

## 4. előadás

Hosszú távú modell:  
Pénz, pénzkereslet, infláció, hiperinfláció

Tóth Gábor

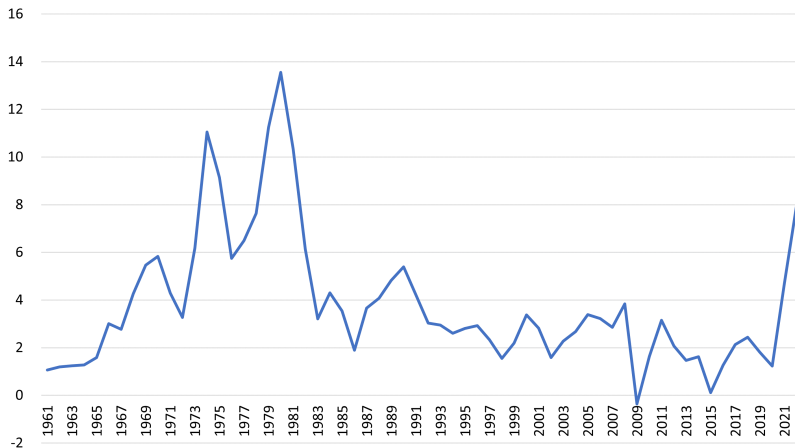
Budapesti Corvinus Egyetem

Makroökonómia

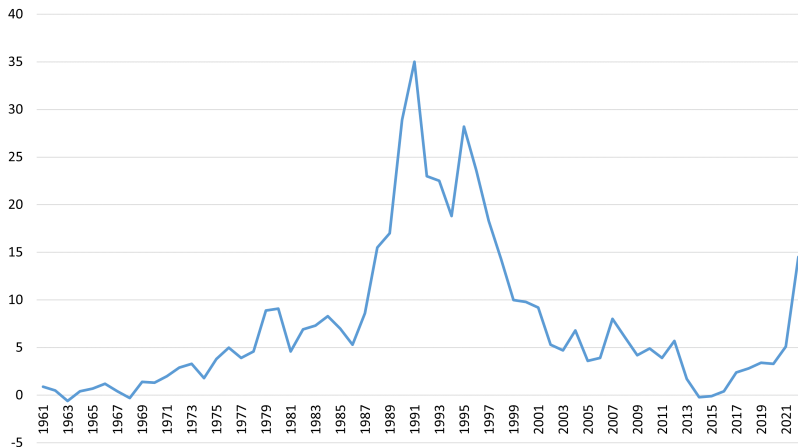
# Mit tudunk eddig?

- Hosszú távú modell
- Fiskális politika

# USA infláció (y/y százalék, OECD)



# Magyarország infláció (y/y százalék, KSH)





## Még mindig vannak kérdéseink

- Mi magyarázza az inflációs ráta mozgásait?
- Hogyan tudják a gazdaságpolitikusok kordában tartani az árszint ingadozását?

# Bővítsük a modellt monetáris politikával!



# Mi a pénz?

- NEM csak a készpénz!
- NEM a vagyon szinonimája!
- NEM a jövedelem! (stock vs. flow)

# Mi a pénz?

- vagyontartási eszköz: vagyonunkat átmenthetjük következő időszakokba
- értékmérő eszköz: egyszerűen kifejezhetjük vele a termékek és szolgáltatások értékét
- forgalmi eszköz: fizetünk vele, minimalizálja a tranzakciós költségeket, nem kell barterezni

# A pénz fajtái

papíralapú pénz



árupénz



# Hogyan befolyásolható a pénzmennyiség?

- a monetáris politika szabályozza a pénzkínálatot
- Magyar Nemzeti Bank, Európai Központi Bank, Federal Reserve



# Federal Reserve System



# Viharos történelem

- 19. században két sikertelen próbálkozás
- Nem volt végső hitelező funkciót betöltő szereplő, a 20. század elejéig egymást követték a válságok
- 1913: Federal Reserve Act



## Fed főbb részei

- 12 Federal Reserve Bank
- Kormányzótanács (Board of Governors)
- Szövetségi Nyílt Piaci Bizottság (Federal Open Market Committee – FOMC)

# 12 Federal Reserve Bank



## Tulajdonosi szerkezet

- Kvázi magánintézmény.
- Tulajdonosok a tagok (kereskedelmi bankok), a vásárolt részvényekért max. 6% osztalékot kapnak.
- A részegység bankokat 9 fős igazgatótanács vezeti. 6 főt a körzetbe tartozó bankok választanak, 3 főt a Kormányzótanács jelöl ki (közösségi érdek)

# Feladatok

- Klíring-rendszerként működik.
- Új készpénzt bocsát ki, elhasználódott, sérült pénzt von be.
- Hiteleket nyújt a körzetébe tartozó bankoknak.
- Bankösszeolvadások, banki tevékenységek kiszélesítésének értékelése, engedélyezése, tiltása.
- Kapcsolattartás az üzleti szféra és a Fed-rendszer között.
- Bankfelügyelet, ellenőrzés (államilag engedélyezett bankok).
- Adatgyűjtés, adatelemzés, kutatás.

# Kormányzótanács

- 7 tag, USA elnöke nevezi ki őket a Szenátus jóváhagyásával
- Függetlenség: 14 évre kinevezés (nem meghosszabbítható, nem újraválasztható), 2 évente jár le egy tag mandátuma.
- A tagok különböző körzetekből érkeznek (fékek és ellensúlyok)
- A Kormányzótanács elnöke a 7 tag közül kerül ki, 4 évre kap mandátumot. Az elnök újraválasztható, de ha nem választják újra, le kell mondania a Kormányzótanácsbeli tagságáról (még ha van is hátra a 14 évből).
- FOMC szavazati jogú tagjai (7 fő a 12-ből, tehát többség.)
- Kormányzótanács elnöke konzultál az USA elnökkel gazdaságpolitikai kérdésekben, beszámol a Kongresszusnak, képviseli a Fed-et és USA-t.
- Formálisan csak a kötelező tartalék mértékéről dönthet, informálisan mindenről, még a Fed bankok elnökeit is gyakran ők javasolják.

