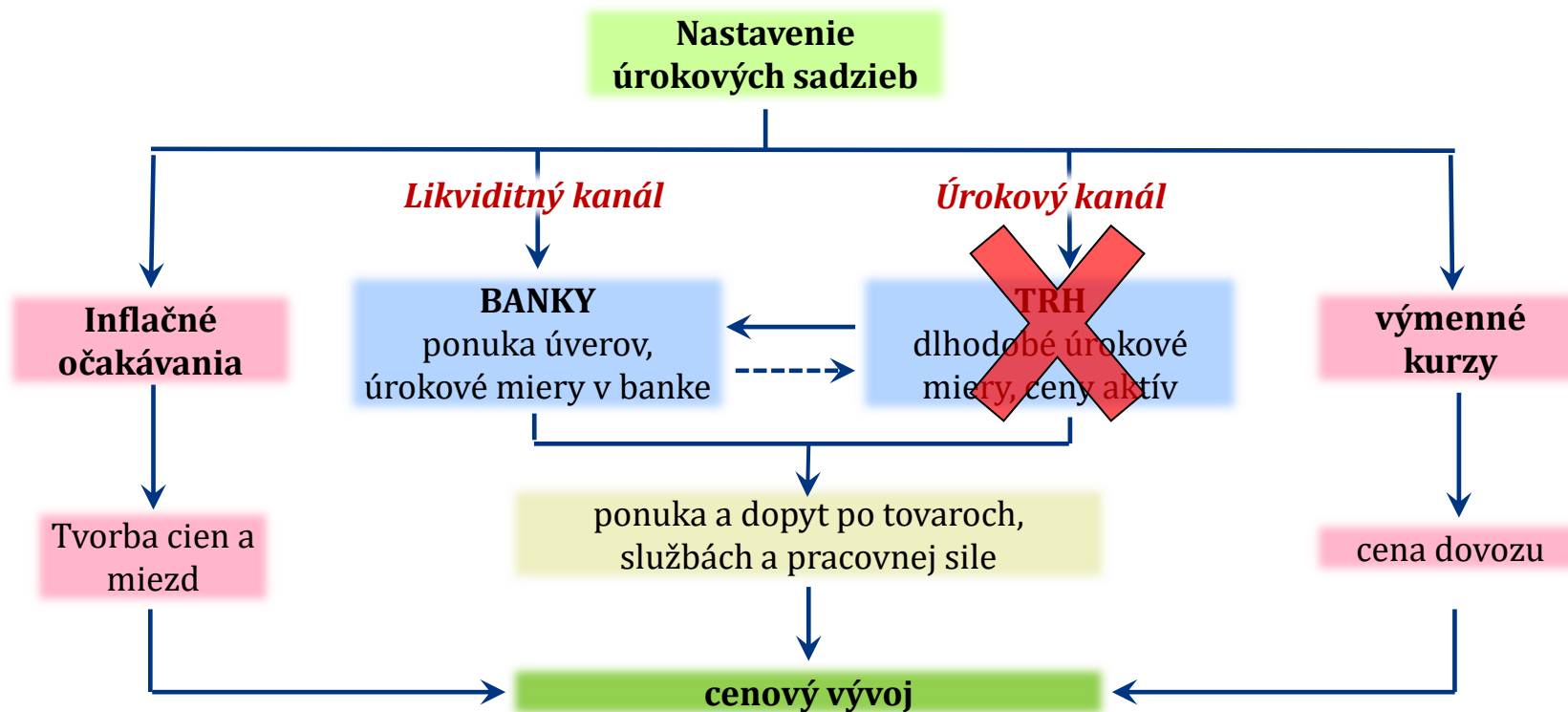
**MRO blízko EONIA** rovnováha na peňažnom trhu  
likvidity je primerané množstvo

*Inflácia  
späť na stranu 3*

# ...a potom prišla finančná kríza



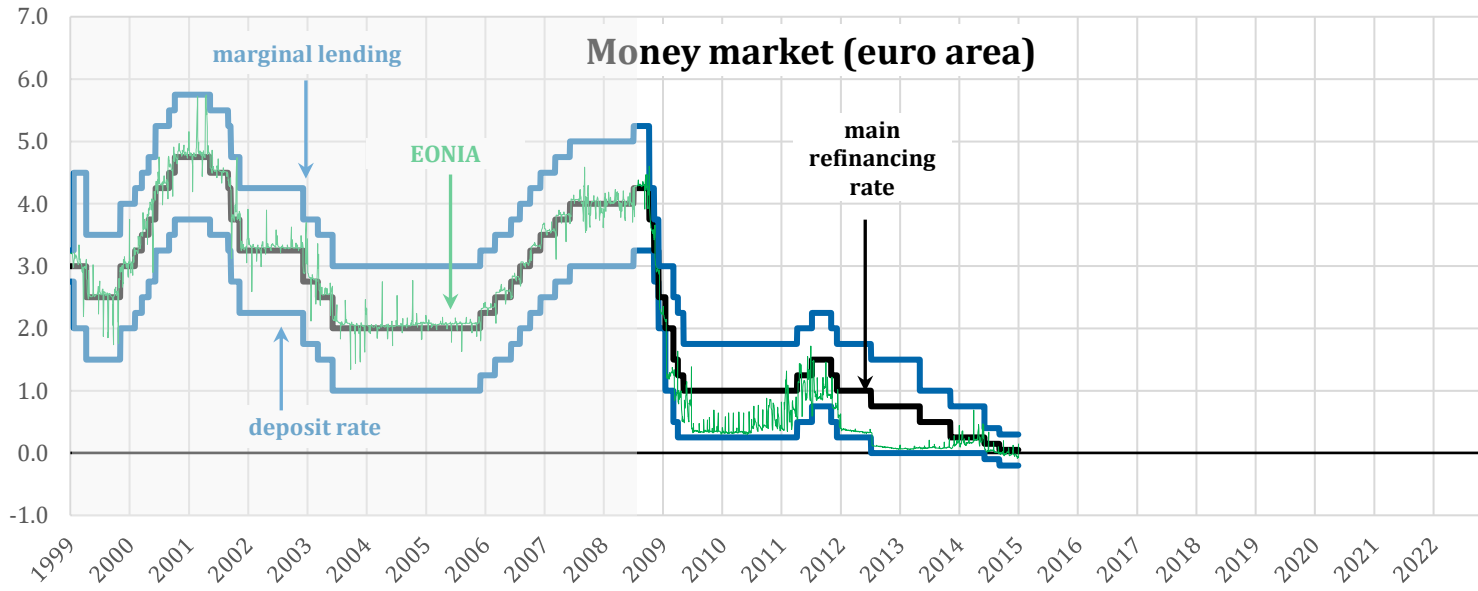
- významná recesia v dôsledku neistoty na finančných trhoch
- tlak nadol na cenovú stabilitu, prepad cien
- porušenie transmisného mechanizmu



# ...ako reagovala menová politika



- prudké zníženie základnej úrokovej sadzby



## Nekonvenčná menová politika 2008-2013

- FRFA – neobmedzený objem poskytovanej likvidity cez repo operácie
- Rozšírené použitie kolaterálu
- Dlhšie splatnosti repo operácií (1,6,12,36 mesiacov LTRO)
- „Swap lines“ – kreditné operácie v iných menách
- Nákup krytých dlhopisov (HZL)

+ komunikácia  
+ forward guidance

**MRO blízko EONIA ???**

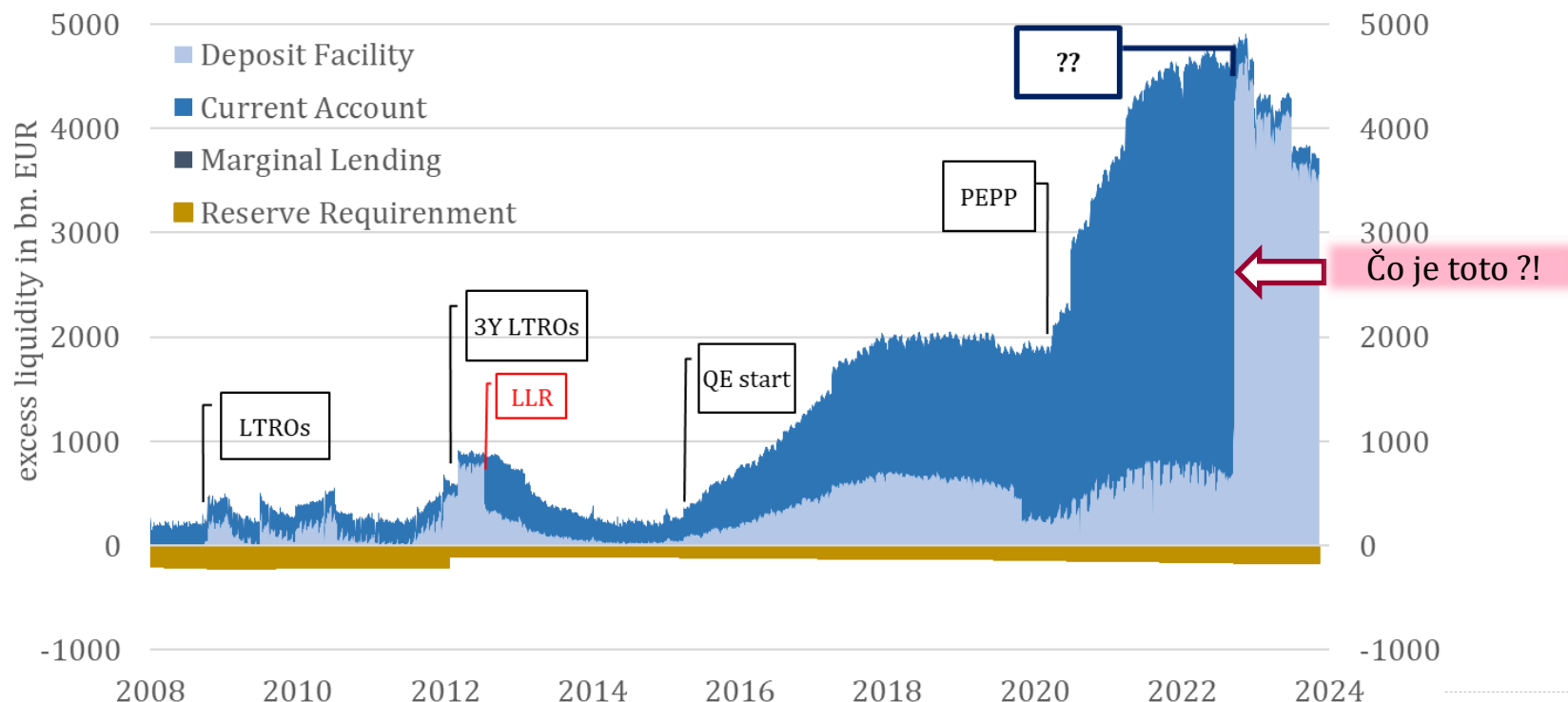
**NE**rovnováha na peňažnom trhu  
likvidity je **nadmerné** množstvo



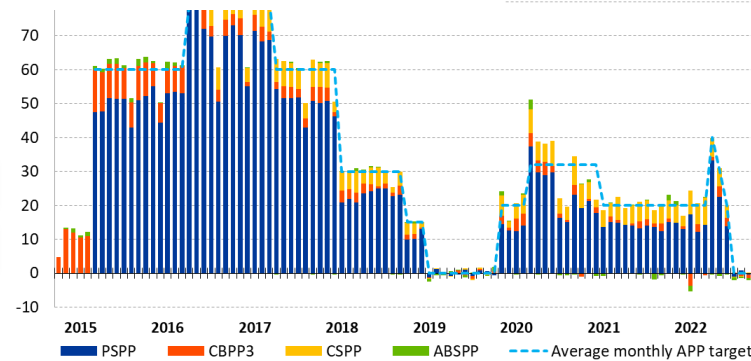
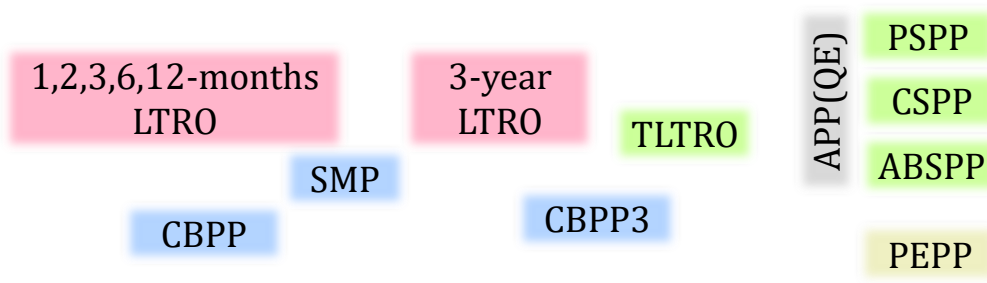
# 1. Menová politika pred, počas a po globálnej finančnej kríze

