

TET0020

RAHA ja

INFLATSIOON

teema 3 osa 1

Hindeline tunnikontroll nr 2

Moodles (HTK3₁)

Teema 3. Raha ja inflatsioon (osa 1)

Sissejuhatuseks

1. Raha olemus, funktsioonid ja tüübid (liigid)
2. Pankade roll rahasüsteemis
3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist?
4. Kvantitatiivne rahateooria.

Sissejuhatuseks

Antud teemas analüüsime **inflatsiooni** selle põhjuste, toime ja (sotsiaalsete) kulude aspektist, kasutades **klassikalise teooria** **põhiseisukohti**.

- Klassikalise teooria alusel on turuhinnad paindlikud, mis tähendab, et järgnevates mudelites eirame üldlevinud käsitlust lühiperioodi hindade jäikusest.
- Inflatsiooni uurimine klassikalise teooria seisukohast kirjeldab mitte ainult pikka (aja)perioodi, vaid annab lähtepositsiooni hilisemaks lühiperioodi analüüsiks.

Sissejuhatuseks

Inflatsioon (*inflation*) all mõistetakse **üldise hinnataseme tõusu** ning (kauba) **hind** ei ole midagi muud kui näitaja (määr), millega raha vahetatakse mingite turul olevate toodete või teenuste vastu.

Selleks et mõista inflatsiooni olemust, tuleb aga mõista raha olemust. Mis määrab raha nõudluse ja pakkumise, milline mõju on rahal majandusele.

Kuidas ikkagi mõista **raha** (*money*) majandusteoreetilist määratlust.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Argikeeles palju kasutatav mõiste „**raha**” on majandusteaduslikust vaatevinklist ebamäärane termin. Mõnikord viidatakse sellega **rikkusele** ja **omandile**, teinekord tõlgendatakse kitsalt **sularahana**.

- Mis peitub mõiste „raha” taga? Vastust võib leida esitades raha funktsioonide erinevaid käsitlusi ja rakendusi, samuti erinevaid rahateooriaid (eksogeenseid ja endogeenseid).
- Raha õige määratluse leidmiseks on vaja esmajoonel uurida raha funktsioone ja arengulugu.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Barter, bartertehingud e naturaalvahetus (*barter*) ilmneb siis, kui inimesed vahetavad kaupu ja teenuseid vahetult, ilma raha kasutamata.

Taoline vahetuskaubandus nõuab aga kahe osapoolle (tinglikult ostja ja müüja) soovide, **vajaduste kahepoolset kokkulangemist** (*double coincidence of wants*).

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

- Nn **naturaalmajanduses** toimib aga majandus suures osas põhimõttel, ise toodetakse, ise tarbitakse, sest turutehingute osakaal on tühine.
- Raha tõstab olulisel määral majanduse toimimise efektiivsust ja alandab vahetusprotsesside **tehingukulusid** (*transaction costs*).

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha (*money*) on pika ajaloolise arengu käigus väljakujunenud **üldtunnustatud makse- ja vahetusvahend**.

Üldistatult võib raha funktsioonid jagada:

- raha **kvantitatiivsed** e **konkreetsed funktsioonid** (raha kui vahetusvahend, maksevahend, likviidsusvahend), kus on tegemist reaalse rahaga.
- raha **nominaalsed** e **abstraktsed funktsioonid** (raha kui väärtusmõõt, hindade võrdlusvahend jne), millel pole raha reaalse hulga ja raha loomisega otsest seost

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha kui väärtpaber e väärtuse säilitaja (väärtuste koguja) funktsioon või **rikkuse akumulereerimise** funktsioon (*money as a store of value*).

Raha kui akumulatsioonivahend

- Inimestele on üldiselt omane tung säästa ja koguda rikkust, olla jõukam. Kuigi kogutulu võib esineda erinevate varadena, peame silmas pidama, et termin **jõukus, rikkus** (*wealth*) on vahe olemasolevate varade, aktiveeritud väärtuse ning varade omaniku kohustuste, võlgade vahel.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha on hea väärtuse koguja seni, kuni kaupade hinnad on stabiilsed. Üldise hinnataseme tõustes raha suhteline väärtus ehk raha ostujõud langeb ning seega väheneb ka raha vormis säilitatav väärtuse kogum.

Samuti ei saa arvestamata jätta **raha hoidmise alternatiivkulu**, s.o saamatajäänud tulu võimalike teenitavate intresside, dividendide jm taolise pealt.

Raha on **unikaalne**,
raha unikaalsus aitab säilitada raha funktsiooni väärtuse kogujana.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha kui vahetusvahend (ringlus- või käibe-
vahend) - *money as a medium of exchange*.

- raha on kõigist väärt-pabereist kõige likviidsem finantsvara
- **likviidsus** e **müübivus** (*liquidity*) on varade müündamise hõlpsuse ja kindluse mõõt, olles negatiivses seoses tehingukuludega, mis ilmnevad mingite varade ostmisel või müümisel
- likviidsus iseloomustab seda, kui lihtsalt, kiiresti ja ilma oluliste tehingukuludeta on mingit vara võimalik (sula)rahaks muuta.