# FOMC - Federal Open Market Committee

- 12 tag: 7 tag a Kormányzótanácsból, 1 a New York-i Fed elnöke, 4 a többi 11 Fed részegység elnöke közül kerül ki rotációs jelleggel. (A többi elnök is részt vehet, szavazati jog nélkül.)
- 8 ülés évente. 9:00, előző ülés beszámolójának elfogadása, majd nyílt piaci műveletek irányítójának beszámolója következik. Ezt követi a gazdaság állapotának értékelése, előrejelzések (*green book*), valamint a részegységek vezetői bemutatják saját körzetük adatait, előrejelzéseit. Szünet után *blue book*, azaz az alternatív monetáris politikai lépések hatásait ismertetik. A Kormányzótanács elnöke összefoglal, javaslatot tesz a lépésre, amiről a többiek véleményyt mondanak. Kormányzótanács elnöke összefoglal, javaslatot tesz a konkrét döntésre, FOMC szavaz. 14:15 körül vége, utána bejelentés.



# Történelem

- 1992: Maastrichti Szerződés – EMU megállapodás, első lépés az ESCB felé (European System of Central Banks – eurótól függetlenül jegybankok és EKB)
- Eurorendszer: EKB és eurót használó országok jegybankjai
- Tulajdonosok: eurozóna jegybankjai
- Szervezeti felépítés nagyjában hasonlít a Fed-re: nemzeti jegybankok, Kormányzótanács (Governing Council), Igazgatóság (Executive Board), Általános Tanács (General Council)



# Központi Bankok Európai Rendszere (ESCB)

€ European Central Bank

1 Nationale Bank van België)  
Banque Nationale de Belgique

2 Българска народна банка  
Bulgarian National Bank

3 Česká národní banka

4 Danmark Nationalbank

5 Deutsche Bundesbank

6 Eesti Pank

7 Central Bank of Ireland

8 Bank of Greece

9 Banco de España

10 Banque de France

11 Banca d'Italia

12 Central Bank of Cyprus

13 Latvijas Banka

14 Lietuvos bankas

15 Banque centrale du  
Luxembourg

16 Magyar Nemzeti Bank

17 Banka Centrala ta' Malta  
Central Bank of Malta

18 De Nederlandsche Bank

19 Österreichische  
Nationalbank

20 Narodowy Bank Polski

21 Banco de Portugal

22 Banca Națională a României

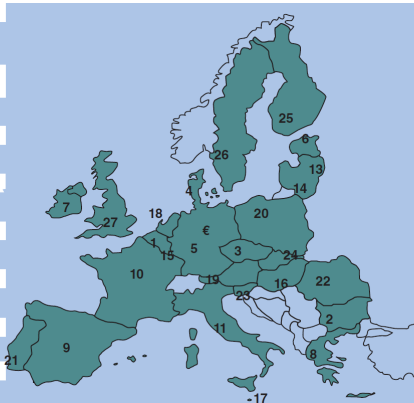
23 Banka Slovenije

24 Národná banka Slovenska

25 Suomen Pankki –  
Finlands Bank

26 Norges Bank

27 Bank of England



# Eurorendszer

€ European Central Bank

1 Nationale Bank van België/  
Banque Nationale de Belgique

2 Deutsche Bundesbank

3 Eesti Pank

4 Central Bank of Ireland

5 Bank of Greece

6 Banco de España

7 Banque de France

8 Banca d'Italia

9 Central Bank of Cyprus

10 Banque centrale du Luxembourg

11 Bank Ċentrali ta' Malta/  
Central Bank of Malta

12 De Nederlandsche Bank

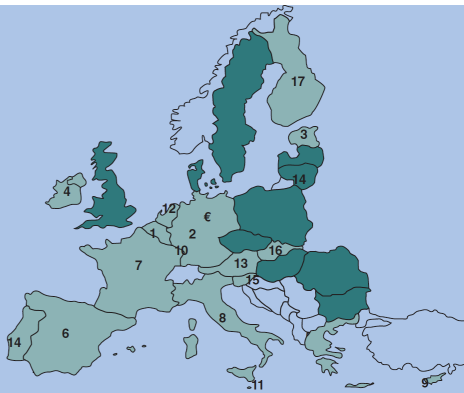
13 Oesterreichische Nationalbank

14 Banco de Portugal

15 Banka Slovenije

16 Národná banka Slovenska

17 Suomen Pankki – Finlands Bank



# Feladatok

- Euró kezelése, EU gazdasági és monetáris politikájának kialakítása, végrehajtása.
- Eurozónában működő kereskedelmi bankoknak nyújtott hitel kamatának meghatározása.
- Euroövezet devizatartalékának kezelése, valuta tranzakciók.
- Biztosítja, hogy a nemzeti hatóságok megfelelően felügyeljék a pénzpiacokat, pénzüintézeteket, zökkenőmentesen működjenek a fizetési rendszerek.
- Európai bankrendszer biztonságának, hatékonyságának, eredményességének biztosítása.
- Euróbankjegyek kibocsátásának engedélyezése.
- Árak alakulásának figyelemmel követése, árstabilitásra törekvés.

# Kormányzótanács

- Fő döntéshozó (mint a FOMC).
- Tagok: Igazgatóság 6 tagja, továbbá az eurozóna jegybankelnökei (20 fő)
- Fő feladat: eurozóna monetáris politikájának kialakítása (lásd előző slide), továbbá nemzeti jegybankok felé irányelvek kiadása a döntések implementálásához. (Különbség a Fed-hez képest: a döntéseket decentralizáltan, a nemzeti jegybankok hajtják végre.)