*b) Likviditné operácie ako súčasť menovej politiky*

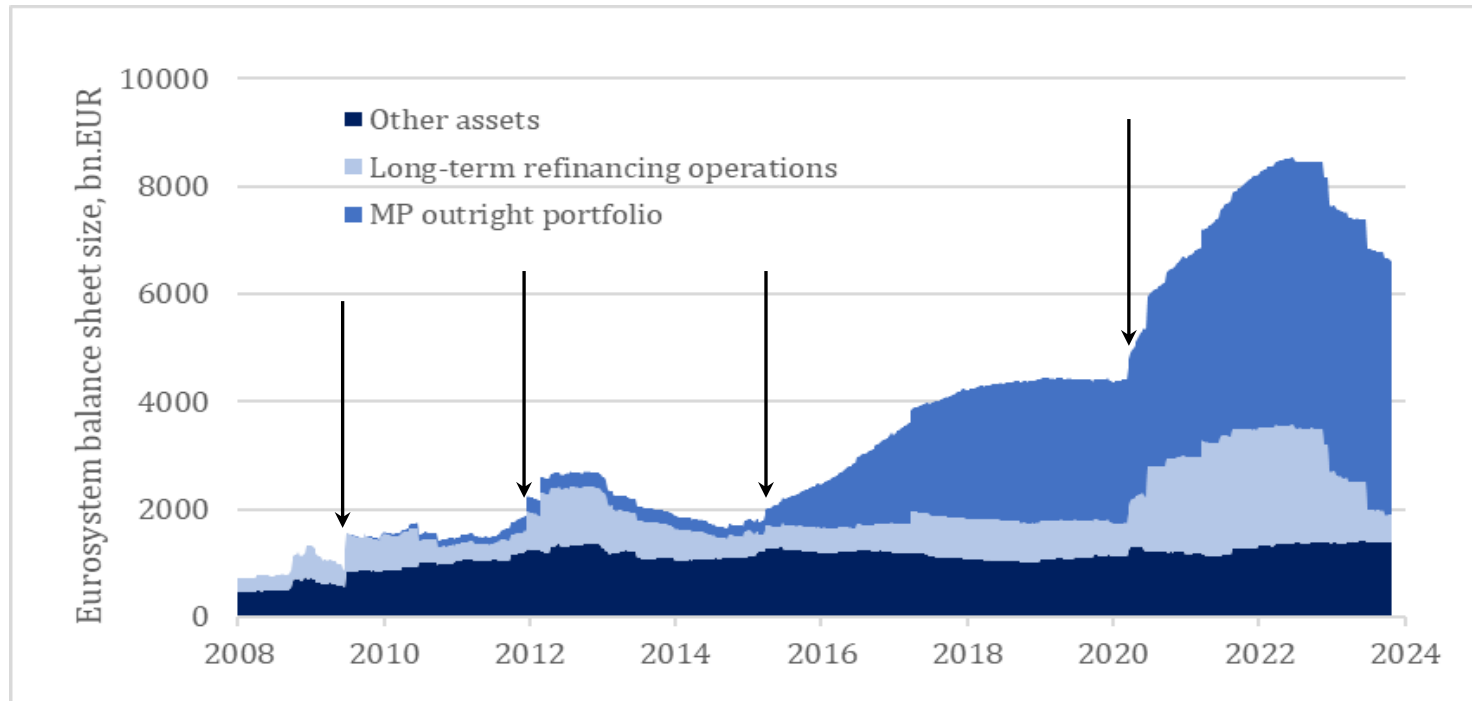
# Prebytok likvidity



## Čo tvorilo prebytočnú likviditu v čase?



# Bilancia Eurosystemu



**Nákupy aktív:** SMP, CBPP, APP (PSPP, CSPP, ABSPP, PEPP)

**Refinančné operácie:** 1-12M LTRO, VLTRO, TLTRO

**Ostatné aktíva:** zlato (0,5bn), rezervy v iných menách (0,6bn) a iné (0,4bn).

Rok 2008 Swapy a refinančné operácie

Rok 2010 prvá 12 LTRO

Rok 2012 3-ročná LTRO

Rok 2015 začiatok APP

Rok 2020 začiatok PEPP

*sterilizované operácie  
stabilizujúce finančný sektor*

*nesterilizované operácie menovo-politické  
nesterilizované operácie stabilizačné*

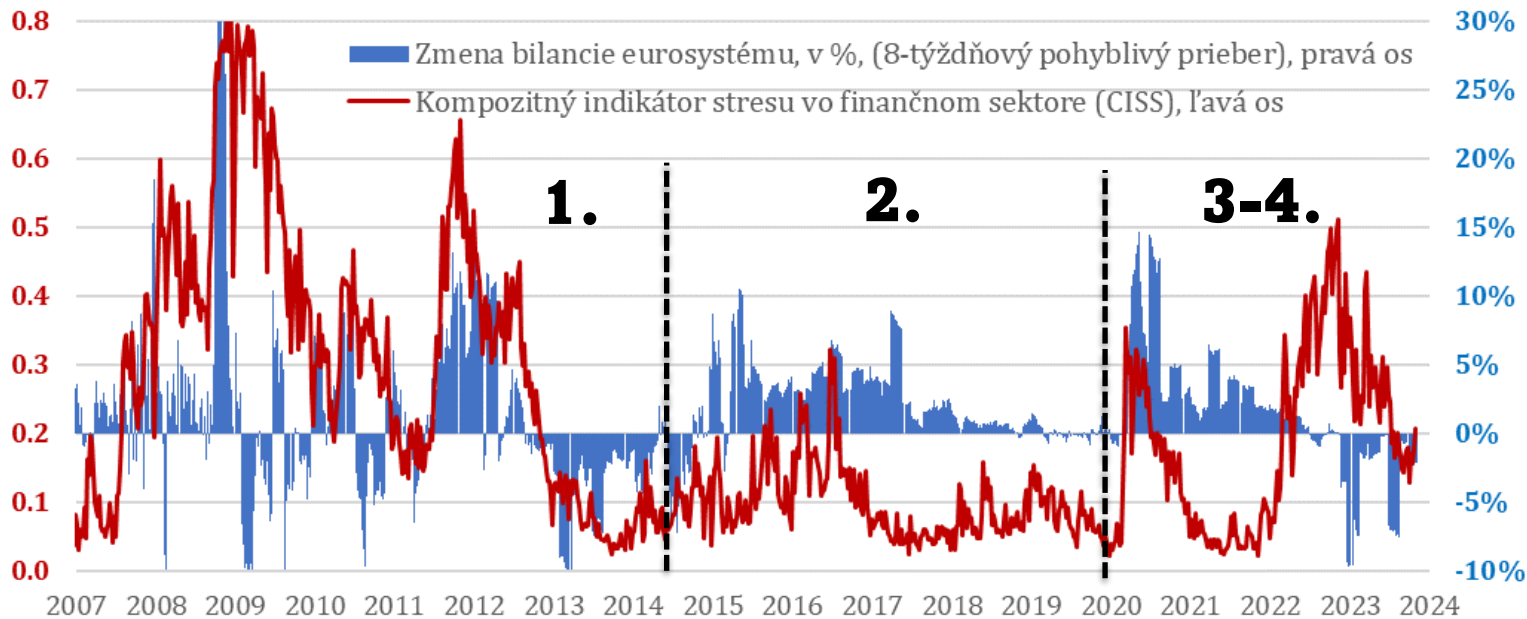
Globálny pohľad



# Motivácia pre nekonvenčnú MP



**Nekonvenčná menová politika - likviditné operácie - sa realizovali v čase vzniku napätia na finančnom trhu.**



Zdroj: Hollo, Kremer and Lo Duca (2012) a ECB

**...ale iba do roku 2013 a počas pandémie.**

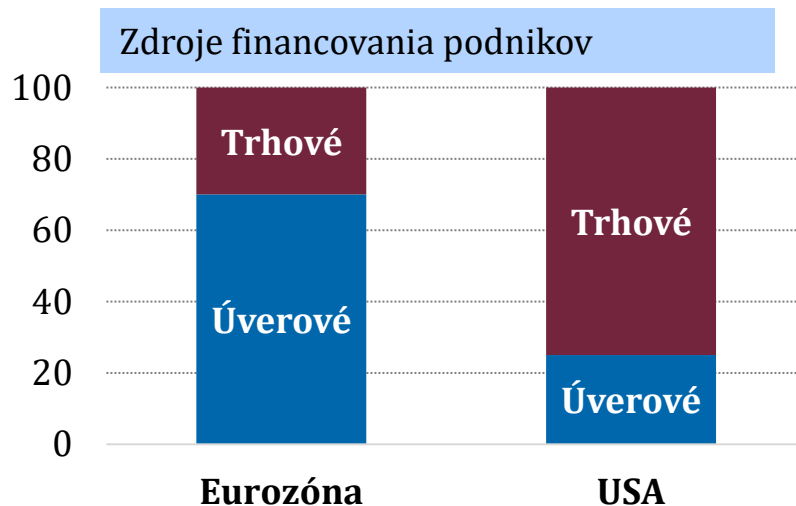
**V období 2015-2018 šlo najmä o obavy z deflácie a splnenie inflačného cieľa „close but below 2%“**

# QE na každé použitie (?)



- Úloha bánk vo financovaní podnikov a domácností

Transmisné  
kanály



Zdroj: ECB. Externé financovanie nefinančných spoločností

„The problem with QE is it works in practice but it doesn't work in theory“

*Ben Bernanke*

~~Kanál kapitálu~~

Domácnosti s obmedzeným portfóliom aktív

Úverový kanál

obmedzená motivácia investovať

Hotovostný kanál

vyšší disponibilný príjem domácností podporoval spotrebu, no tá šla najmä do služieb, kde je nižšia potreba fyzického kapitálu



... menej investícií



# 1. Menová politika pred, počas a po globálnej finančnej kríze

*c) Transmisia menovej politiky a výnosová krivka*

# V čase napätia nefunguje transmisia

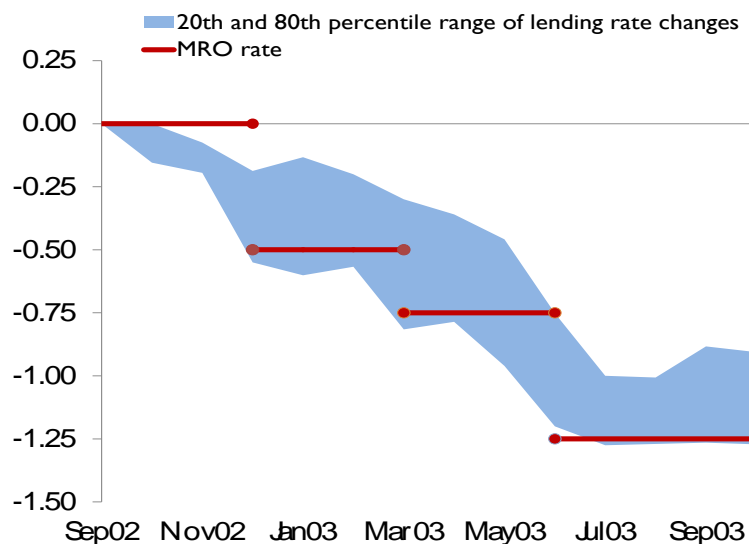


## Zmeny v MP sa neprenášajú do retailových úrokov

MRO sadzba a úroky na krátkodobých úveroch podnikom neprieč krajinami eurozóny

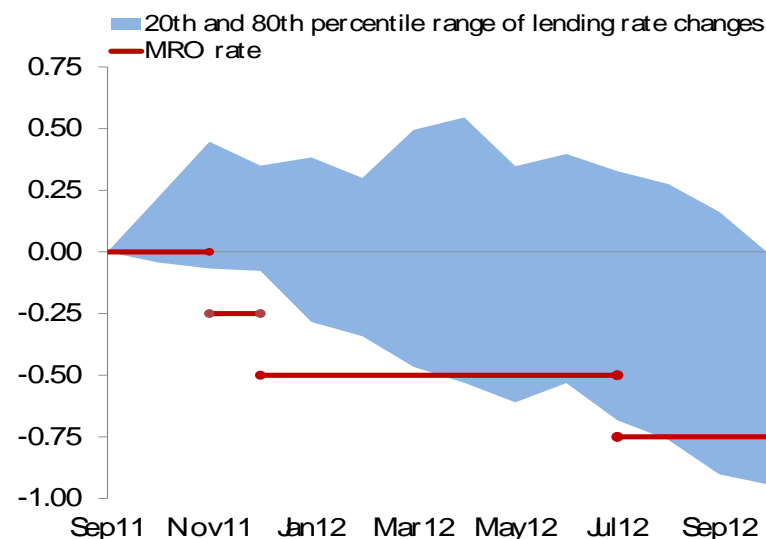
Prenos 2002-2003

(zmeny v %)



Prenos 2011-2012

(zmeny v %)



Poznámka: Úroky na podnikových úveroch medzi 20. a 80. percentilom v krajinách eurozóny.