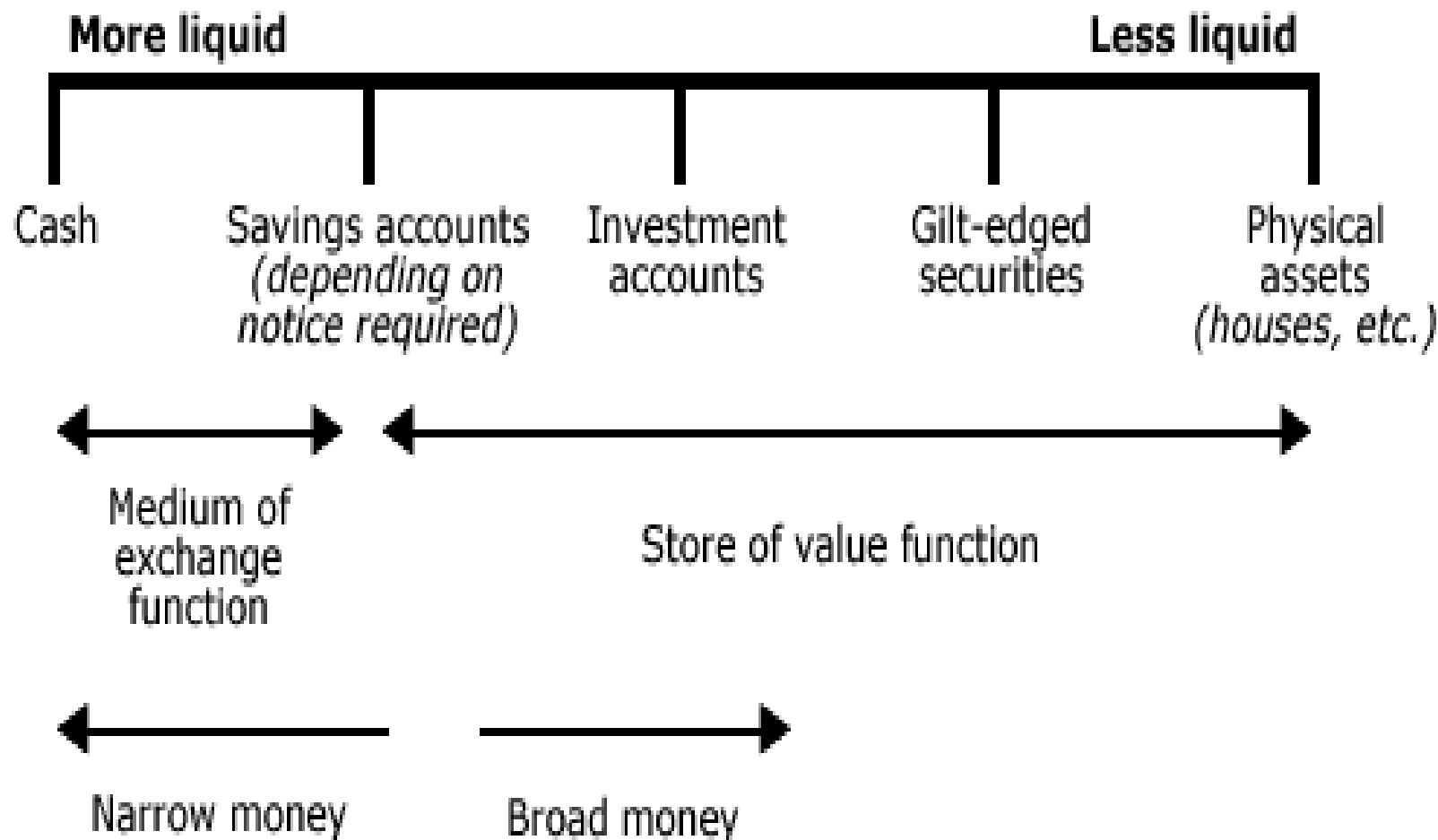
Joonis. Likviidsus(e)püramiid (likviidsus suureneb liikumisel püramiidi tipu poole)

John Exter's - Inverse Pyramid (Liquidity)



<http://news.goldseek.com/GoldSeek/1241372765.php>

Avo E. Org



<http://www.bized.co.uk/virtual/bank/economics/money/theories2.htm>

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha kui väärtusmõõt ehk arvestusühik

(measure of value or unit of account)

- raha teeb kaubad ühemõõduliseks,
- võimaldab lihtsustada raamatupidamist, teeb võrreldavaks erinevate majandusüksuste tegevuse tulemused,
- arvestusühikuna on rahal ka oma väärtus, tema ostuvõime (ostujõud),
- raha väärtus on seda kõrgem, mida madalamad on hüviste hinnad,
- inflatsiooni mõjul ja üldise hinnataseme tõustes raha väärtus alaneb.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha tüübid (liigid)

Rahaks võib olla ja on ka olnud, praktiliselt ükskõik milline objekt, mis käibib üldtunnustatud maksevahendina kaupade ja teenuste eest tasumisel ning maksude maksmisel

Rahana kasutatud objektide üldised tunnused:

- * (üldine) aktsepteeritavus, tunnustus
- * kulumiskindlus, püsivus * jagatavus
- * homogeensus * kantavus * suhteliselt stabiilne
- pakkumine * optimaalne nappus, haruldus
- * suhteliselt raske järeletegemine, võltsimine

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Kaupraha (*commodity money*) on kaup või kaubad, mis täidavad üldise vahetusvahendi funktsiooni

- parimateks kauprahaadeks on olnud kuld ja hõbe
- sir Thomas **Greshami seadus** „halb raha tõrjub hea raha (ringlusest) välja”
- **kullastandardi** (*gold standard*) süsteem tähendas kohustust vahetada ringluses olev raha vajadusel kulla vastu

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Sümbolraha ehk **dekreetraha** (*fiat money*), on paberraha või odav metall, mis on valitsuse “dekreediga” kuulutatud täitma raha funktsioone

- dekreet- ehk „usaldusrahal” pole väärismetallkatet
- saab rahana funktsioneerida vaid tänu usaldusele raha emiteerija vastu
- seaduslik maksevahend
- pakkumine küllalt täpselt kontrollitav
- odavam valmistada, kasutamine efektiivsem
- esinevad kõik kaupraha kvalitatiivsed omadused

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Pangaraha (deposiitraha ehk **tšekiarved**, **tšekihoiused**), on pankade arvelduskontodele ja nõudehoiustele paigutatud raha

- **rahaasendaja** ehk **alternatiivraha** (*money substitute*), on aktsepteeritav vahetusvahend ja maksevahend, kuid ei ole akumulatsioonivahend
- **kvaasi-** ehk **näivraha** (*near money*) on likviidsed finantsvarad, mis täidavad raha kui akumulatsioonivahendi funktsiooni ja mida saab suhteliselt kiiresti konverteerida vahetusvahendiks

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Krüptoraha (*crypto-currency*)

- <https://coinmarketcap.com/>
- <http://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp>
- [What is cryptocurrency and how does it work? | Kaspersky](#)
- [What Is Cryptocurrency? – Forbes Advisor](#)

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha pakkumise (*money supply*) all mõistetakse kogu ringluses olevat raha, mida majandusagendid kasutavad oma tegevuses, st reaals- ja finantsvaradega tehinguid sooritades

- Raha pakkujateks on sularaha käibesse emiteeriv keskpank (**KP**) ja hoiustatud raha välja laenavad kommertspangad
- raha emissioon on sularaha ringlusesse suunamine riigi keskpanga poolt
- piir raha ja mõnel teisel kujul hoitava vara vahel muutunud ähmaseks (rahaasendajad, kvaasiraha)

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Rahapoliitika ehk **monetaarpoliitika** (*monetary policy*) kui selline on riigi majanduspoliitika osa, millega kontrollitakse ja reguleeritakse rahapakkumist ja intressimäärasid.