# Kormányzótanács

- Általában kéthetente ülésezik. Adott hónap első ülésén áttekintik a gazdasági és monetáris helyzetet, fejleményeket az EMU-ban, hogy döntéseket hozhassanak. A hónap második ülése az EKB további felelősségeiről szól, valamint a nemzeti jegybankok számolnak be az implementációról.
- Gazdasági és monetáris fejlemények áttekintése hathetente. Többi ülésen egyéb feladatok és kötelezettségek áttekintése, ellátása.
- Euroövezeti országok gazdaságuk és pénzügyi szektoruk mérete alapján csoportosítva.
- Az első 5 helyezett (GER, FRA, ITA, ESP, NED) 4 szavazati jogon osztozkodik, a többi 15 ország 11 szavazati jogon. Bankelnökök havonta váltják egymást a szavazati jog gyakorlásában.
- Legtöbb döntés konszenzussal születik.
- Kamatdöntő ülés után nem csak közlemény, hanem

# Igazgatóság

- Tagok: elnök, alelnök, 4 további tag (eurozóna országainak vezetői nevezik ki, 8 éves mandátum).
- Feladat: monetáris politika napi ügyvitelének biztosítása, nemzeti jegybankoknak pontos utasítások adása a Kormányzótanács rendelkezései alapján, általános napi ügymenet.
- Jelenlegi tagok: Christine Lagarde (elnök), Luis de Guindos (alelnök), és a tagok: Frank Elderson, Philip R. Lane, Fabio Panetta, Isabel Schnabel.

## A nemzeti jegybankok működése – a német minta

- 1948: Bank deutscher Länder (BdL) lett az NSZK jegybankja, kétszintű központi bankrendszert alkalmazva: BdL és tartományi jegybankok, amik elnökeit a tartományok kormánya nevezte ki.
- Tanács: Tartományi jegybankok elnökei, szövetségi elnök és BdL elnök.
- BdL feladata: monetáris politika és tartományi jegybankok koordinálása, valutatartalék kezelése.
- Tartományi központi bankok: nagyfokú autonómia, bankjegykibocsátás a BdL mellett.

# A nemzeti jegybankok működése – a német minta

- 1957: BdL helyett Bundesbank.
- Egyedül a Bundesbank bocsáthatott ki márkát, és együtt kellett működnie a többi gazdaságpolitikai intézménnyel, hogy összehangolják a lépéseket.
- Központi Bank Tanácsa: 10 kormányzati szereplő, 11 tartományi jegybankelnök (tartományi kormányok által kijelölve). Koordinált politika, valamilyen szintű tartományi autonómia mellett.
- 1990: Átszervezés az újraegyesülés miatt. 8 kormányzati szereplő, 9 tartományi jegybankelnök. Így is van egyensúly: szövetségi kormánynak is van szava, a tartományi jegybankelnökök relatív súlya nagyobb.
- 2009 óta 6 fős Igazgatóság, 3 főt a szövetségi kormányzat jelöl, 3 főt a Bundesrat, Németország elnöke nevezi ki őket.



## Bundesbank az eurozónában

- Bundesbank a tagja lett az EKB-nak, célja megegyezik az EKB céljaival.
- Eurorendszer monetáris politika végrehajtása, árstabilitás elérése. Nincs joga saját hatáskörben eurót kibocsátani, csak EKB engedéllyel.
- Klíring a bankok között (TARGET 2), pénzügyi felügyelet, szolvencia, likviditás, kockázatkezelés (nem EKB hatáskör).
- Bundesbank az állam bankja, monetáris politikáról tájékoztatja.
- Németország devizatartalékának kezelése. EKB bele nem szól ebbe, de minden nemzeti jegybanknak hozzá kell járulnia az EKB devizatartalékához (tőkéjével arányosan).
- Együttműködhet más nemzetközi intézményekkel a pénzügyi stabilitás érdekében (pl. válság idején Fed-del dollárlikviditás biztosítása az eurozónában).

# EKB függetlensége

- Fed nagyon független, de az EKB a világ legfüggetlenebb jegybankja.
- 8 éves, hosszú mandátum az Igazgatóságban.
- Nemzeti jegybankok elnökeinek legalább 5 éves mandátumuk kell legyen.
- Eurorendszer saját költségvetését meghatározhatja, a tagállamok kormányai nem utasíthatják az EKB-t.
- Nem nyújthat hitelt nemzeti állami szféra szereplőknek, hogy ne érhesse befolyás.
- EKB tiltja, hogy a nemzeti jegybankok bármilyen utasítást elfogadjanak bármely európai intézménytől, tagállamtól vagy annak kormányától, vagy bármilyen más nemzetközi szervezettől.

# Magyar Nemzeti Bank



# Történelem

- Önállóan 1924-ben kezdett el működni, első elnöke Popovics Sándor.
- Pengő hiperinflációja után 1946. augusztus 1-jén forint kibocsátása.
- 1947: Bankok államosítása, egyszintű bankrendszer.
- 1987-ben a kétszintű bankrendszer visszaáll, 1991-től jegybanktörvény, függetlenség.

# Az MNB célja

*Az MNB elsődleges célja az árstabilitás elérése és fenntartása. (...)  
Az MNB elsődleges céljának veszélyeztetése nélkül támogatja a  
pénzügyi közvetítőrendszer stabilitásának fenntartását,  
ellenállóképességének növelését, a gazdasági növekedéshez való  
fenntartható hozzájárulásának biztosítását és a rendelkezésére álló  
eszközökkel a Kormány gazdaság-, valamint a környezeti  
fenntarthatósággal kapcsolatos politikáját.*

# Igazgatóság

- **Elnök:** Dr. Matolcsy György, 2019. március 4-től kinevezve 6 évre, második mandátum. Miniszterelnök javaslatára nevezi ki a köztársasági elnök.
- Legalább 2, legfeljebb 3 alelnök, akiket a miniszterelnök javaslatára a köztársasági elnök nevez ki.
- **Monetáris politikáért, pénzügyi stabilitásért és nemzetközi kapcsolatokért felelős alelnök:** Virág Barnabás, 2020. június 22-től kinevezve 6 évre
- **Pénzügyi szervezetek felügyeletéért és fogyasztóvédelemért felelős alelnök:** Dr. Kandrács Csaba, 2019. október 2-től kinevezve 6 évre
- **Pénzügyi infrastruktúráért, digitalizációért és hitelösztönzésért felelős alelnök:** Dr. Patai Mihály, 2019. április 22-től kinevezve 6 évre