**Štandardný kanál – transmisia menovej politiky – nefunguje !!!**

*A ako funguje dnes?*



## Úverový kanál

**Veľká časť príjmu bankového sektora pochádza z poskytovania úverov pri rôznych (dlhších) splatnostiach**

- *Sklon výnosovej krivky má preto významný vplyv na ziskovosť ...a tým aj na rozhodnutia o úverovom procese a preberaní rizika*
- *Nižšie sadzby motivujú domácnosti požičať si – podpora nákupu tovarov dlhodobej spotreby, investícií*
- *Nižšie sadzby motivujú firmy investovať, napríklad do kapitálových aktív*

## Hotovostný kanál

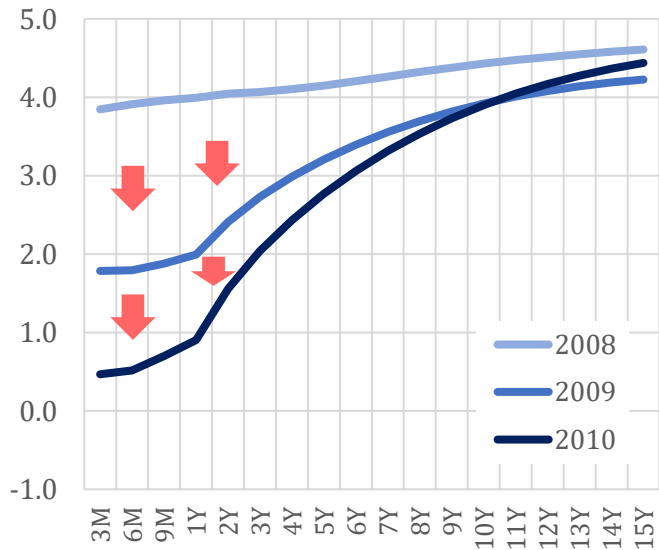
**Nižšie úrokové platby znižujú náklady domácností a podnikov a zvyšujú ich disponibilný príjem**

## Kanál bohatstva

**Nižšie sadzby zvyšujú dopyt po aktívach – ceny s dopytom rastú**  
**Vyššie ceny zvyšujú hodnotu majetku uloženú v aktívach**  
**Vyššie zdanie bohatstva podporujú ďalšiu úverovú kapacitu**

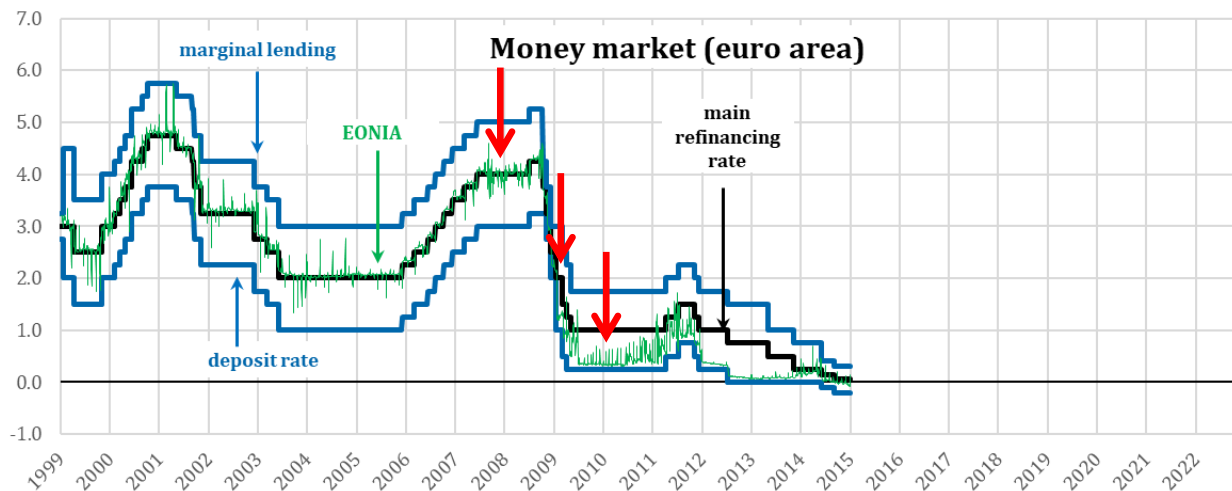


# Výnosová krivka v čase



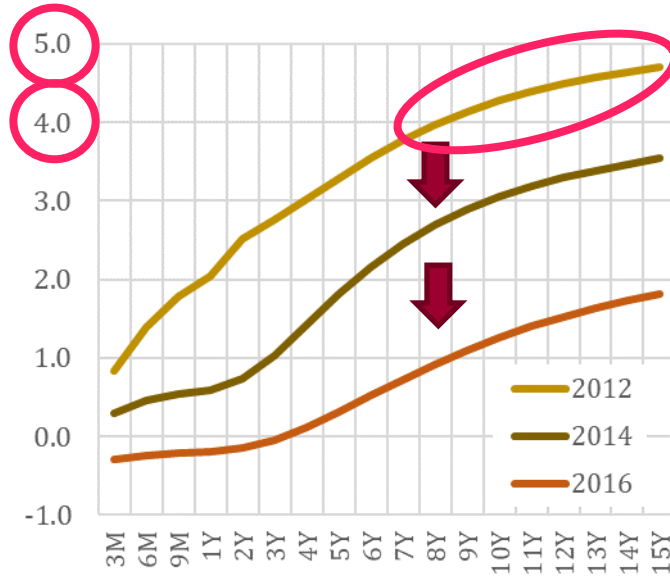
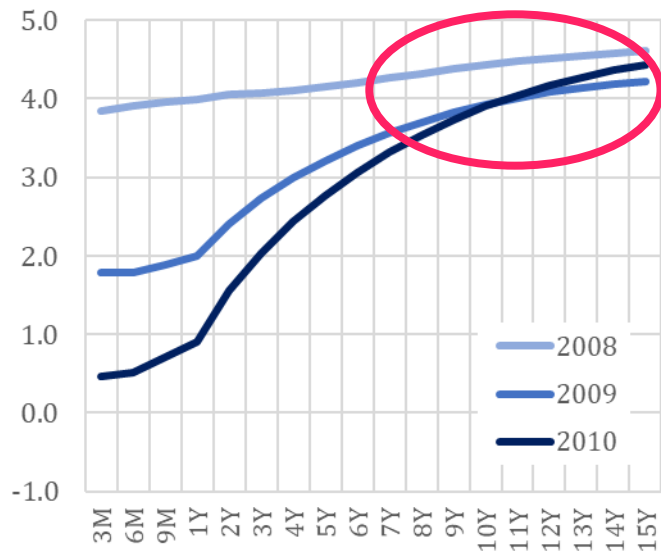
- 2008 • Očakávaná ochladenia ekonomiky
- 2009 • Zníženie základnej sadzby (MRO)
- 2010 • Likviditné operácie dodatočne znižujúce menovo-politickú sadzbu (EONIA)
- Všeobecne sa očakával rýchly návrat konjunktúry

Zlepšenie prístupu k likvidite – odstránenie úzkych miest vo finančnom sektore a prevencia vzniku turbulencií



Prišiel však nový problém. Aký?

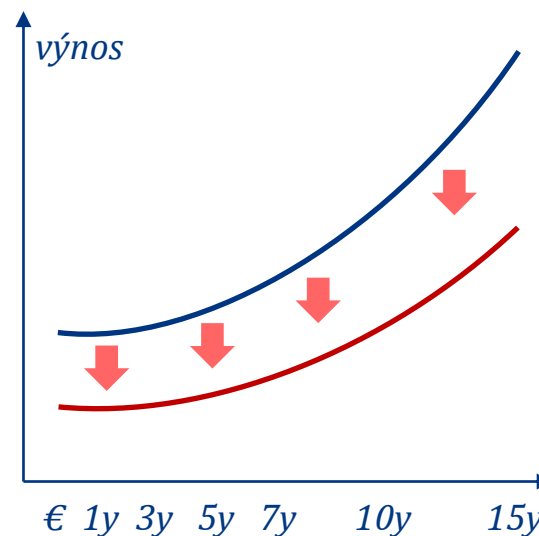
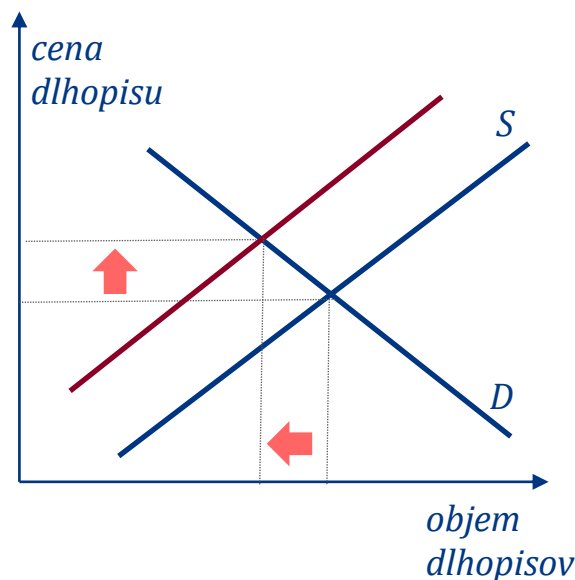
# Stlačenie sadzieb na dlhom konci



# Výnosová krivka



Čo sa stane ak centrálna banka odkúpi z trhu dlhopisy?



## Výnosová krivka

- *spája peňažný trh s dlhopisovým trhom*
    - ✓ *od MP sadzby po trh štátnych dlhopisov*
    - ✓ *vypovedá tak o transmisii menovej politiky*
  - *reflektuje ekonomický výhľad*
  - *odráža inflačné očakávania*
  - *identifikuje riziko emitenta (riziková prémie)*
- } dá sa podľa nej určiť pozícia v hospodárskom cykle

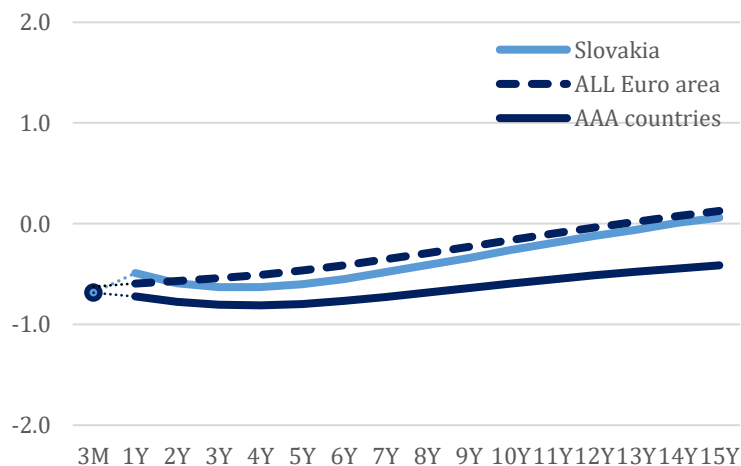


# Riziková prémie

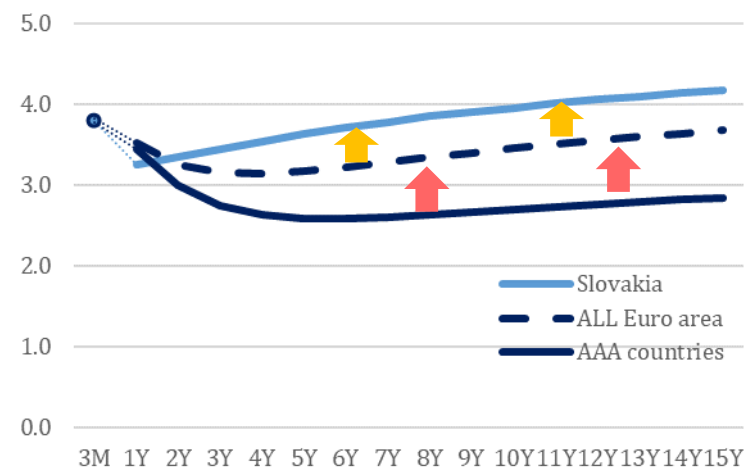


- Úroveň krátkej sadzby (menová politika)
- Úroveň dlhej sadzby (transmisia)
- Sklon krivky (očakávaná)
- Riziková prémie emitenta sa mení v čase
- Riziková prémie emitenta je rôzne na rôznych splatnostiach
- Riziková prémie emitenta má svoje dlhodobé vlastnosti

október 2020

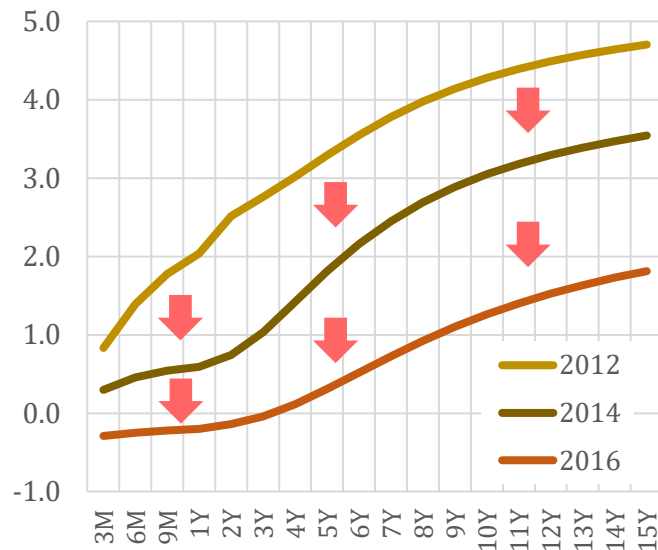


október 2023



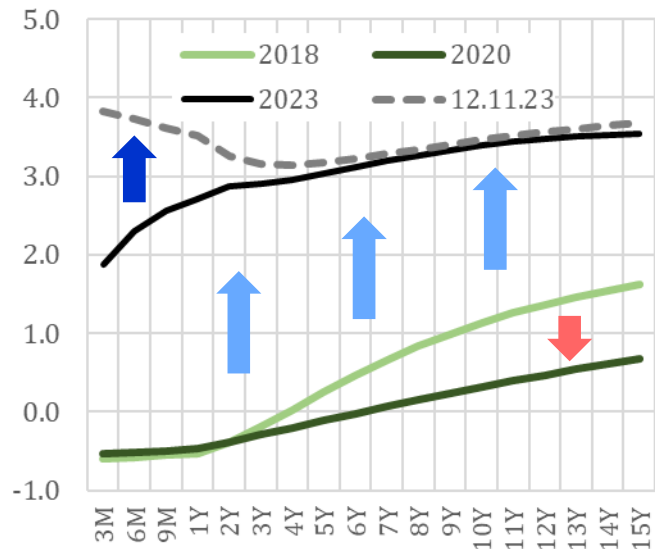
Zdroj: ECB, NBS

# Výnosová krivka v čase



- 2012 • 3-ročné LTRO + komunikácia
- 2014 • APP program, TLTRO
- 2016 • krivka stlačená na krátkom aj dlhom konci

odstránenie rizikovej prémie (*IT, ES, PT*)  
podpora tvorby úverov – ekonomickej aktivity – a tým návrat inflácie k 2%  
*obava z deflácie (2014)*