Eurosüsteem rahapoliitiliste instrumentidena:

- teostab avaturuoperatsioone,
- pakub püsivõimalusi ja
- kohustab krediidiasutusi hoidma kohustuslikku reservi eurosüsteemis olevail kontodel.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Avaturuoperatsioonid on rahaturu, täpsemalt rahabaasi MB kontrollimise tähtsaim ning samal ajal üks paindlikumaid meetodeid, mis seisneb väärtpaberite, esmajoones riiklike võlakirjade ehk *bondide* **ostmises** või **müümises** väärtpaberite vabaturul (avaturul).

Vabaturu operatsioonid kasutatakse tavaliselt rahaturu lühiajaliste kõikumiste pehmendamiseks, nende mõju efekt tuleneb suures osas KP tehingute ootamatusest.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Avaturuoperatsioonid ehk
vabaturuoperatsioonid (*open-market operations OMO*):

- kui KP **müüb** vabaturul riiklikke võlakirju (bonde) $\Rightarrow$ rahapakkumine $\downarrow \Rightarrow$ nominaalsed intressimäärad $\uparrow \Rightarrow$ investeeringud $\downarrow \Rightarrow$ majanduslik aktiivsus $\downarrow$
- kui KP **ostab** vabaturul riiklikke võlakirju (bonde) $\Rightarrow$ rahapakkumine $\uparrow \Rightarrow$ nominaalsed intressimäärad $\downarrow \Rightarrow$ investeeringud $\uparrow \Rightarrow$ majanduslik aktiivsus $\uparrow$

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha mõiste on seotud sellega, kuidas toimib ja kuidas arvestatakse **rahapakkumist**

Rahapakkumise ametlikuks **mõõduks** on nn **rahaagregaadid**

M0 ehk **baasraha MB / B** e **rahaagregaat M0** (või ka **C** raha **baasiline pakkumine** e **rahabaas**)

- KP poolt emiteeritud, valitsuse poolt garanteeritud sularaha, mis asub KP-s, kommertspankade kassades erinevate reservidena või ringleb väljaspool pankasid sularahana

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Baasraha MB (M0) koosneb sularahast ringluses (euro mündid ja pangatähed) ja Eesti Panga kohustustest krediidiasutuste ees.

- Baasraha arvestustes kasutatav näitaja "sularaha ringluses" ei kajasta tegelikku riigis ringleva sularaha hulka, vaid on arvutatud vastavalt eurosüsteemis kasutatavale kapitali jagamise mehhanismile (*Capital Share Mechanism - CSM*).
- Kapitali jagamise mehhanism näeb ette, et 92% euroalal emiteeritud pangatähtedest jagatakse eurosüsteemi keskpankade vahel vastavalt nende osalusele Euroopa Keskpanga kapitalis.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Rahaagregaadid koosnevad rahaloomeasutuste rahalise iseloomuga kohustustest teiste residentsete institutsionaalsete sektorite ees, v.a keskvalitsus.

Rahaagregaat M1 e esimene agregaat (mõõd)

- sularaha majanduses (emiteeritud sularaha, millest on eraldatud krediidiasutuste ning hoiulaenuühistute sularaha kassajääk) +
- residentide nõudmiseni hoiused rahaloomeasutustes.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Rahaagregaat M2 e teine agregaat (mõõd)

- **M1** +
- residentide alla 2 aastase tähtajaga hoiused ning
- kuni kolme kuulise etteteatamistähtajaga lõpetatavad hoiused rahaloomeasutustes.

Nii M2 kui ka järgnevad raha agregaadid sisaldavad nn **asendusraha, surrogaatraha, näivraha** (*near-money*), mida saab pärisrahaks muuta teatavat protseduuri läbides

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Rahaagregaat M3 e kolmas agregaat (mõõd)

- M2 +
- residentsete rahaturufondide osakud,
- repo-tehingud * ning
- alla 2 aastase tähtajaga emiteeritud võlakirjad.

* **Repotehing** - laen väärtpaberite tagatisel

Raha mõõdud ehk rahaagregaadid

TABLE 4-1

The Measures of Money

Symbol	Assets Included	Amount in March 2020 (billions of dollars)
C	Currency	\$ 1,745
M1	Currency plus demand deposits, traveler's checks, and other checkable deposits	4,268
M2	M1 plus retail money market mutual fund balances, saving deposits (including money market deposit accounts), and small time deposits	16,104

Data from: Federal Reserve.

Tabel 4-1. Raha mõõdud USA näitel (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 80)

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Krediidiagregaadid - rahaloomeasutuste poolt residentidele antud laenud ning rahaloomeasutuste omanduses olevad residentide poolt emiteeritud väärtpaberid.

Raha asendajad (asendusraha ehk surrogaatraha) on finantsvarad, mis täidavad vahetusvahendi funktsiooni, kuid ei ole akumulatsioonivahendiks (krediitkaardid).

Näivraha e kvaasiraha (*near-money*), on finantsaktivad, mis täidavad raha kui akumulatsioonivahendi funktsiooni.