# Monetáris Tanács

- Fő monetáris politikai döntéshozó szerv.
- MNB tv. szerint legalább 5, legfeljebb 9 tagú testület.
- **Belső tag:** elnök és alelnökök, összesen nem érhetik el a külső tagok számát
- **Külső tag:** nem lehetnek többen, mint az elnök és alelnökök számának kétszerese. Országgyűlés választja őket 6 évre.
- Jelenleg 9 tagú: 4 belső és 5 külső tag
- Havonta legalább 1 alkalommal ülésezik. Jelenleg havonta 2 alkalommal, keddi napokon. Első alkalommal áttekintik a gazdasági folyamatokat, második alkalommal kamatdöntő ülés. Döntés publikálása 14 órakor, közlemény 15 órakor.

# Monetáris Tanács külső tagjai

Országgyűlés választja őket, gazdasági ügyekért felelős állandó bizottság javasolja, köztársasági elnök nevezi ki.

- dr. Gottfried Péter (2021. január 1-től 6 évre)
- Dr. Kardkovács Kolos (2022. július 11-től 6 évre, második mandátum)
- Dr. Búza Éva (2023. április 6-tól 6 évre)
- Kovács Zoltán (2023. március 27-től 6 évre)
- Pleschinger Gyula (2019. március 5-től 6 évre, második mandátum)



# Pénzpiac

# Hogyan mérhető a pénzmennyiség?

- Készpénz: papírpénzek és érmék összessége (C)
- Látra szóló betétek: folyószámlán tartott pénz (D)
- pénzaggregátumok: M1, M2, M3

# Pénzaggregátumok

- M0: monetáris bázis, szűken vett pénz. Készpénz (C) és tartalék (R) összege.
- M1: tökéletesen likvid eszközök. Készpénz (C) és látra szóló betétek (D) összege.
- M2: kis költséggel, gyorsan pénzzé tehető tételek.  $M1 + \max 2$  éves lejáratú lekötött banki forint- és devizabetétek.
- M3:  $M2 +$  repó, pénzpiaci alapok befektetési jegyei,  $\max 2$  éves lejáratú hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok.

# Pénzügyi eszköz

- Gazdasági szereplő vagyonmérlege: eszköz és forrás oldal
- Eszköz: a gazdasági szereplő számára értékkel bíró dolgok
- Forrás: a gazdasági szereplővel szemben fennálló követelések
- Tartozás-követelés páros
- Nincs konkrét fizikai formája, legfeljebb nagyon egyszerű
- Értékét az adósba vetett bizalom garantálja
- Végtelen mennyiségben létrehozható
- Csupán a létrehozása nem változtatja meg egy gazdaság vagyonát

# Központi bank vagyonmérlege

Eszközök	Források
Pénzügyi eszközök  Refinanszírozási hitelek	Tartalékok  Forgalomban lévő készpénz
Eszközök összesen	Források összesen

# Kereskedelmi bankok vagyonszerlege

<b>Eszközök</b>	<b>Források</b>
Hitelek	Betétek
Tartalékok	Refinanszírozási hitelek
Pénzügyi eszközök	Pénzügyi eszközök
<b>Eszközök összesen</b>	<b>Források összesen</b>

# Bankrendszer vagyonmérlege

Kereskedelmi bank	
Eszközök	Források
Hitelek	Betétek
<b>Tartalékok</b>	<b>Refinanszírozási hitelek</b>
Pénzügyi eszközök	Pénzügyi eszközök
<b>Eszközök összesen</b>	<b>Források összesen</b>

Központi Bank	
Eszközök	Források
Pénzügyi eszközök	<b>Tartalékok</b>
<b>Refinanszírozási hitelek</b>	Forgalomban lévő készpénz
<b>Eszközök összesen</b>	<b>Források összesen</b>

# Bankrendszerek

## Százszázalékos tartalékolású bankrendszer



# Százszázalékos tartalékolású bankrendszer

- A bankok nem nyújtanak hitelt, csak elfogadják a betéteket
- Minden betétet tartalékként helyeznek el

# Százszázalékos tartalékolású bankrendszer kereskedelmi banki mérlege

A háztartások elhelyeznek 1000 \$-t a bankban. A bank nem hitelez, így a teljes összeget tartalékolja.

<b>Eszközök</b>	<b>Források</b>
Tartalékok 1000\$	Betétek 1000\$

# Százszázalékos tartalékolású bankrendszer

- A bankrendszer nem hat a pénzkínálatra  
( $M = C + D$ )
- A bankban elhelyezett pénz ugyanannyival csökkenti a készpénzt, amennyivel növeli a betéteket

# Bankrendszerek

## Részleges tartalékolású bankrendszer

## Részleges tartalékolású bankrendszer

- A bankok a betétek egy részét hitelezésre fordítják
- Tartalékot kell tartaniuk arra az esetre, ha a betétesek ki akarnák venni pénzüket

## Részleges tartalékolású bankrendszer

- Tegyük fel, hogy 1000\$ van a gazdaságban, amit az első banknál helyeznek el (betétek = 1000\$)
- Legyen a tartalékráta (a betétek tartalékként tartott hányada) minden bankban 10%
- Így az első bank az 1000\$ betétből 100\$-t tartalékol és 900\$-t hitelezésre fordít

# Első bank mérlege

Eszközök	Források
Tartalékok 100\$ Hitelek 900\$	Betétek 1000\$

## Részleges tartalékolású bankrendszer

- Megmaradt az 1000\$ betét, de 900\$ készpénzt kapott a hitelfelvevő is, így
$$M = C + D = 1000 + 900 = 1900$$
- Így az első bank 900\$-ral növeli a pénzkínálatot, amikor a hitelt kihelyezi
- A bankok tehát képesek pénzt teremteni



## Részleges tartalékolású bankrendszer

- Ha a kölcsön felvevője a pénzt fizetésre használja fel, amit aztán a másik fél betétként egy bankban elhelyez, akkor a pénzteremtés folytatódik
- A második bank így 900\$ betétet kap, amiből 10%-ot (90\$-t) tartalékol, 810\$-t hitelként kihelyez

## Második bank mérlege

<b>Eszközök</b>	<b>Források</b>
Tartalékok 90\$ Hitelek 810\$	Betétek 900\$

## Részleges tartalékolású bankrendszer

Ha ezt a 810\$-t egy harmadik banknál helyezik el,  
akkor ebből 10%-ot (81\$-t) a bank tartalékol, 729\$-t  
hitelként kihelyez.