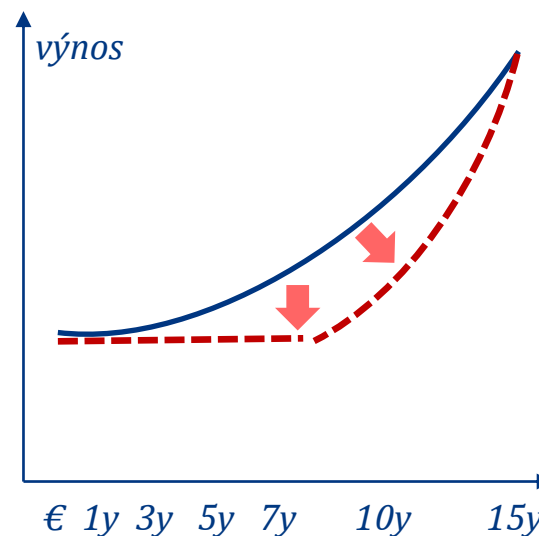
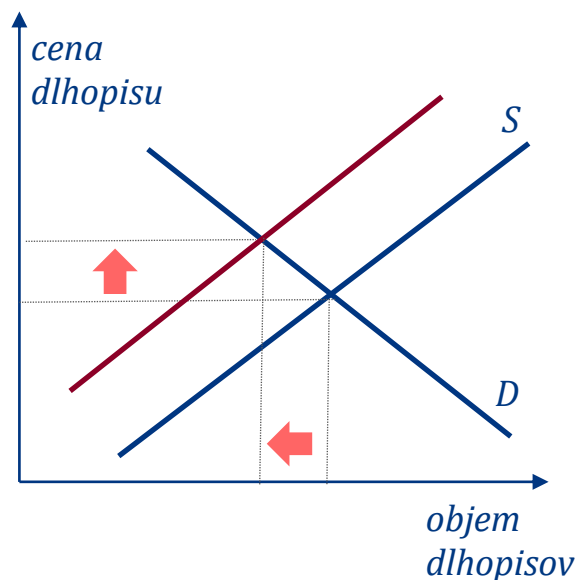


- 2018 • obdobie záporných výnosov
- 2020 • prehĺbené dodatočným programom počas pandémie
- 2023 • inflácia a návrat pozitívnych úrokov

deflačné tlaky pandémie  
dodatočná monetárna expanzia pri ZLB  
*2022 - stop APP, postupné sprísňovanie MP*



## Prísľub budúcej nízkej sadzby (napínanie svalov)



### **Forward guidance**

- *prísľub, že centrálna banka bude konať, keď bude treba (ďalej bude nakupovať cenné papiere)*
- *zmena očakávaní budúcej rizikovej prémie dlhopisov*
- *cena dlhopisov neklesne dlhšiu dobu (výnos nevzrastie)*



## 2. IS-LM Model

### *a) Primer*

# Rovnováha v *IS-LM* modeli

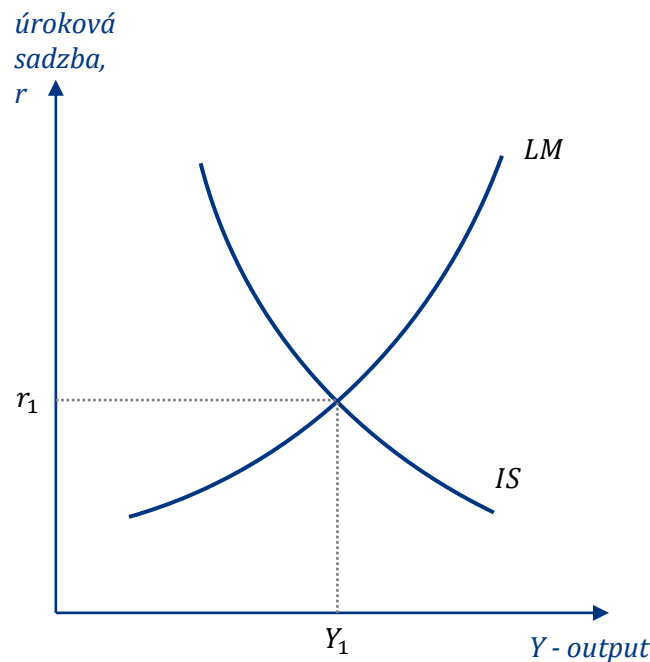


Krivka *IS* predstavuje rovnováhu na trhu tovarov

$$Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

Krivka *LM* predstavuje rovnováhu na finančnom trhu

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$

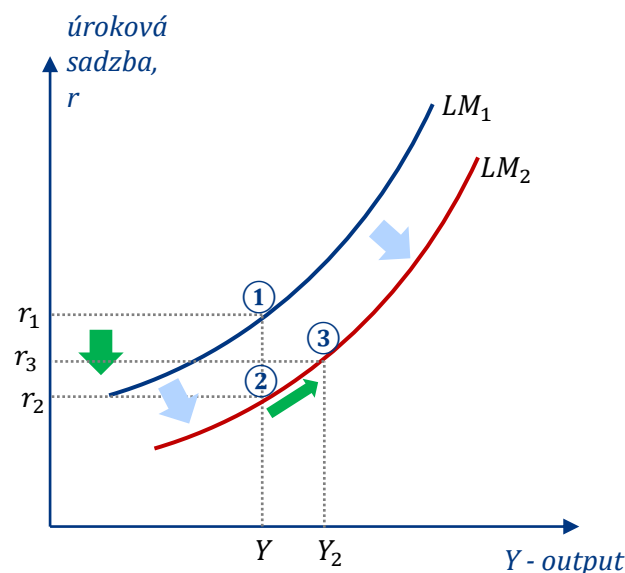
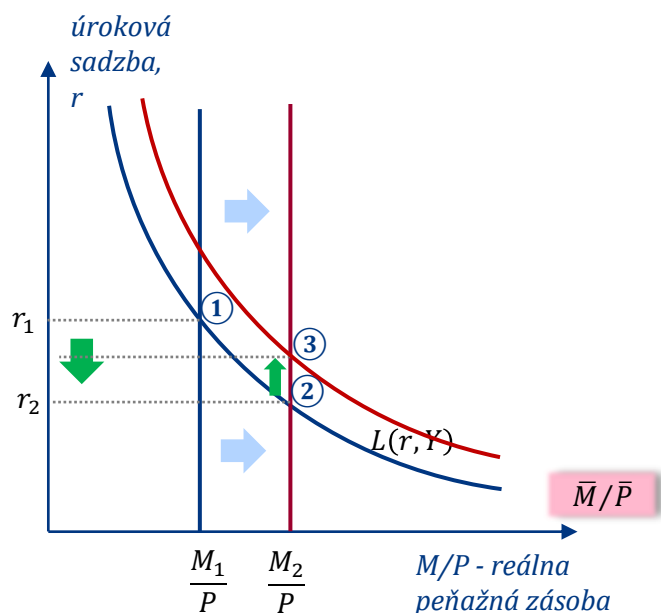


Priesečník *IS* a *LM* predstavuje jedinečnú kombináciu  $Y$  a  $r$ , kedy je dosiahnutá rovnováha na oboch trhoch.

# LM Krivka - finančný trh



$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$



1. Centrálna banka zvýši ponuku peňazí.

- Znížením úrokovej sadzby alebo
- Zvýšením ponuky peňazí (likvidity)

2. LM krivka sa posunie smerom doprava – menová expanzia

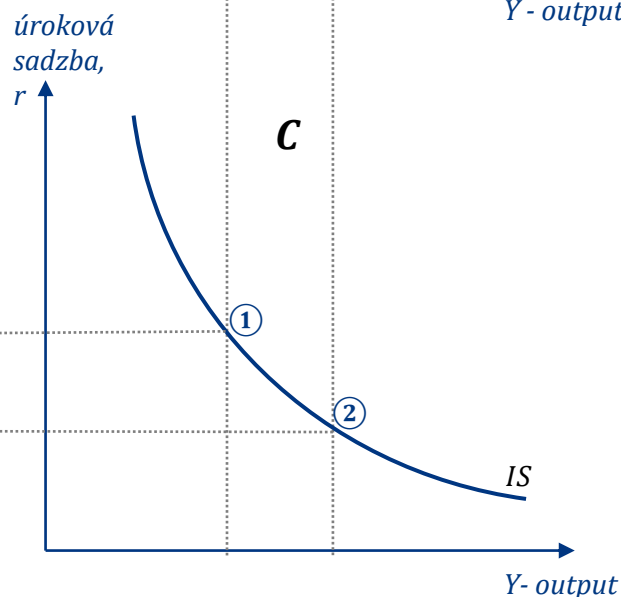
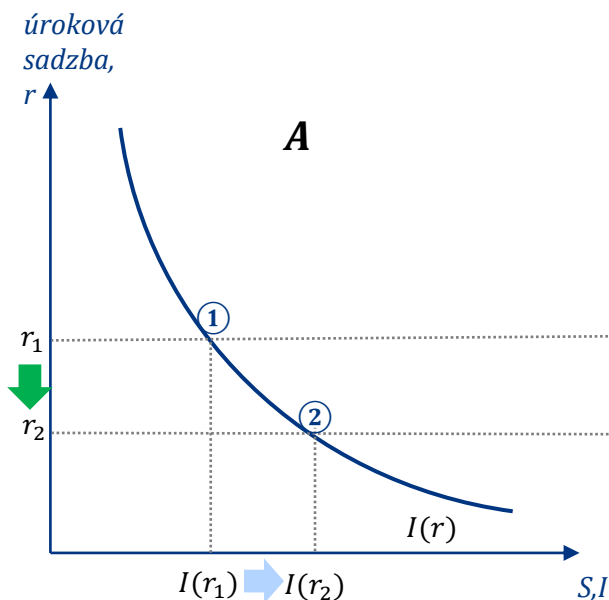
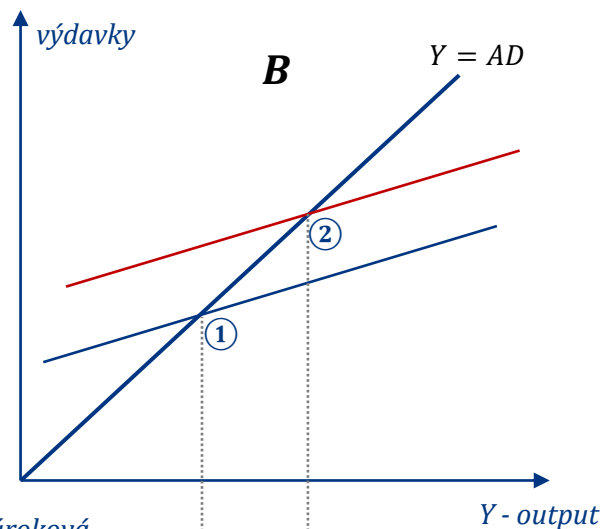
3. Rast ekonomickej aktivity zvýši dopyt po peniazoch a teda aj cenu peňazí

# IS krivka – trh tovarov a služieb



$$Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

- A. Pokles úrokov zvýši plánované investície
- B. Zvýšené investície posunú funkciu výdavkov a zvýši sa ekonomická aktivita
- C. Zhnutie na IS krivke: nižšie úroky zvýšia ekonomickú aktivitu



- Zmena v úrokoch posúva trh tovarov a služieb pozdĺž IS krivky (rovnovážne stavy)
- Fiskálne politiky posúvajú IS krivku doprava a doľava
  - ✓ vládne výdavky ( $\Delta G$ )
  - ✓ zmena daňového zaťaženia ( $\Delta T$ )