1. Raha olemus, funktsioonid ning liigid

Raha pakkumise (hulga) määratlemiseks kasutatavad **rahaagregaadid (raha mõõdud)** erinevad üksteisest likviidsuse poolest ehk vara, sh finantsvara võime poolest omandada (sula)raha kuju

- tavaliselt on jaotuse aluseks sularahalisuse ehk likviidsuse aste
- iga järgnev rahaagregaat (-mõõt) **hõlmab eelmist** ja on tervikuna **väiksema likviidsusastmega**, mis ostmisel-müümisel tähendab suuremaid tehingukulusid

2. Pankade roll rahasüsteemis

Raha pakkumise M või (M^S või S^M) (*money supply*) all mõistetakse kogu ringluses olevat raha, mida majandusagendid kasutavad oma tegevuses, st reaali- ja finantsvaradega tehinguid sooritades.

Raha pakkujateks on

- sularaha käibesse emiteeriv keskpank ja
- hoiustatud raha välja laenavad kommertspangad

2. Pankade roll rahasüsteemis

Raha saavad sisuliselt „emiteerida” ka kommertspangad, sest pangad võivad „luua” raha hoiustatud arvetelt raha laenamisega ning taashoiustamisega ja järjekordse laenamise-taashoiustamisega.

Selline korduv tegevus on võimalik vaid nn **osalise reserviga panganduse** (*fractional reserve banking*) korral

2. Pankade roll rahasüsteemis

Kommertspangad peavad osa oma hoiustajate rahast **kohustusliku** (ka nõutava, seadusliku, vajaliku) **reservina** (*required reserves* **R** või **RR**) hoidma pangas reservis sularahana või kandma kohustusliku reservi hoiusena keskpanka (ehk nn pankade pank).

Kommertspank saab raha „luua” siis, kui laenab välja **lisareserve** **X** (**XR**), s.t üle kohustusliku reservimäära **rr** nõude pangas asuvaid klientide nõudehoiuseid (**D** või **DD**)

2. Pankade roll rahasüsteemis

$$M = D + D \times (1 - rr) + D \times (1 - rr)^2 + \dots + D \times (1 - rr)^n$$

$$M = \sum_{n=0} D \times (1 - rr)^n$$

kus M (või M^S või S^M) on raha pakkumine, D esialgne (nõude)hoius, rr kohustuslik reservimäär ja n hoiustamiste arv

$$rr = (R / D) 100 \text{ (\%-des)} \quad \text{kus}$$

rr või ka rrr on kohustuslik reservimäär, R kohustuslikud reservid, D nõudehoiuste (nõudedeposiitide ehk jooksvate arvete) maht

Tüüpilise kommertspanga lihtsustatud bilanss

AKTIVA (*assets*) (kapital, varad)

1. Pangareservid
sularaha kassas **X**,
deposiit KP-s **R**
2. Väljaantud **laenud**:
lühiajalised laenud
hüpoteegid
muud (laenud teistele pankadele)
3. Investeeringud:
väärtpaberid
4. Välisvaluuta:
hoiused välispankades
5. Põhivara:
kinnisvara

=====

AKTIVA kokku

=====

PASSIVA (*liabilities*) (võlastu, võlad)

Kohustused

1. Erasektori nõudmiseni hoiused **D**
(jooksvad arved, nõudehoiused)
2. Tähtajalised (ja säästu)hoiused
3. Muud kohustused:
välisvaluuta hoiused, kohustused
teiste pankade ees, võlg KP-le

Omakapital

4. Omand (sh jaotamata kasum)

=====

= PASSIVA kokku

=====

2. Pankade roll rahasüsteemis

Panga **lisa-** ehk **täiendavad reservid** (*bank excess reserves*), X on

$$X = \text{sularahareserv} - R$$

kus rr on kohustuslik reservimäär, D on nõudehoiuste maht ning

$$rr \times D = R \text{ ehk panga } \textbf{kohustuslikud reservid}$$

(required reserves RR)

kommertspanga reservid (*bank reserves BR*)

$$\text{pangareservid} = R + X$$

2. Pankade roll rahasüsteemis

Muutused panga A bilansitabelis

(perekond Kask hoiustab pangas A 100 000 rahaühikut), kui kohustuslik reservimäär on $rr = 20\%$

AKTIVA		PASSIVA	
Sularaha & reservid	+100 000	Nõudehoiused D	+100 000
sealhulgas R^*	20 000	sh perekond Kask	100 000
sealhulgas X	80 000		
Laenud	ei muutu		
Investeeringud	ei muutu	Võlgnevused	ei muutu
Põhivara	ei muutu	Omakapital	ei muutu
KOKKU muutus	+100 000	KOKKU muutus	+100 000

Kohustuslik reserv R^ asub tavaliselt hoiusena riigi keskpangas KP*

2. Pankade roll rahasüsteemis

Muutused panga A bilansitabelis

(pank A laenab 80 000 rahaühikut OÜ-le Eric, mille arveldusarve on pangas A)

AKTIVA		PASSIVA	
Sularaha & reservid	100 000	Nõudehoiused D	180 000
		sh perekond Kask	100 000
		OÜ Eric	+80 000
Laenud	+80 000		
Investeeringud	ei muutu	Võlgnevused	ei muutu
Põhivara	ei muutu	Omakapital	ei muutu
KOKKU muutus	180 000	KOKKU muutus	180 000

NB! Pärast laenu andmist lisareservi X enam pangas A ei ole.

OÜ Eric kirjutab maksekorralduse 80 tuhande rahaühiku maksmiseks AS-le Avita, mille arveldusarve asub pangas B.

2. Pankade roll rahasüsteemis

Muutused panga B bilansitabelis

pärast 80 tuhande rahaühiku laekumist AS Avita arvele panka B

AKTIVA		PASSIVA	
Sularaha & reservid	+80 000	Nõudehoiused D	+80 000
sh R	16 000	sh AS Avita	+80 000
sh X	64 000		
Laenud	ei muutu		
Investeeringud	ei muutu	Võlgnevused	ei muutu
Põhivara	ei muutu	Omakapital	ei muutu
KOKKU muutus	+80 000	KOKKU muutus	+80 000

Seejuures kasutatakse pankadevahelistes arveldustes nn kliiringsüsteemi.