## Harmadik bank mérlege

<b>Eszközök</b>	<b>Források</b>
Tartalékok 81\$	Betétek 810\$
Hitelek 729\$	

# Részleges tartalékolású bankrendszer

- Így folytatódhat tovább a pénzteremtés, amivel a maximálisan teremthető pénz:

- Első bank:  $(1 - 0,1) \cdot 1000\$$

- Második bank:  $(1 - 0,1) \cdot 900 = (1 - 0,1)^2 \cdot 1000\$$

- Harmadik bank:  $(1 - 0,1) \cdot 810 = (1 - 0,1)^3 \cdot 1000\$$

⋮

- Összesen:

$$\begin{aligned} & (1 - 0,1) \cdot 1000 + (1 - 0,1)^2 \cdot 1000 + (1 - 0,1)^3 \cdot 1000 + \dots = \\ & = \frac{1 - 0,1}{1 - (1 - 0,1)} \cdot 1000 = \frac{0,9}{0,1} \cdot 1000 = 9000 \end{aligned}$$

**Összesen:**

↓

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ◀ ↺ 🔍 ↻

## Részleges tartalékolású bankrendszer

- Tehát a kezdeti 1000\$ pénzkínálatból 10.000\$ lett
- A bankok így képesek pénzt teremteni, de vagyont nem, ugyanis a hitelt a felvevőnek vissza kell fizetni
- A pénzteremtő képesség csak a gazdaság likviditását növeli, de a gazdaság vagyonát nem

# A pénzkínálat modellje

Vizsgáljuk meg részletesebben, hogy mi határozza meg a pénzkínálatot!





# A pénzkínálat modellje

Írjuk fel a pénzkínálattal kapcsolatos összefüggéseket!

## Fogalmak és jelölések a modellben

- **M**: pénzkínálat (M1)
- **C**: készpénz
- **D**: betétek (látra szóló betétek, folyószámla)

$$M = C + D$$

## Fogalmak és jelölések a modellben

- **R:** tartalék (a bankok által elfogadott, de hitelezésre fel nem használt betétek), amely összeáll RR-ből és ER-ből
- **RR:** kötelező tartalék
- **ER:** fölös tartalék
- **MB:** monetáris bázis (a forgalomban lévő készpénz és a bankoknál lévő tartalékok összege; a központi bank vagyonmérlegének forrás oldalán szereplő tételek összege)

$$MB = C + R$$

## Fogalmak és jelölések a modellben

**Készpénz-betét arány:** a gazdasági szereplők a pénz mekkora hányadát tartják készpénzben illetve betétekben (szereplők viselkedésétől függ)

$$c = \frac{C}{D}$$

**Kötelező tartalékráta:** a betétek azon hányada, amit a bankok előírás szerint tartalékolnak

$$rr = \frac{RR}{D}$$

**Fölös tartalékráta:** a betétek azon hányada, amit a bankok üzletpolitikától függően tartalékolnak

$$e = \frac{ER}{D}$$

# A pénzkínálat modellje

$$\frac{M}{MB} = \frac{C + D}{C + RR + ER} = \frac{\frac{C}{D} + \frac{D}{D}}{\frac{C}{D} + \frac{RR}{D} + \frac{ER}{D}} = \frac{c + 1}{c + rr + e}$$

# A pénzkínálat modellje

$$M = \frac{c + 1}{c + rr + e} \cdot MB$$

Megkaptuk, hogyan függ a pénzkínálat az exogén változóktól.

# Pénzmultiplikátor

- A pénzkínálat tehát a monetáris bázissal arányos
- Jelöljük ezt az arányossági tényezőt ***m***-mel:

$$\frac{c + 1}{c + rr + e} = m$$

- Mivel  $m > 1$ , a monetáris bázisnak multiplikatív hatása van a pénzkínálatra
- *m*: pénzmultiplikátor (a monetáris bázis minden pénzegysége *m* értékű pénzt eredményez)

## Pénzmultiplikátor, példa

Legyen  $MB = 1000$ ,  $rr = 0,1$ ,  $c = 0,4$ ,  $e = 0$ !

$$M = m \cdot MB = \frac{c + 1}{c + rr + e} \cdot MB$$

$$M = \frac{0,4 + 1}{0,4 + 0,1 + 0} \cdot 1000 = 2,8 \cdot 1000 = 2800$$

Tehát a monetáris bázis minden dollárja 2,8 dollárnyi pénzt teremt.