## 2. IS-LM Model

*b) GFC 2008, Covid 2020, Inflácia 2022*

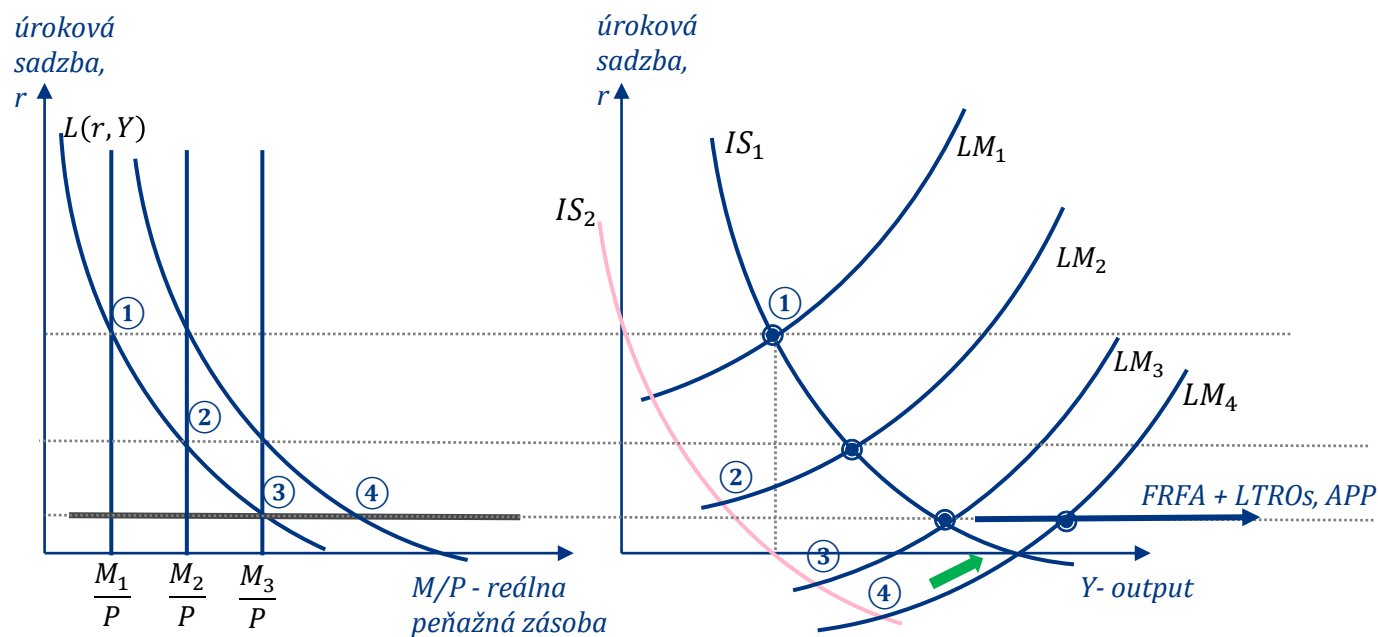


# IS-LM model – GFC 2008



$$Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$



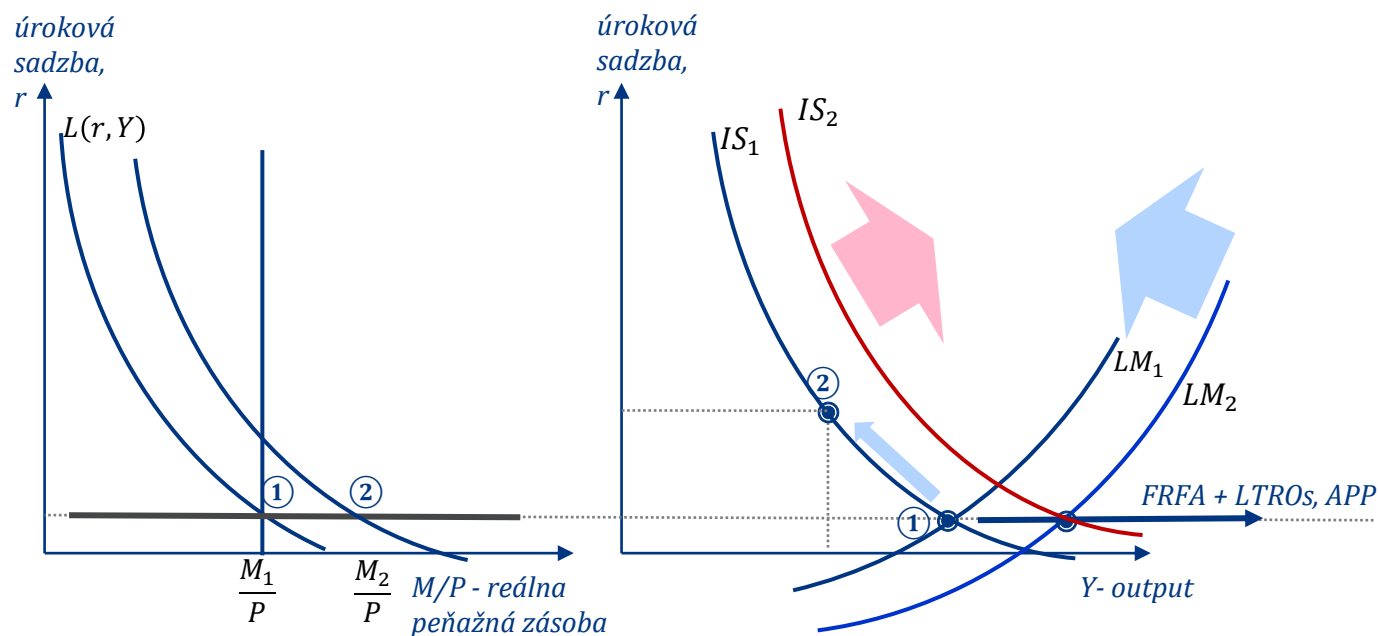
1. Uvoľnenie menovej politiky až po ZLB
2. FRFA a likviditné operácie, nákupy dlhopisov, ďalšie uvoľňovanie MP
3. Snaha o iniciovanie rastu a inflácie (po  $LM_4$ )

# IS-LM model – Covid 2020



$$Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$



1. Karanténa – substitúcia investícií a úspor
2. Koordinovaná fiškálna a menová podpora (expanzia)
3. Ďalšie hromadenie úspor, rozpúšťanie neskôr
4. Dopytové a ponukové šoky a potreba brzdiť



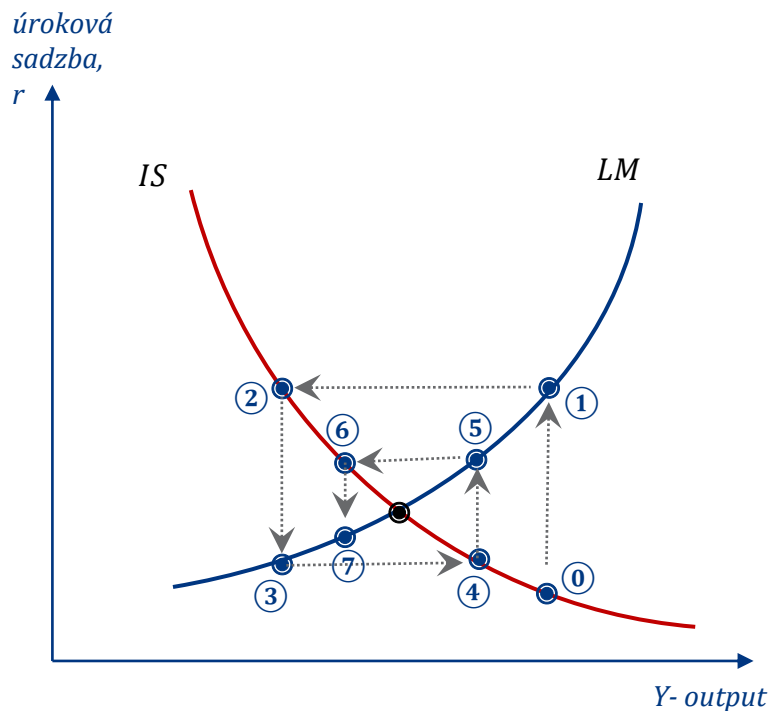
## 2. IS-LM Model

*c) Dlhodobá rovnováha*

# Dosiahnutie rovnováhy - teória



- Priesečník IS-LM je rovnovážnym stavom úrokovej sadzby a ekonomickej aktivity v prípade, že peňažný trh a trh tovarov a služieb sú v rovnováhe.
- Ak je stav mimo rovnováhy, trhové sily posúvajú k celkovej rovnováhe, podobne ako pri D a S.



- (1) Návrat k rovnováhe peňažného trhu, vysoký dopyt po peniazoch zvýši sadzby,
- (2) vyššie sadzby znížia úroveň investícií a zníži sa dopyt a ekonomická aktivita.
- (3) sadzby sú nad úrovňou rovnováhy a prispôbia sa rovnováhe na peňažnom trhu
- (4) Nižšie úrokové sadzby pomôžu zvýšiť investície a zvýši sa dopyt a ekonomická aktivita
- (5) ... Opäť príliš vysoký dopyt po peniazoch, sadzby rastú

...konvergencia smerom k celkovej rovnováhe

- **Rýchlejšie čistenie trhu pozdĺž LM krivky, pretože trh aktív reaguje rýchlejšie**

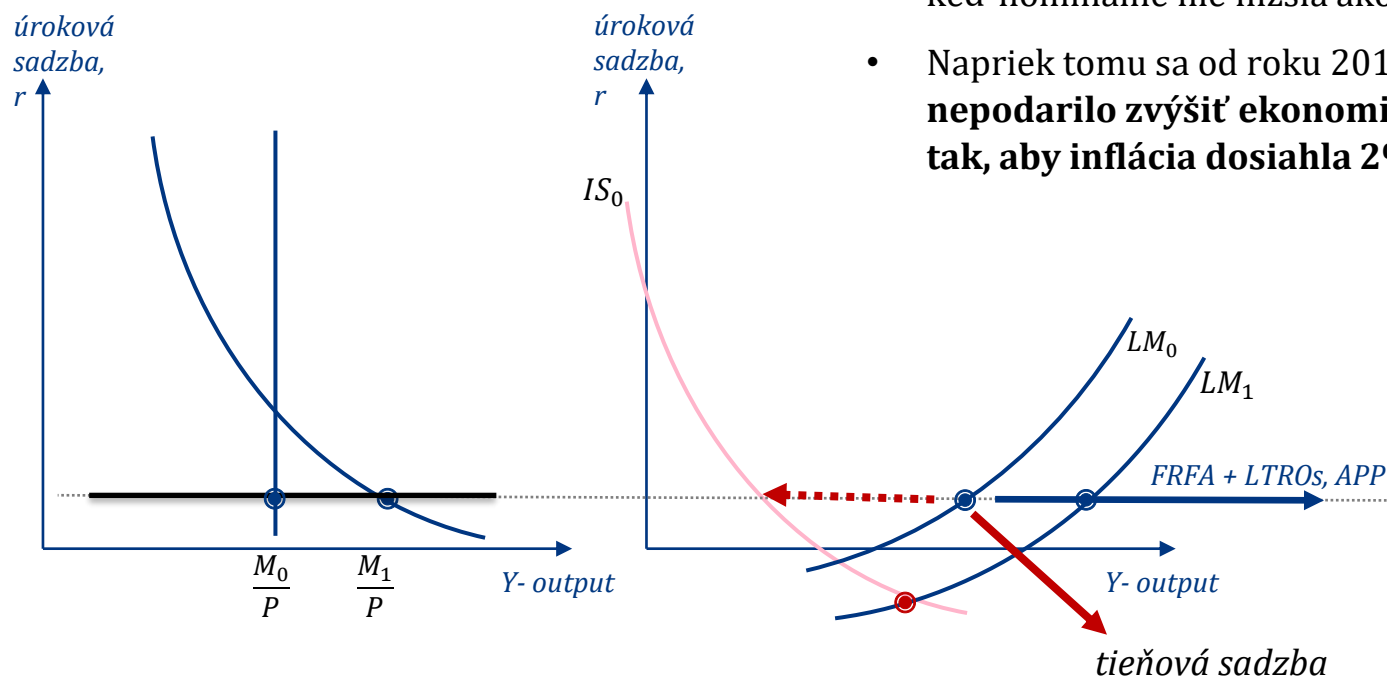
# Dosiahnutie rovnováhy – v praxi



## Vieme dosiahnuť rovnováhu?

- Priesečník IS-LM je rovnovážnym stavom úrokovej sadzby a ekonomickej aktivity v prípade, že peňažný trh a trh tovarov a služieb sú v rovnováhe.
- úroková miera sa stále nevie dostať na rovnovážnu úroveň, pretože tá je záporná. Existujúca úroková miera zodpovedá nižšej úrovne investícií

- Preto mohol byť v ekonomike **tlak na nižšie investície. Prepadu ekonomickej aktivity (posunu k IS krivke) sme predišli pokračujúcim uvoľňovaním menovej politiky (APP).**
- Vďaka prebytočnej likvidite, efektívna sadzba bola záporná (tieňová sadzba), aj keď nominálne nie nižšia ako -1%
- Napriek tomu sa od roku 2014 do 2019 **nepodarilo zvýšiť ekonomickú aktivitu tak, aby inflácia dosiahla 2%**

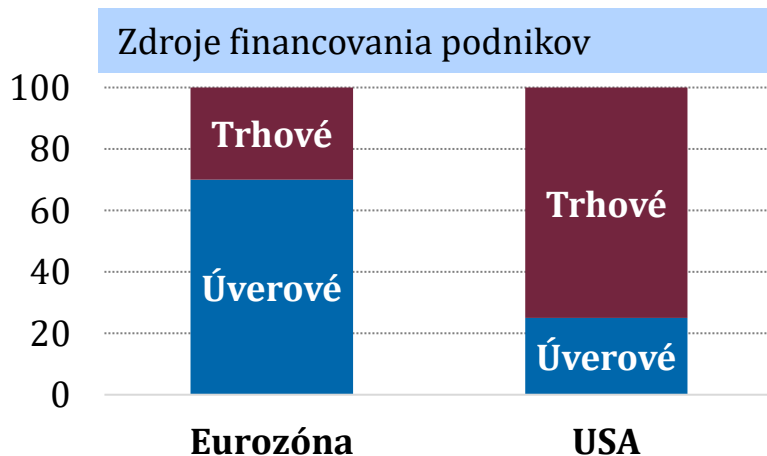


# Prečo sme teda nerástli?



- Úloha bánk vo financovaní podnikov a domácností

Transmisné  
kanály



~~Kanál kapitálu~~

Domácnosti s obmedzeným portfóliom aktív

Úverový kanál

obmedzená motivácia investovať

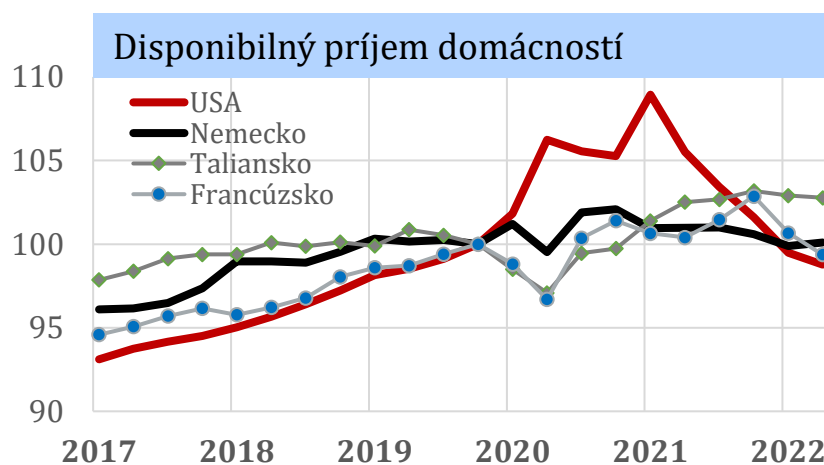
Hotovostný kanál

vyšší disponibilný príjem domácností podporoval spotrebu, no tá šla najmä do služieb, kde je nižšia potreba fyzického kapitálu