2. Pankade roll rahasüsteemis

Muutused panga A bilansitabelis

pärast 80 tuhande rahaühikulise maksekorralduse kirjutamist OÜ Ericu poolt AS-le Avita

AKTIVA		PASSIVA	
Sularaha & reservid	20 000	Nõudehoiused D	100 000
sh R	20 000	sh perekond Kask	100 000
sh X	0	OÜ Erik	0
Laenud	80 000		
Investeeringud	ei muutu	Võlgnevused	ei muutu
Põhivara	ei muutu	Omakapital	ei muutu
KOKKU muutus	100 000	KOKKU muutus	100 000

2. Pankade roll rahasüsteemis

Muutused panga B bilansitabelis

(pank B laenab 64 000 rahaühikut hr. Tammele, kelle arveldusarve on pangas B)

AKTIVA		PASSIVA	
Sularaha & reservid	80 000	Nõudehoiused D	144 000
		sh AS Avita	80 000
		hr.Tammele deponeeritakse	+64 000
Laenud	+64 000		
Investeeringud	ei muutu	Võlgnevused	ei muutu
Põhivara	ei muutu	Omakapital	ei muutu
KOKKU muutus	+144 000	KOKKU muutus	+144 000

Hr. Tamm tasub laenatud raha kasutades remondi eest 64 tuhat rahaühikut ehitusfirmale Kaunis Kodu, mille arveldusarve on pangas C

2. Pankade roll rahasüsteemis

Muutused panga C bilansitabelis

pärast 64 tuhande rahaühiku laekumist ehitusfirma Kaunis Kodu arvele panka C.

AKTIVA		PASSIVA	
Sularaha & reservid	+64 000	Nõudehoiused DD	+64 000
sh R	12 800	shs Kaunis Kodu	64 000
sh X	51 200		
Laenud	ei muutu		
Investeeringud	ei muutu	Võlgnevused	ei muutu
Põhivara	ei muutu	Omakapital	ei muutu
KOKKU muutus	+64 000	KOKKU muutus	+64 000

Jne, jne

2. Pankade roll rahasüsteemis

Raha „loomine” sularaha lisareservi arvel üksikute kommertspankade poolt kokkuvõte)

Pank	Saadud nõudehoiused D	Kohustuslik reserv R kui $rr = 20\%$	Lisareserv X , mille pank võib (ja ka) laenab välja	Muutus raha pakkumises ΔM (raha “loomine”)
A	100 000	20 000	80 000	80 000
B	80 000	16 000	64 000	64 000
C	64 000	12 800	51 200	51 200
D	51 200	10 240	40 960	40 960
...				
...				
...				
...				
...				
Kokku $\approx$	$\approx 500\,000$	$\approx 100\,000$	$\approx 400\,000$	$\approx 400\,000$

$$80\,000 + 0,8 \times 80\,000 + (0,8)^2 \times 80\,000 + (0,8)^3 \times 80\,000 + \dots = 80\,000 \left(\frac{1}{1 - 0,8} \right) = 80\,000 \times \frac{1}{0,2} \approx 400\,000 \quad (\text{tegemist on koonduva geomeetrilise reaga})$$

2. Pankade roll rahasüsteemis

$$\Delta M = (1 / rr) \times \Delta D$$

kus ΔM on raha pakkumise muut(us), ΔD nõudehoiuste muutu(us), kohustusliku reservimäära pöördväärtus ($1/rr$) ehk raha lihtne multiplikaator

Raha lihtne e potentsiaalne multiplikaator e rahakordaja (ehk reservivõimendi) on
(potential money multiplier mm_p)

$$m_p = \frac{1}{rr\%} \times 100$$

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Rahapakkumise lihtne mudel osalise reserviga panganduse korral.

Mudelil on kolm **eksogeenset** muutujat:

- **rahabaas** (raha baasiline pakkumine) **B** või **MB** (*monetary base*) mis väljendub väljaspool pankasid asuvas emiteeritud sularahas C ning (kommerts)pankade reservides BR ;
- **kohustuslik reservimäär** ehk pangareservide ja deposiitide suhtarv **rr** (*reserve-deposit ratio*), mis on määratud pangaseaduste ning teiste regulatsioonidega;

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Rahapakkumise lihtne mudel osalise reserviga panganduse korral.

- **sularaha deposiitide suhtarv** ehk **sularahamäär** **cr** (*currency-deposit ratio*), mis näitab väljaspool pankasid asuva sularaha ning pangahoiuste suhet ning väljendab majanduses osalejate eelistusi sularaha ning pangaraha kasutamise osas.

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Rahapakkumise mudeli olulisemad seosed:

rahapakkumine $M = C + D$

rahabaas $B = C + R$

$$\frac{M}{B} = \frac{C + D}{C + R}$$

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

$$\frac{M}{B} = \frac{\frac{C}{D} + 1}{\frac{C}{D} + \frac{R}{D}}$$

$$M = \frac{cr + 1}{cr + rr} \times B$$

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Raha multiplikaator e rahakordaja (*money multiplier m*)

$$m = \frac{M}{B} = \frac{cr + 1}{cr + rr}$$

Raha pakkumise muut (**raha “loomine”**)

$$\Delta M = m \times B = m \times \Delta M0$$

kus

m on raha multiplikaator e rahakordaja

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Sularaha ja deposiitraha suhe **cr** ehk **sularahamäär** näitab pangadeposiitide **D** suhet erasektori poolt sularahana **C** väljaspool pankasid hoitavasse rahakogusesse.