# Mi befolyásolja a pénzkínálatot?

**Monetáris bázis:** növekedése ugyanolyan százaléokban növeli a pénzkínálatot.

$$M = \frac{c + 1}{c + rr + e} \cdot MB$$

# Mi befolyásolja a pénzkínálatot?

**Tartalékráta:** minél alacsonyabb a tartalékráta, a bankok annál többet hiteleznek és annál több pénzt teremtenek ( $m \uparrow$  és így  $M \uparrow$ ).

$$M = \frac{c + 1}{c + rr + e} \cdot MB$$

# Mi befolyásolja a pénzkínálatot?

**Fölös tartalék arány:** minél alacsonyabb a fölös tartalékok aránya, a bankok annál többet hiteleznek és annál több pénzt teremtenek ( $m \uparrow$  és így  $M \uparrow$ ).

$$M = \frac{c + 1}{c + rr + e} \cdot MB$$

# Mi befolyásolja a pénzkínálatot?

**Készpénz-betét arány:** minél alacsonyabb a készpénz-betét arány, a vagyon annál kisebb részét tartják készpénzben és annál nagyobb részét betétekben, így több pénzt tudnak létrehozni a bankok ( $m \uparrow$  és így  $M \uparrow$ ).

$$M = \frac{c + 1}{c + rr + e} \cdot MB$$

# Pénzmultiplikátor

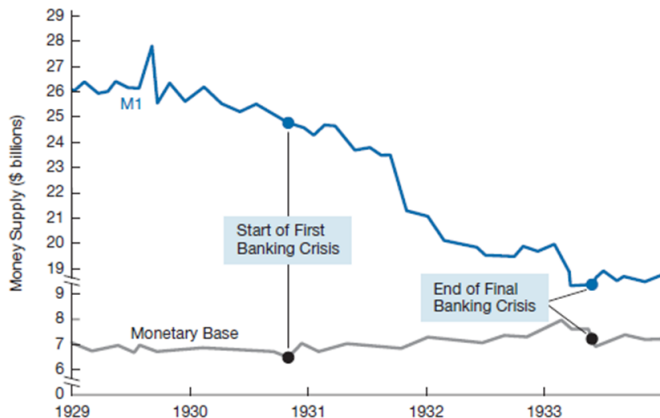
Ahhoz, hogy a pénzkínálat a monetáris bázis változására a monetáris bázis  $\times$  pénzmultiplikátor képlet alapján reagáljon, az kell, hogy

- a tartalékráta ne reagáljon a monetáris politikai akcióra,
- a kereskedelmi bankokhoz mindig érkezzen új hitel iránti igény,
- a készpénz-betét arány ne reagáljon a monetáris politikai lépésre,
- ne legyen válság.

# Ki befolyásolja a pénzkínálatot?

- Központi bank
- Háztartások
- Bankok

# Pénzkínálat válság idején (Mishkin, 2011)



Source: Friedman, Milton and Anna Jacobson Schwartz. 1963. *A monetary history of the United States, 1867–1960*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 333.

## Pénzkínálat válság idején (Mankiw, 2016)

Mrd dollár	1929. augusztus	1933. március
<b>Pénzkínálat</b>	26,5	19,0
Készpénz	3,9	5,5
Betét	22,6	13,5
<b>Monetáris bázis</b>	7,1	8,4
Készpénz	3,9	5,5
Tartalékok	3,2	2,9
<b>Pénzmultiplikátor</b>	3,7	2,3
Tartalék-betét arány	0,14	0,21
Készpénz-betét arány	0,17	0,41



## Pénzkínálat válság idején

- A pénzkínálat csökkenését nem a monetáris bázis változása okozta, hiszen az nőtt
- A pénzmultiplikátor csökkent le, mert a bankcsődök megváltoztatták a gazdasági szereplők viselkedését
  - $c$  nőtt (a bankcsődök miatt csökkent a bankrendszerbe vetett bizalom)
  - $rr$  nőtt (bankok óvatosabbak lettek, növelték tartalékaikat)

# Tanulság

- Monetáris bázis csak akkor változik, ha a monetáris politikai döntéshozó azt valamilyen művelettel meg kívánja változtatni.
- A monetáris politikai döntéshozó a MB-t teljes kontroll alatt tartja.
- Ha a monetáris bázis és a pénzkínálat között stabil, jól meghatározható kapcsolat van, akkor a monetáris politikai döntéshozó hatékonyan befolyásolhatja a pénzkínálatot és ha a gazdasági szereplőknek szükségük van a pénzre, akkor a gazdasági szereplők magatartását is.

## További elméletek a pénzteremtésre

- Pénzügyi közvetítés elmélete: vállalatok és háztartások megtakarításai (betétei – források) finanszírozzák a beruházásokat (eszközök) hiteleken keresztül.
- Részleges tartalékolás elmélete: a kereskedelmi bankok a hosszútávú eszközöket részben likvid forrásokból finanszírozzák.
- Hitelteremtés elmélete.

# Számlapénz

- Elvileg lehetne úgy is fizetni, hogy kiveszem a készpénzt, fizetek vele, másik fel berakja bankba. De ez ma már nem reális.
- A kereskedelmi bankok tartalékát felfoghatjuk úgy is, mint számlapénz, fizikai formában nem létező készpénz.
- Átutalás: vevő betéti számlájáról átkönyvelik az eladó számlájára az összeget.
- Ilyenkor a számlavezető bank tartaléka csökken, és kerül át a másik bankhoz.
- A jegybank szerepe esszenciális, hiszen a jegybanki tartalék garantálja a bizalmat, ami miatt a látraszóló betétek pénzként funkcionálhatnak.

# Likviditásmenedzsment

- Valóságban a betétek mennyisége meghaladja a tartalék mennyiségét, és a bankrendszer által nyújtott hitelek is meghaladják a saját tőke, illetve bankrendszernek nyújtott hitel mennyiségét.
- A nyújtott hiteleken realizálható hozam magasabb, mint a tartalékon elérhető hozam, így a bankok ösztönözve vannak a hitelezésre.
- Tartalékot viszont mindenképp kell tartani, hisz tranzakciók történnek, vannak látraszóló betétek.
- Optimális tartalék mértékét becsülni tudják csak a bankok. Jellemzően inkább túltartalékolnak.
- Kockázatkezelés, pénzügyi szabályozás (minimum tőkekövetelmény, kötelező tartalékráta stb.)