... menej investícií

Zdroj: ECB. Externé financovanie nefinančných spoločností





### 3. Neutrálna sadzba ( $r^*$ ) – aktuálny pohľad na dlhodobú rovnováhu.

*Vieme uniknúť rovnovážnej úrokovej sadzby blízko nuly?*

# Rovnovážna reálna úroková sadzba



**Rovnovážna reálna úroková sadzba - ekonomika je v rovnováhe**

**Taká reálna úroková sadzba, ktorá nespôsobuje expanziu ani kontrakciu ekonomiky**

- **Ak reálna úroková sadzba je dlhodobá**
  - **nad  $r^*$**  - slabá motivácia investovať, oslabuje rast, potláča infláciu,
  - **pod  $r^*$**  - stimul pre investície, ekonomika sa približuje k potenciálu, rastie inflácia
- **Neutrálna sadzba ( $r^*$ ) je dlhodobý koncept**, udržiava rast na úrovni trendu, infláciu stabilnú na úrovni cieľa, v prostredí, kde ekonomiku nezasahujú iné šoky.
- **Bezriziková krátka reálna úroková sadzba konzistentná s podmienkami:**
  - **kapacity primerane vyťažované, ekonomická aktivita blízko potenciálu**
  - **primerane sa šetrí**
  - **ekonomika generuje stabilnú infláciu (blízko cieľa)**

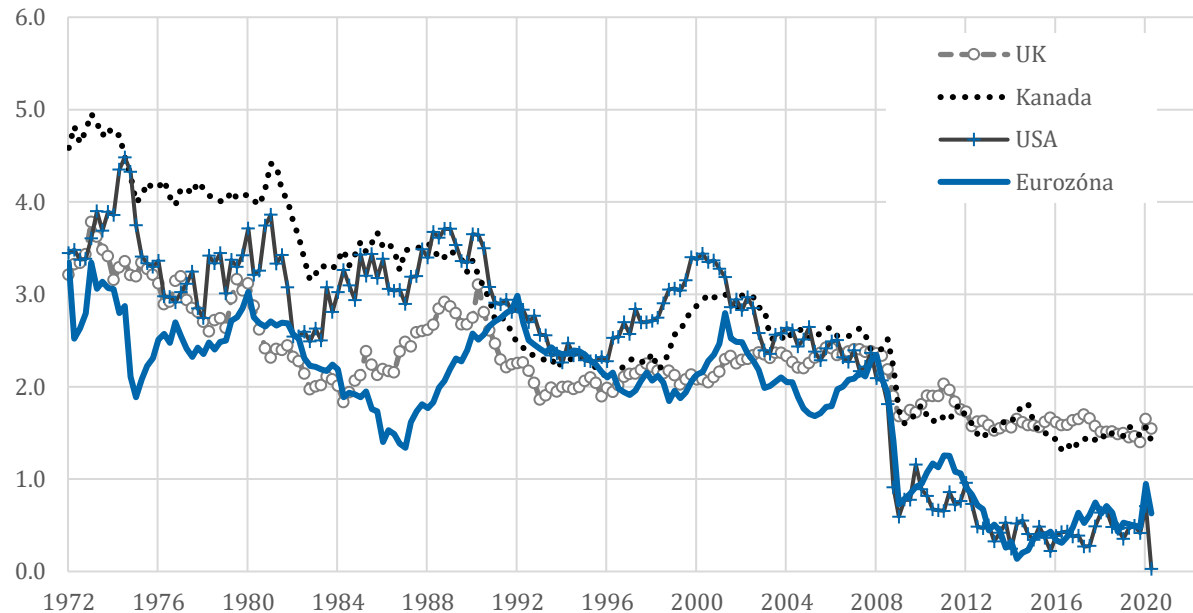
**$r^*$  je nepozorovateľná veličina a vieme ju merať iba odhadom a nepresne, Neutrálna sadzba pomáha posúdiť nastavenie menovej politiky.**



# Rovnovážna reálna úroková sadzba



## Globálne dlhodobo klesá...čo to znamená?



Strednodobá kotva  
reálnej sadzby pre  
menovú politiku

$$r = \frac{1 + i}{1 + \pi^e} - 1$$

Zdroj: Federal Reserve Bank  
of New York, Holston-  
Laubach-Williams Natural  
Rate of Interest,  
International Estimates

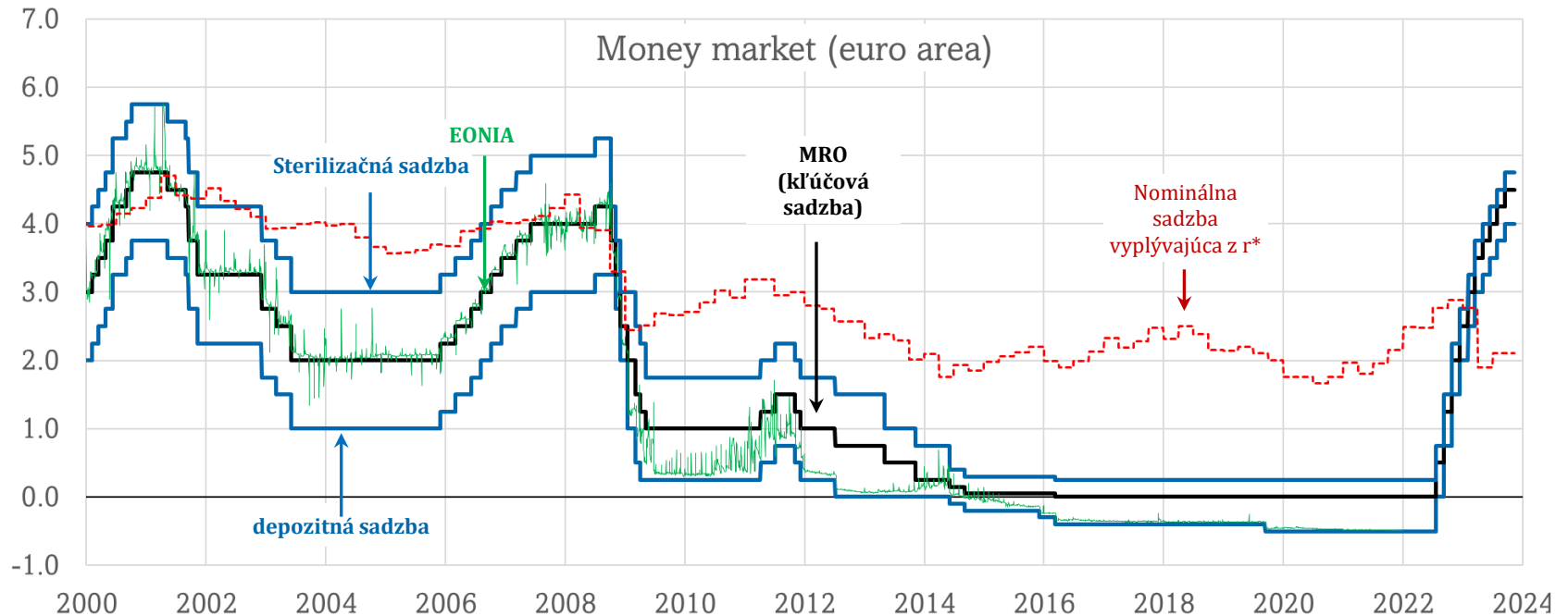
## Príklad:

- Je ekonomika na potenciále? Využíva všetky svoje kapacity? Je plná zamestnanosť?
- Ak odpoveď je „Nie“, potom by bolo treba nechať ekonomiku bežať – easy MP
- Hranica, kde efektívne začne brzdiť – výnos z investície nestimuluje – je  $r^* + InfExp$ .
- Dnes  $\sim 1,5(r^*) + \sim 2,2(InfExp) = \sim 3,7\%$

# Naspät' k menovej politike



## Aká vysoká môže byť menovo-politická sadzba, aby netlmila investície?



## Čo z toho vyplýva?

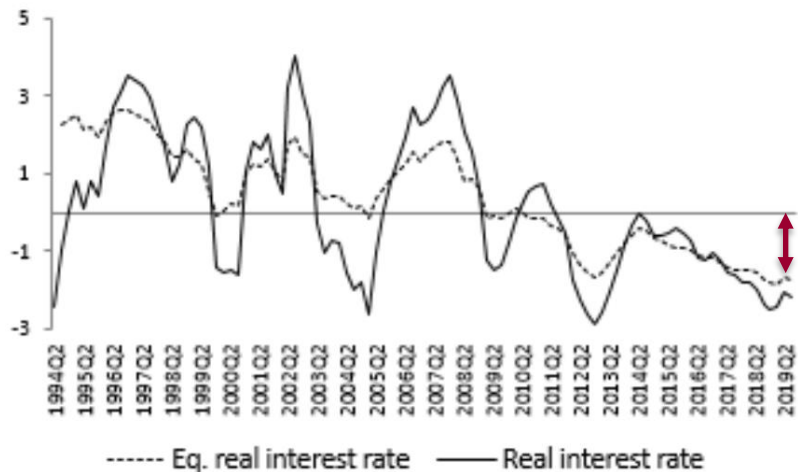
- Vysoká inflácia nie je liečiteľná vysokými sadzbami (inflácia je z veľkej časti ponuková)
- Treba sledovať sekundárne efekty inflačných šokov a reagovať na tie
- V čase prebytočnej likvidity výška sadzby nedáva úplný obraz

Aký veľký stimul tvorí likvidita?

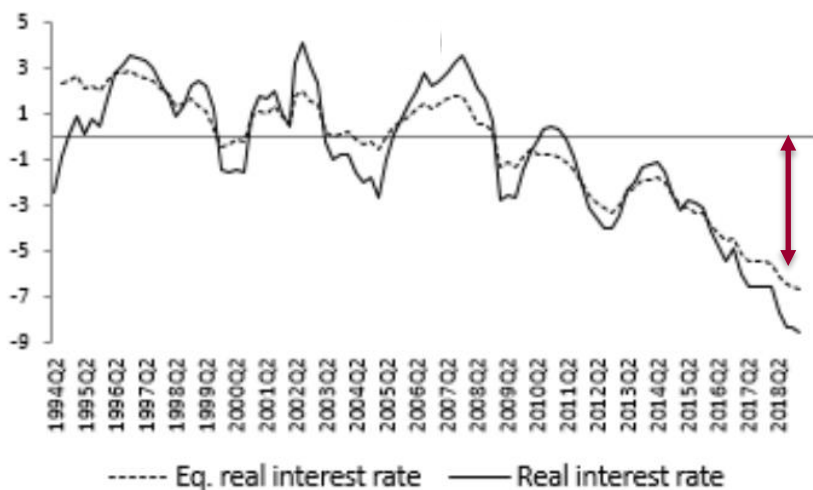
# Neutrálna sadzba ( $r^*$ ) na Slovensku



Ekvilibrium filtrované cyklickými komponentami, reálnou sadzbu a REER



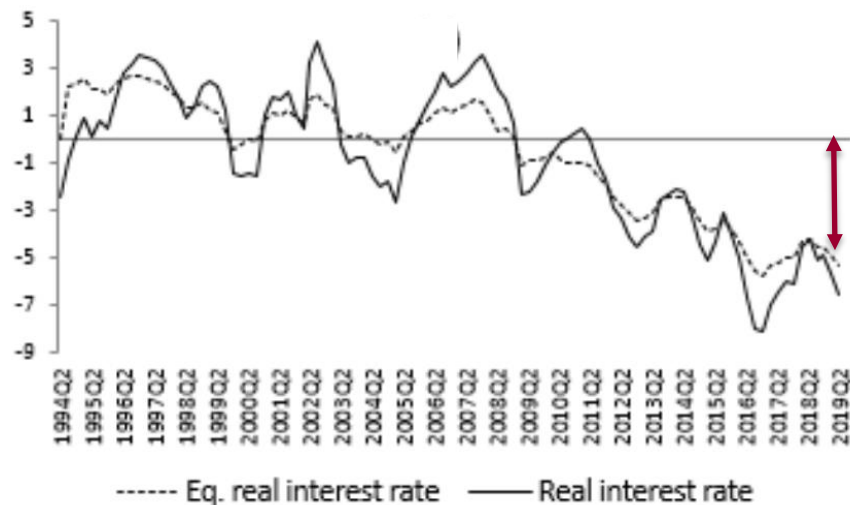
+ tieňová sadzba, Wu-Xia (2016)



**SK  $r^*$  nižšie ako krajiny eurozóny**

- rovnaká MP a vyššie infl. očakávania
- rýchlejšie starneme
- príjmy bohatým stúpajú rýchlejšie
- rýchlejší rast služieb – málo fyzického kapitálu -  $\downarrow \Delta I$

+ tieňová sadzba, Krippner (2013)