$$cr = \frac{C}{D} \times 100$$

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Väljalaenamata lisareserv näitab seda, et tavaliselt hoiavad kommerts pangad lisaks kohustuslikule reservile ***R*** veel ka seda osa lisa- ehk täiendavast reservist, mida välja ei laenata (***X****) ja mida iseloomustab **panga poolt** (vabatahtlikult) **soovitud lisareservi** (täiendava reservi) määr ***xr***

$$xr = \frac{X^*}{D} \times 100$$

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Raha tegelik multiplikaator e võimendi või ka rahakordaja m või ka tähisena (m_a) avaldub (*actual money multiplier m*):

$$m = \frac{M}{B} = \frac{C + D}{C + R + X} = \frac{\frac{C}{D} + \frac{D}{D}}{\frac{C}{D} + \frac{R}{D} + \frac{X}{D}}$$

$$m_a = \frac{M}{B} = \frac{cr + 1}{cr + rr + xr}$$

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Rahapakkumine

$$M = m \times B = \frac{1 + cr}{cr + rr + xr} \times B$$

Rahapakkumise muut

$$\Delta M = m \times \Delta B = \frac{1 + cr}{cr + rr + xr} \times \Delta B$$

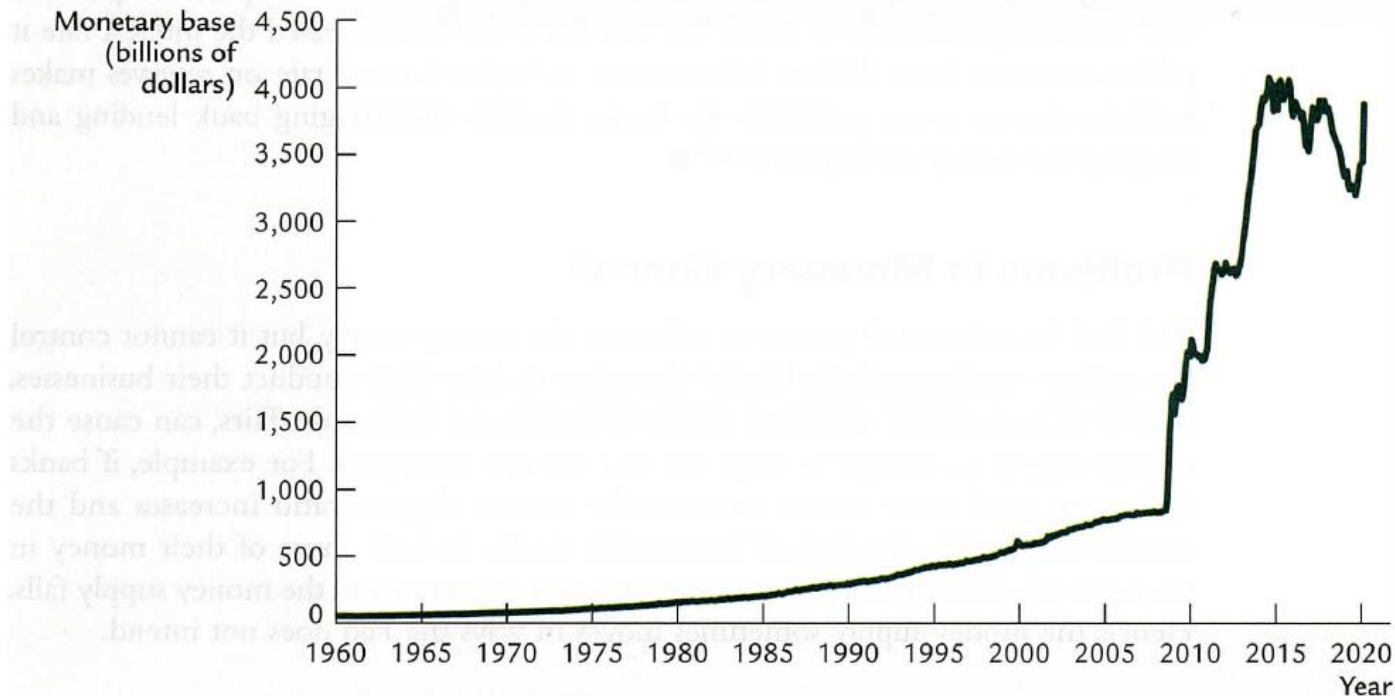
3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

Nn raha „loomise“ protsess kommertspankade poolt toimub, kui pangad laenavad välja kohustuslikku (ja pangapoolset soovitud lisareservi) ületavad rahasummad.

- Ideaaljuhul muutub panga poolt esialgselt väljaantud laen multiplikaatori kordseks,
- seega võib pangasüsteem kokku “luua uut” raha e muuta raha pakkumist väljaantud laen korrutatud raha multiplikaator m .

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

FIGURE 4-1



The Monetary Base The monetary base has historically grown relatively smoothly over time, but from 2007 to 2014 it increased approximately fivefold. The huge expansion in the monetary base, however, was not accompanied by similar increases in M1 and M2.

Data from: U.S. Federal Reserve.

Joonis 4-1. Raha baas ehk raha baasiline pakkumine USAs miljardites dollarites (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 89).

3. Kuidas keskpank mõjutab raha pakkumist

TABLE 4-2

The Money Supply and Its Determinants: 1929 and 1933

	August 1929	March 1933
Money Supply	26.5	19.0
Currency	3.9	5.5
Demand deposits	22.6	13.5
Monetary Base	7.1	8.4
Currency	3.9	5.5
Reserves	3.2	2.9
Money Multiplier	3.7	2.3
Reserve–deposit ratio	0.14	0.21
Currency–deposit ratio	0.17	0.41

Data from: Milton Friedman and Anna Schwartz, A Monetary History of the United States, 1867–1960 (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1963), Appendix A.

Tabel 4-2. Raha pakkumine ja selle komponendid ning raha multiplikaator USAs aastatel 1929 ja 1933 (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 91).

4. Kvantitatiivne rahateooria

Klassikaline kvantitatiivne rahateooria

(classical quantity theory of money) seostab raha hulga otseselt hinnatasemega ehk teisisõnu eeldatakse, et raha väärtus ei tulene mitte tema kvaliteedist, vaid kvantiteedist.

Selle teooria kohaselt on üldine hinnatase proportsionaalne raha kogusega ja nominaalraha muutused mõjutavad hinnataset ning kogutoodangut.

4. Kvantitatiivne rahateooria

Sageli esitatakse kvantitatiivse rahateooria põhiseosed nn **vahetusvõrrandi** (*equation of exchange, quantity equation*) kujul:

$$M \times V = P \times T$$

kus

***M** on rahapakkumine ehk ringluses olev raha hulk, **V** raha tehinguringluskiirus ehk raha ülekannete käibekiirus (mitu korda vaadeldaval ajaperioodil vahetab rahatäht omanikku), **P** on tehingu keskmine hind, **T** tehingute hulk majanduses mingil ajaperioodil (näiteks aastasel ajavahemikul).*

4. Kvantitatiivne rahateooria

Kuna tehingute hulka (T) majanduses on keeruline mõõta, siis asendati see muutuja kogutoodangu hulga (mahu) näitajaga Y . Korrutis $P \cdot Y$ väljendab sellisel juhul kogutoodangu rahalist väärtust. Seega on vahetusvõrrandi enamkasutatud kujuks:

$$M \times V = P \times Y$$

kus

Y on reaalne kogutoodang (SKP) ja P kogutoodangu ühe ühiku hind, korrutis $P \times Y$ on nominaalne SKP ja P on SKP deflaator (üldine hinnaindeks).