# Hitelteremtési elmélet

- Új hitel nem csak akkor teremthető, ha új forrás van hozzá. A kereskedelmi bank bármikor képes hitelt nyújtani – a forrás oldalon megjelenik hozzá egy azonos nagyságú betét.
- Viszont nem tud korlátlanul hitelt teremteni. A kereskedelmi bank betéteit csak azért fogadják el, mert tartalék (jegybankpénz) áll mögötte. Tehát a hitelezéshez kell megfelelő mennyiségű jegybankpénz, hiszen ha fel akarják használni a hitelt, kell a likviditás mögé.
- Tehát a pénzügyi közvetítés elmélete érvényes.
- Jellemzően a jegybankpénz adott, így a hitelügyintézőnek nem kell új hitel megítélésénél forrásokra várnia.
- Tehát a bankok képesek új hitelt nyújtani új források bevonása nélkül, de csak rövid távon. Hosszú távon a kockázatkezelők igazgatják a források szerkezetét és méretét.
- A hitelmennyiséget a tőkeállomány korlátozza, a likvid betétállomány méretét a jegybankpénz mennyisége.

# Elméletek szintézise

- Részleges tartalékolás elmélete: intuitívan megragadja, hogy megfelelő kockázatkezelés mellett hogyan jöhet létre lejárat transzformáció a bankrendszerben, és ezáltal hogyan szakadhat el a pénz és a jegybankpénz mennyisége egymástól.
- Hitelteremtési elmélet: megmutatja, hogy rövid távon miért független az új hitelek és új források mennyisége egymástól.
- Pénzügyi közvetítés elmélete: hosszú távon a hitelek és források mennyisége nem szakadhat el egymástól.

Kapcsoljuk össze a pénzmennyiséget a többi gazdasági változóval!



# A pénz mennyiségi egyenlete

$$M \cdot V = P \cdot Y$$

- **M**: pénzmennyiség
- **V**: a pénz jövedelmi forgási sebessége (hányszor jelenik meg valakinek a jövedelmeként)
- **P**: ár
- **Y**: kibocsátás

Klasszikus közgazdasági elmélet, árak és bérek teljes rugalmasságát feltételezve (hosszú táv).

## V – A pénz forgási sebessége

- 1 egység pénz adott évben átlagosan hány tranzakcióban vesz részt, hányszor fizetünk vele valamilyen termékért vagy szolgáltatásért.
- Irving Fisher szerint a forgási sebességet különböző intézmények határozzák meg, pl. bankkártyák bevezetésével kevesebb pénzre van szükség. Mivel  $M$  csökken,  $PY$  változatlan, így  $V$  nő.
- Ha valamiért kényelmesebb készpénzzel vagy folyószámlával fizetni, akkor  $PY$  változatlansága mellett nő az  $M$ , így  $V$  csökken.
- Intézményi és technológiai jellemzők lassan, fokozatosan változnak, tehát a pénz forgási sebessége hosszú távon konstansnak tekinthető.

# Pénzkereslet

**Pénzkereslet** ( $M^D$ ): Ennyi pénzt szeretnének maguknál tartani a gazdaság szereplői.

$$M^D = \frac{P \cdot Y}{V}$$

Pénzkereslet egyenesen arányos a jövedelemmel.

# Pénzpiaci egyensúly

Pénzkínálat = Pénzkereslet

$$M^S = M^D$$

## Mennyiségi pénzelmélet

- Ha  $V$  konstans, akkor  $M$  változására a nominális jövedelem ( $PY$ ) arányosan reagál.
- Ha  $Y$  értékét fixnek vesszük, és  $V$  is konstans, akkor a pénzkínálat változására csak az árszínvonal reagál.
- Minél nagyobb mértékű a pénzkínálat növelése, annál nagyobb az árszínvonal változása is (infláció).

# Változók csoportosítása

- **Reál változók**
  - Mennyiségek: kibocsátás, fogyasztás, tőkeállomány ...
  - Relatív árak: reálbér, reálbérleti díj...
- **Nominális változók:** pénzben kifejezett (árszínvonal, nominális GDP)

# Klasszikus dichotómia

**Klasszikus dichotómia:** a reál- és nominális változók elméleti szétválasztása.

A **pénz semleges**, azaz a pénzkínálat változása nem hat a reálváltozókra.

## Mennyiségi elmélet és infláció

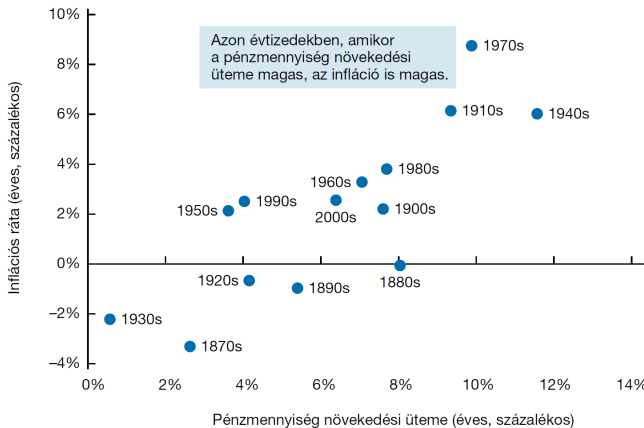
$$\% \Delta M + \% \Delta V = \% \Delta P + \% \Delta Y$$

- M változását a központi bank szabályozza
- V lehet konstans (intézmények, technológia határa)
- P százalékos változása az infláció
- Y lehet konstans

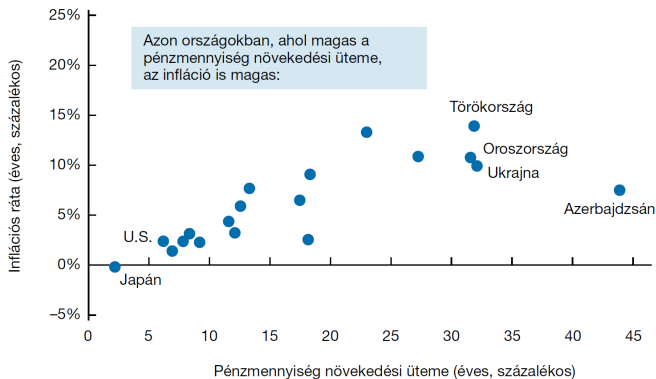
$$\% \Delta P = \% \Delta M + \% \Delta V - \% \Delta Y$$