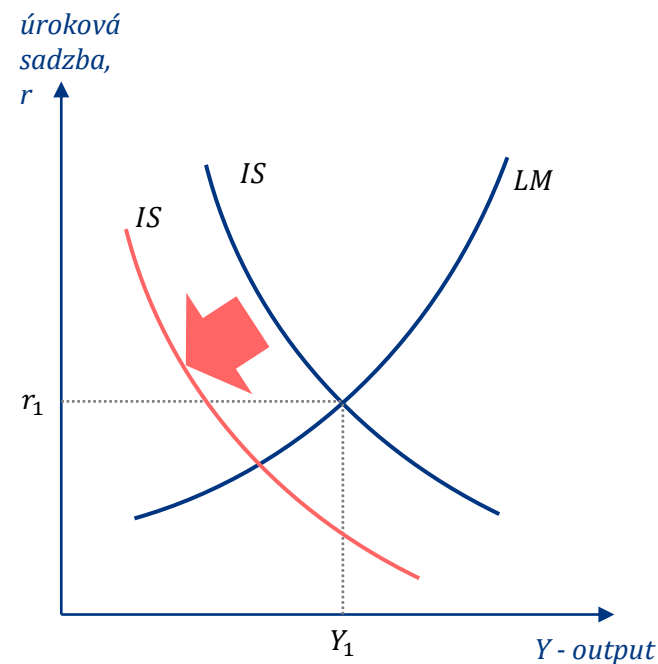
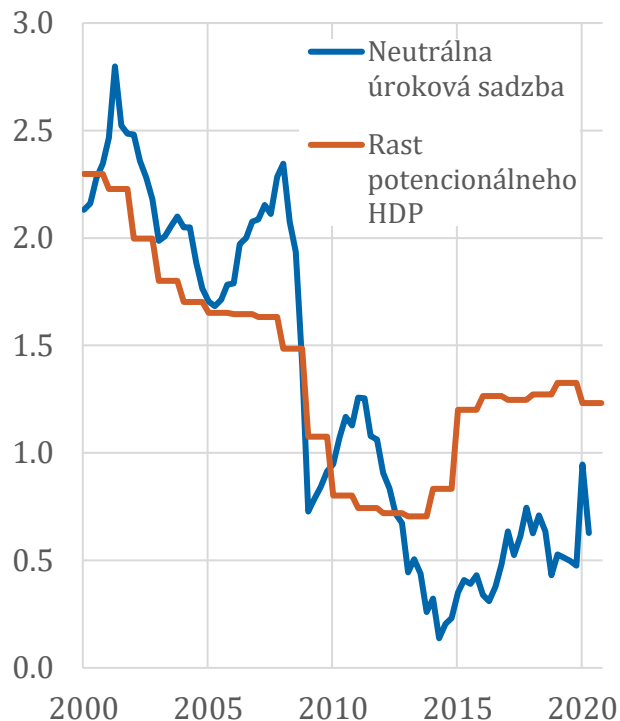


# Pokles neutrálnej sadzby



## Prečo neutrálna sadzba dlhodobo klesá?

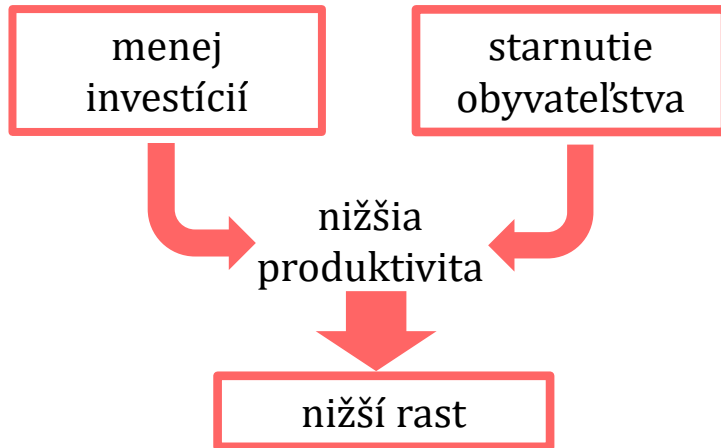
- Pokles potencionalneho rastu – znižuje očakávaný dopyt v budúcnosti
- Firmy nebudú chcieť toľko investovať – čo znižuje úrokové sadzby



Úroveň neutrálnej sadzby ovplyvňuje rozhodovanie domácností a podnikov, či budeme **sporiť** alebo **investovať**. Toto rozhodovanie závisí od očakávaní budúcnosti.



## Alt 1: Japonská cesta



### V dlhodobom horizonte to môže znamenať:

- Nižšia miera inovácií
- Slabšia adaptácia na inovácie
- Pokles konkurencieschopnosti
- Znížená dynamika v podnikovom sektore

## Alt 2: Bod obratu

### Goodhart and Prasad (2020)

- nielen starnutie, ale aj
  - globálny pokles pracovnej sily a
  - deglobalizácia
- 
- dlhodobý tlak na rast miezd
  - ceny služieb a zdravotných výkonov
  - menej obchodu a viac šokov
  - + prechod na nové zdroje energie

**Dlhodobo vyššia inflácia, ktorá pomáha dlžníkom a škodí sporiteľom.**

***Likvidácia aktív***

*dlhodbejší návrat k vyšším úrovniam sadzieb*



- Transmisiu menovej politiky determinuje štruktúra financovania
- Ako k jej oprave pristúpi centrálna banka závisí aj od jej mandátu.
- Operácie na voľnom trhu (poskytovanie likvidity) sú súčasťou menovej politiky
- Splošťujú výnosnú krivku, čím efektívne znižujú náklady financovania

- Neutrálna sadzba dlhodobo klesá v dôsledku nižšieho rastu potenciálu, slabého rastu produktivity, klesajúcom množstve globálnej pracovnej sily a starnutia obyvateľstva.
- Na úroveň neutrálnej sadzby pôsobia naše očakávania a rozhodnutia či budeme sporiť alebo investovať.

- IS-LM model je najjednoduchší aparát na zachytenie zmien na peňažnom trhu a trhu tovarov a služieb.
- Pri absencii šokov, systém konverguje k celkovej rovnováhe – súčasnej rovnováhe na oboch trhoch.
- Rovnovážna cena peňazí nám spätne dáva informáciu o úrovni základnej sadzby, pri ktorej sa dosahuje stabilná inflácia.



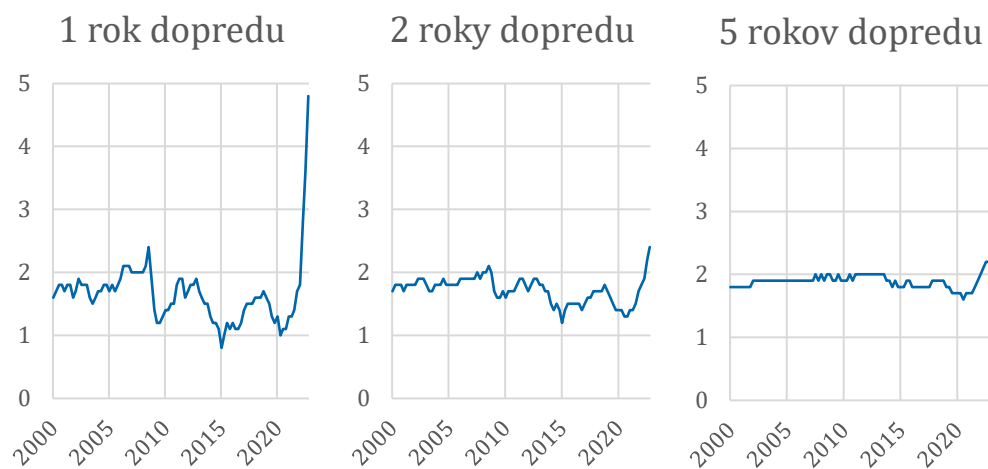
**Čo sa do prezentácie nezmestilo**

# Inflačné očakávania



Napriek vysokej inflácii, stredno a dlhodobé očakávania stúpili len mierne – tesne nad 2%.

## Inflačné očakávania v eurozóne



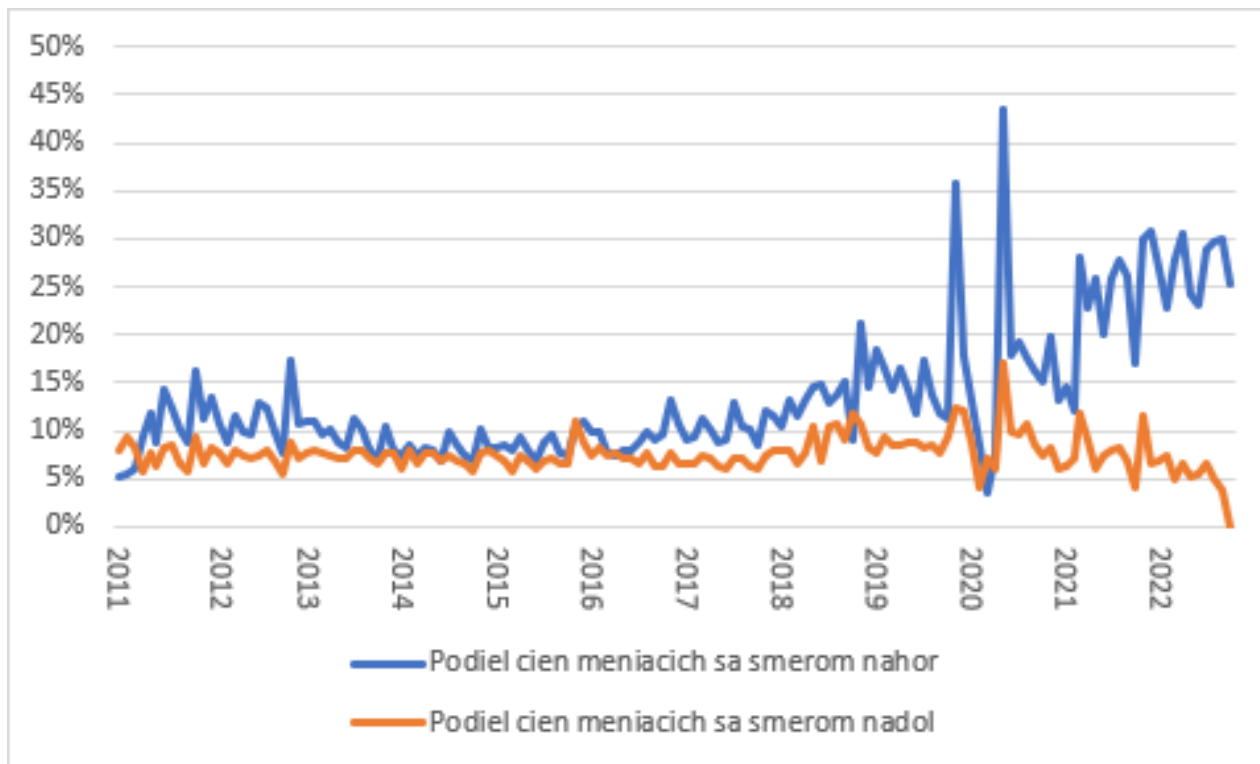


# Ako často sa menia ceny?



V čase vysokej inflácie sa

- 30% cien menilo každý mesiac smerom nahor, kým
- bežne bol tento podiel nižší ako 10% a
- približne rovnaký ako podiel cien ktoré sa upravovali smerom nadol.

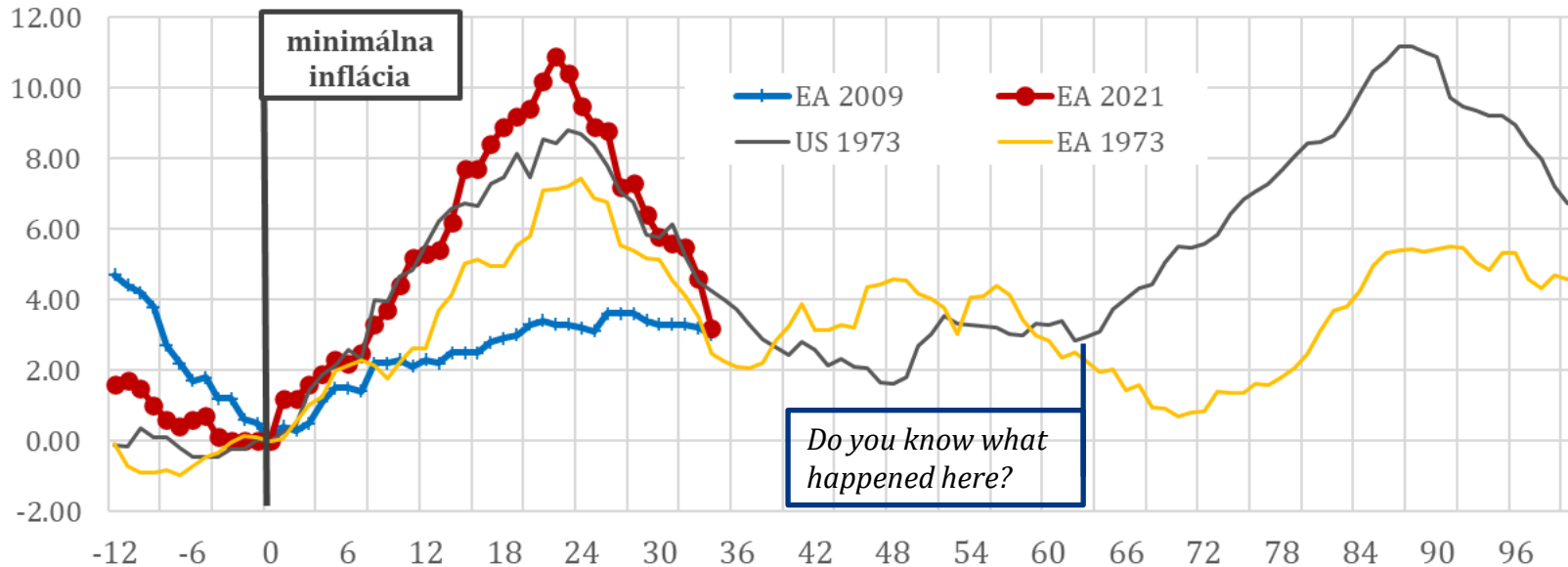


Gautier a Fabo (2024?)