4. Kvantitatiivne rahateooria

Kuna Y mõõdab kogutoodangule (-produktile) lisaks samal ajal ka kogutulu, siis selles lähendis tähistab **V raha tuluringluskiiirust** (*income velocity of money*).

V näitab, mitu korda vaadeldaval ajaperioodil tehingutes kasutatav rahatäht muutub vahetuses osaleja tuluks ning on arvutatav

rahvamajanduse nominaalne kogutoodang jagatuna samal perioodil käibel oleva keskmise rahamassiga
ehk

$$V = \frac{P \times Y}{M}$$

4. Kvantitatiivne rahateooria

Kui analüüsitakse, kuidas raha mõjutab majandust, siis on otstarbekas raha hulka väljendada selle kaudu, kui palju hüviseid on võimalik antud raha(summa) eest osta.

See hulk on M / P , mis kannab nimetust **reaalraha kogus** ehk **reaalne rahamass** (*real money balances*).

Arvutuslikult võrdub see raha hulk jooksvas vääringus M , jagatud üldise hinnaindeksiga (deflaatoriga) P .

Reaalraha kogus mõõdab raha ostuvõimet (ostujõudu).

4. Kvantitatiivne rahateooria

Rahanõudluse funktsioon (*money demand function*) väljendab reaalraha koguse, mida inimesed soovivad enda käes hoida, mõjureid.

$$(M/P)^d = k \times Y$$

kus

k on konstant, mis näitab, kui palju raha soovivad inimesed hoida enda käes iga tuluna saadud rahaühiku kohta.

Võrrand näitab, et reaalraha nõutav kogus on proportsionaalne reaaltuluga ***Y***.

4. Kvantitatiivne rahateooria

Rahanõudluse funktsioon võimaldab esitada vahetusvõrrandi traditsioonilisest kujust erineva seose.

Rahanõudlus peab võrduma rahapakkumisega,
valemina $M/P = k \times Y$

tõstes antud valemi ringi saame:

$$M \cdot (1/k) = P \times Y$$

mida võib kirjutada ka,

$$M \times V = P \times Y$$

kus $V = 1/k$

4. Kvantitatiivne rahateooria

Taolised lihtsad matemaatilised teisendused näitavadki raha nõudluse ja raha tuluringluskiiruse seoseid.

- Kui kordaja **k** on suur, siis soovivad inimesed hoida suurt osa oma rahast ning raha tuluringluskiirus **V** on madal, st tehinguid tehakse vähe.
- Kui aga **k** on väike, siis vahetab raha tihti omanikku, st **V** on suur.

4. Kvantitatiivne rahateooria

Edasiselt eeldame mudelis, et raha ringluskiirus V on konstant. Lähtuvalt sellisest eeldusest, põhjustab muutus raha hulgas nominaalse SKP muutuse.

$$M \times \bar{V} = P \times Y$$

kus tähis V “katusega” näitab, et raha ringluskiirus on fikseeritud.

Korrates: raha hulga muutus M määrab proportsionaalselt ära ka kogutoodangu (nominaalse SKP) rahalise väärtuse muutuse ($P \times Y$).

4. Kvantitatiivne rahateooria

Mis määrab majanduse üldise hinnataseme.
Teooria lähtub kolmest **eeldusest**:

- Tootmistegurid ja tootmisfunktsioon määravad kogutoodangu Y taseme.
- Rahapakkumine M määrab kogutoodangu $P \cdot Y$ nominaalse väärtuse. See tuleneb eelnevalt käsitletud võrrandist ja eeldusest, et raha ringluskiirus V on fikseeritud.
- Hinnatase P on nominaalse kogutoodangu $P \cdot Y$ suhe kogutoodangu Y tasemesse.

4. Kvantitatiivne rahateooria

Kuna inflatsioonimäär on üldise hinnataseme %-ne muutus, siis **hinnateooria** (*theory of the price*) on ühtlasi ka **inflatsiooniteooria** (*theory of the inflation rate*).

Raha kvantitatiivne võrrand, kirjutades %-dena on järgmine:

$$\% \text{ muutus } M + \% \text{ muutus } V = \% \text{ muutus } P + \% \text{ muutus } Y$$

Või teistmoodi kirjutades:

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

4. Kvantitatiivne rahateooria

- Muutus raha hulgas M on riigi keskpanga (KP) poolt kontrollitav.
- Muutus V -s seondub muutustega rahanõudluses, mille kohta aga eeldasime, et V on konstant, see tähendab muutus raha ringluskiiruses on 0.
- Muutus hinnatasemes P on inflatsioonimäär, see on muutuja, mida antud võrrandiga soovime seletada.
- Muutus kogutoodangus Y sõltub tootmistegurite koguse muutustest ja tehnoloogilisest progressist, mida me lihtsuse huvides võime võtta kui etteantuid, fikseeritud suurusi.