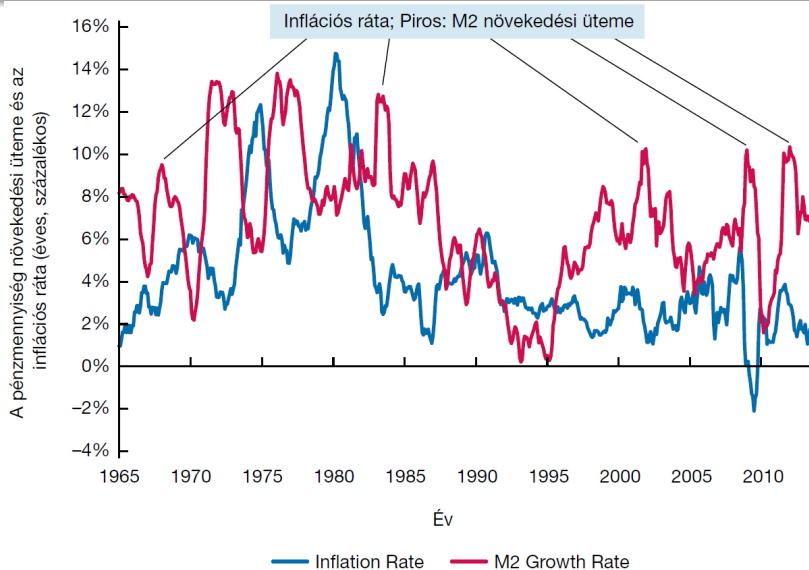
# Pénzmennyiség változása és infláció az USA-ban (Forrás: Mishkin, 2011)



# Pénzmennyiség változása és infláció, 1999-2009 (Forrás: Mishkin, 2011)



# Rövid távon nem meggyőző a bizonyíték



# Infláció

Milyen költségei vannak az inflációnak?



\$20.00



\$20.00



\$20.00



# Infláció

- Várt infláció
- Nem várt infláció

## Várt infláció költségei

- **Cipőtalpköltség:** Pénztartás csökkenéséből származó költség. Az emelkedő nominális kamatért beteszem bankba a pénzt, az út során költségek keletkeznek, mint idő, üzemanyag stb.
- **Étlapköltség:** gyakrabban kell árakat változtatni (új katalógus, új étlap nyomtatása)
- **Relatív árak instabilitása:** a vállalatok rendszertelenül változtatják az árakat: egyiknél megjelenik az átárazás, a másiknál később.
- **Értékmérő funkció sérülése:** Gyorsan változó árak mellett nehéz a relatív költségek változását követni.
- **Adóterhek:** nem követik megfelelően az inflációt. Pl. árszínvonal duplázódik, részvénycsomagunk ára is. Eladásból reál értelemben nem nyerünk, de a felértékelődés miatt árfolyamnyereség-adót fizetünk.

## Nem várt infláció költségei

- Átrendezi a szereplők közti vagyoni viszonyokat (pl. ha a vártnál magasabb az infláció, az adós nyer, a hitelező veszít)
- Bizonytalanság: Ha eltér a tényleges infláció a várttól, a befektetési eredmények is romolhatnak (bukunk, vagy nyerhettünk volna többet is). Ugyanez igaz a bérek, termelés meghatározásánál is.
- Magas infláció magas bizonytalanságot, változékonyságot eredményez.

# Hiperinfláció

- 50 százaléknál magasabb havi infláció
- Költségei: készpénz gyorsan elveszti értékét, adórendszerek torzulnak
- Oka: pénzkínálat túlzott emelkedése (költségvetési deficit fedezése miatt)



## Számos példa...

- 1923: Weimari Köztársaság
- 1970-1990: Törökország
- 1980-as, korai 1990-es évek: Peru
- 1994: Jugoszlávia
- 2008: Zimbabwe
- 2019: Venezuela
- ... és még lehetne folytatni a sort...

# Hiperinfláció



# Hiperinfláció

## Zimbabwe

- a farmokat Robert Mugabe újraosztotta támogatói között, így azok termelékenysége csökkent
- csökkentek az adóbevételek, így az állami szolgáltatások fenntartásához források kellettek



- a központi bank elkezdte növelni a pénzkínálatot, amely áremelkedéshez vezetett, amely újabb pénzkínálat növelést tett szükségessé, amely újabb áremelkedéshez vezetett...

# Hiperinfláció

## Zimbabwe

- 2008 novemberében majdnem 80 milliárd százalékkal emelkedtek a fogyasztói árak (szinte naponta duplázódtak)
- 2009 januárjában törvényessé tették a külföldi fizetőeszközök használatát a pénzügyi műveletekben



# A hiperinfláció világrekordere pedig...



# Mikor és hol volt a történelem legnagyobb inflációja?

Magyarországon, a második világháború után, 1945–1946

- 1944-ben a legnagyobb címletű bankjegy: 1000 pengő
- 41,900,000,000,000,000%-os ( $4,19 \cdot 10^{16}\%$ ) havi infláció
- az árak 15 óránként megduplázódtak, 1946 júliusában 158.486% **napi** infláció
- a világon valaha kiadott legnagyobb címletű bankjegy a magyar százmillió bilpengős bankjegy, mely 100 trillió pengőnek felelt meg
- kinyomtatott, de forgalomba nem került bankjegy: 1 milliárd bilpengő ( $10^{21}$  pengő)



# Hiperinflációk oka elsősorban



**haha money printer go brrrrr**





# Mit tudunk eddig?

- Hogyan épül fel a hosszú távú modell?
- Mi a pénz?
- Milyen költségei vannak az inflációnak?
- Hogyan hat a fiskális és a monetáris politika hosszú távon a gazdaságra?

# Mit tanultunk ma?

## Tankönyv 5. fejezet