# Deja-vu ?



## History does not repeat but at least it rhymes

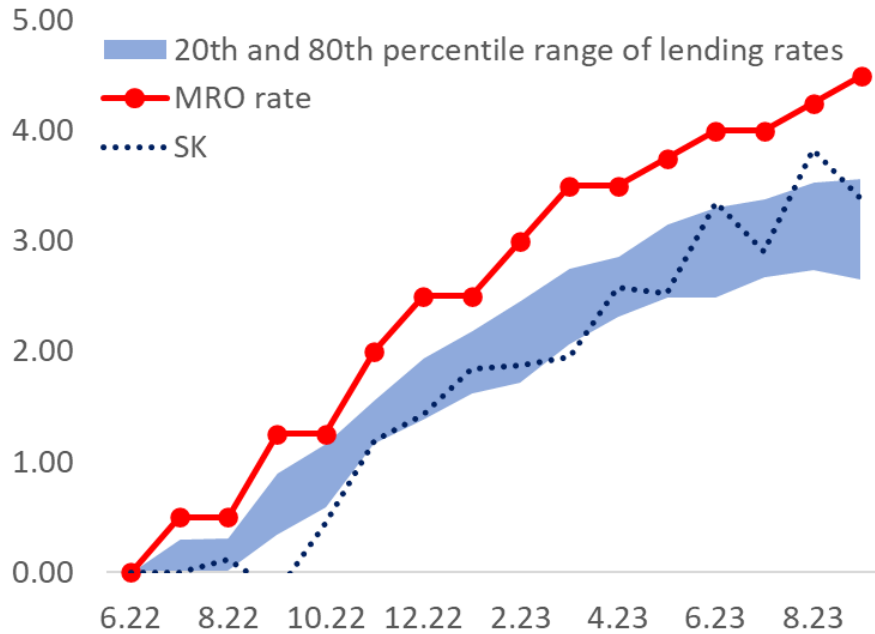


- Labour market – secondary effects
- Geopolitics – abrupt supply shocks

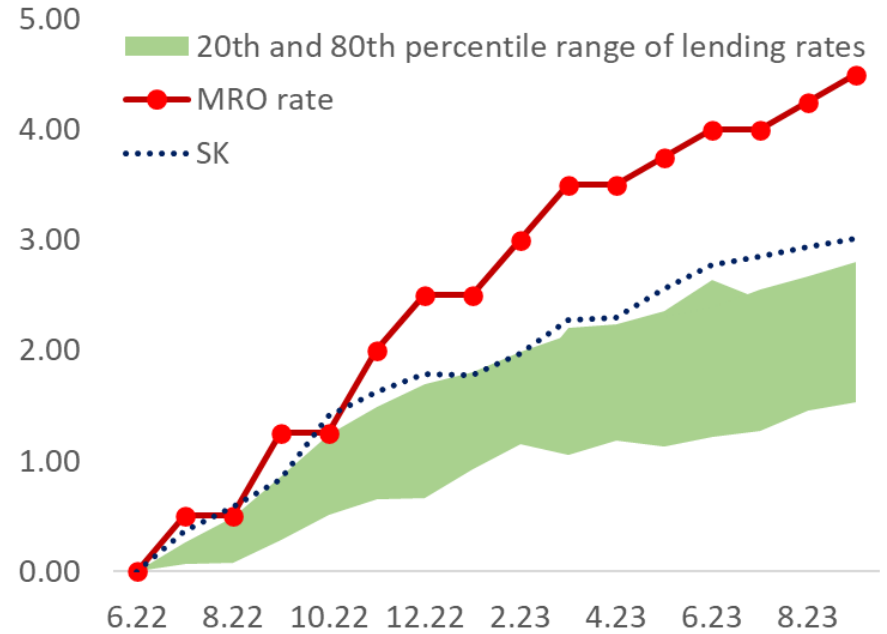
# Prenos rastúcich sadzieb dnes



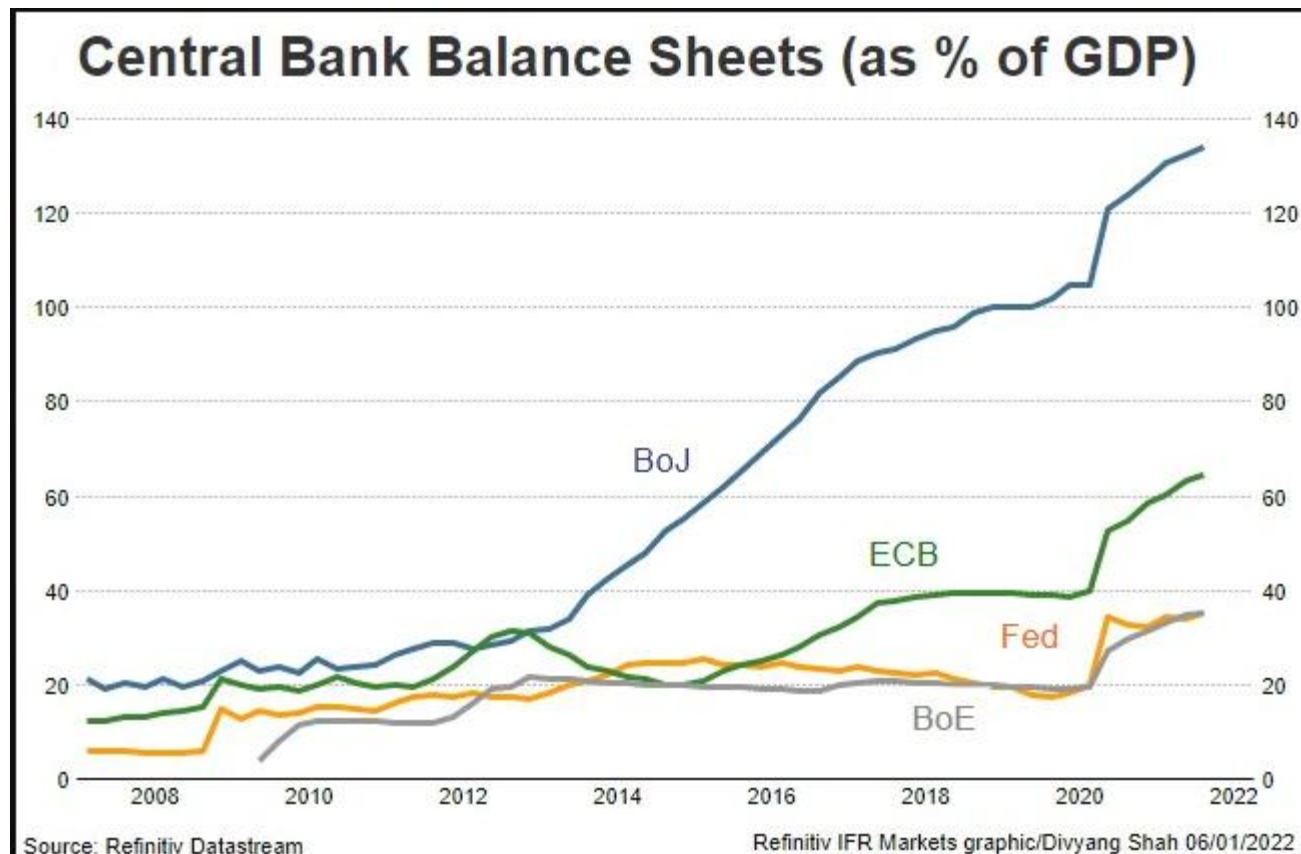
## NFCs



## HHs



# Bilance centrálných bání k HDP



# Vládne výdavky



1. Posun  $IS$  krivky doprava

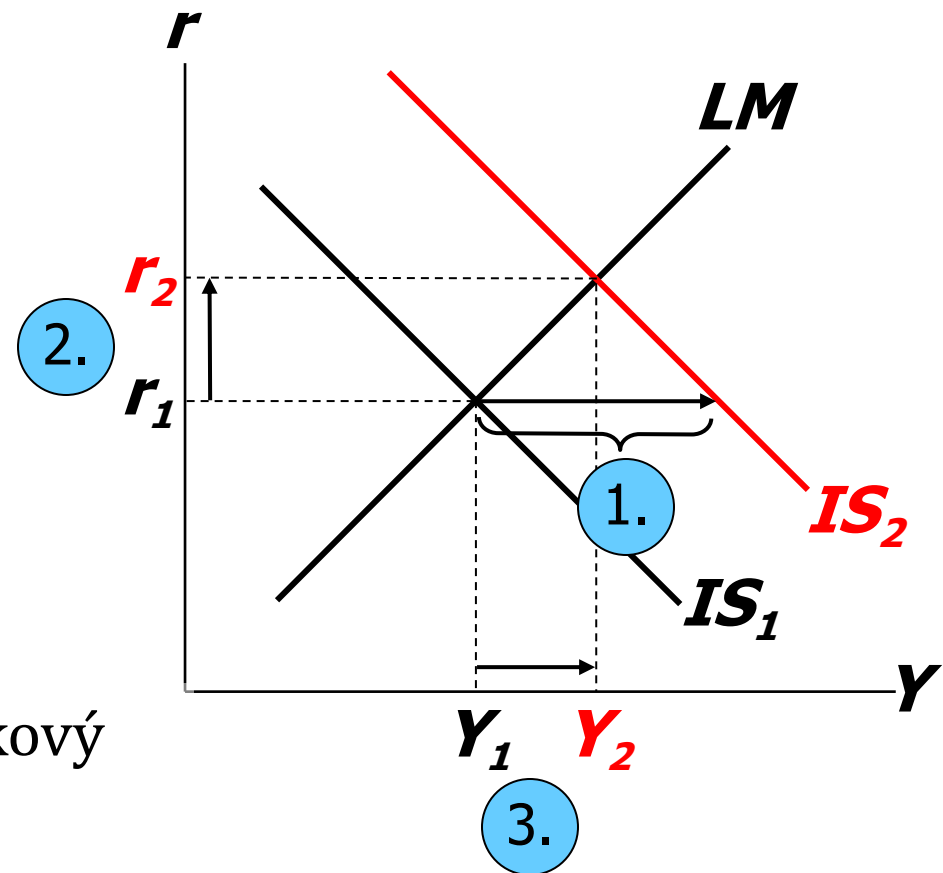
$$\frac{1}{1 - MPC} \Delta G$$

output a príjem  
rastú.

2. Rastie dopyt po  
peniazoch, rastie teda  
aj ich cena, úrok

3. ...potláča investície, celkový  
rast  $Y$  je teda menší ako

$$\frac{1}{1 - MPC} \Delta G$$



# Zníženie daní

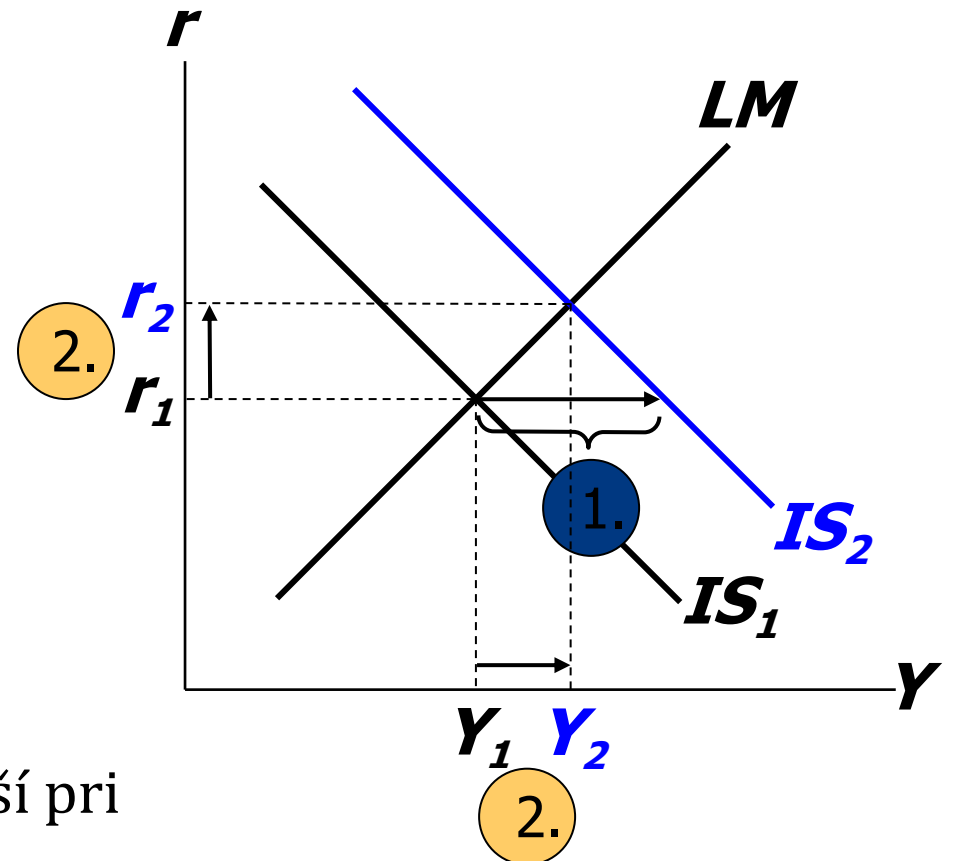


Spotrebitelia šetria  
( $1 - \text{MPC}$ ) zníženia daní,  
prvotný stimul do spotreby  
je pre  $\Delta T$  menší ako  
rovnako veľký stimul v  
 $\Delta G$ ...

$IS$  krivka sa posunie o

1. 
$$\frac{-\text{MPC}}{1 - \text{MPC}} \Delta T$$

2. ...efekt na  $r$  a  $Y$  je menší pri  
 $\Delta T$  ako pri rovnako veľkom  
stimule  $\Delta G$ .



# Menová politika: expanzia cez $M$



1.  $\Delta M > 0$  posunie  $LM$  krivku smerom nadol (doprava)
2. ...úroková sadzba klesne
3. ...stimul pre investície, output a príjem rastú.