4. Kvantitatiivne rahateooria

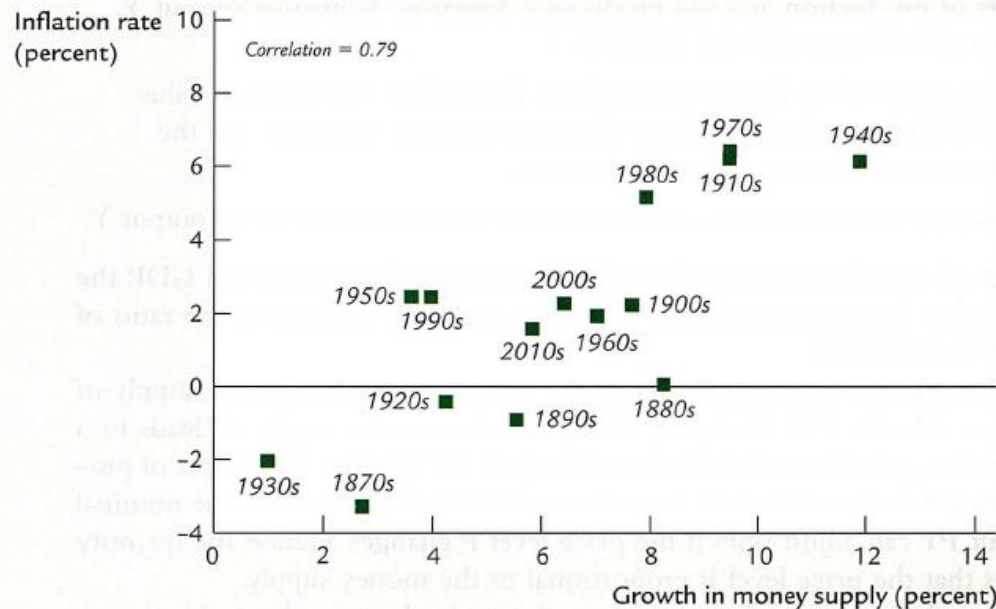
Analüüs näitab, **et rahapakkumise kasv määrab inflatsioonimäära.**

- Vastavalt kvantitatiivsele rahateooriale, kui KP kontrollib rahapakkumist, siis kontrollib keskpank ka inflatsiooni.
- Kui KP hoiab rahapakkumise stabiilsena, on ka hinnad stabiilsed.
- Kui KP suurendab rahapakkumist kiiresti on ka hinnatõus suur.

Vt ka järgnevaid jooniseid USA ja teiste riikide andmetega.

Inflatsioonimäär ja rahapakkumise kasv USAs

FIGURE 5-1



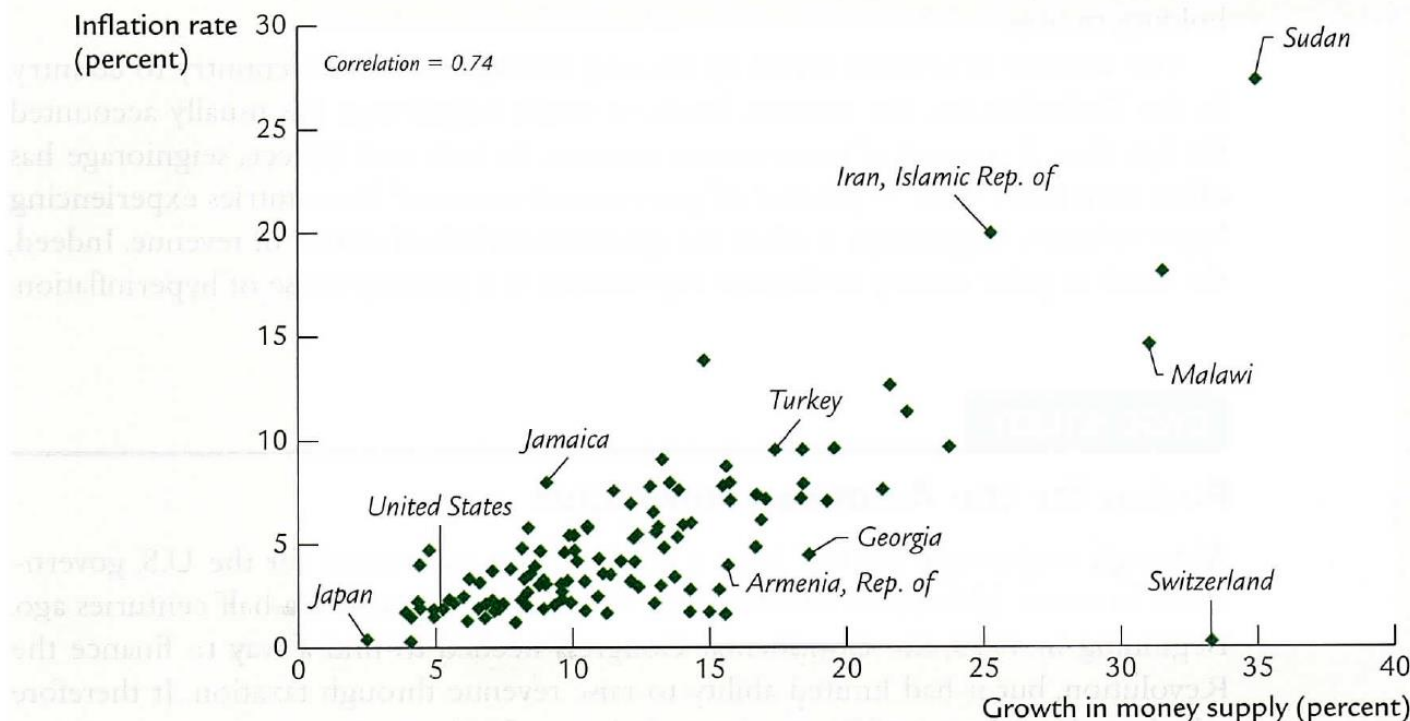
Historical Data on U.S. Inflation and Money Growth In this scatterplot of money growth and inflation, each point represents a decade. The horizontal axis shows the average growth in the money supply (as measured by *M2*) over the decade, and the vertical axis shows the average rate of inflation (as measured by the GDP deflator). The positive correlation between money growth and inflation is evidence for the quantity theory's prediction that high money growth leads to high inflation.

Data from: For the data through the 1960s: Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom: Their Relation to Income, Prices, and Interest Rates, 1867–1975* (Chicago: University of Chicago Press, 1982). For recent data: U.S. Department of Commerce and Federal Reserve Board.

¹ Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *A Monetary History of the United States, 1867–1960* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1963); Milton Friedman and Anna J. Schwartz, *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom: Their Relation to Income, Prices, and Interest Rates, 1867–1975* (Chicago: University of Chicago Press, 1982).

Inflatsioonimäär ja rahapakkumise kasvu seosed maailma erinevates riikides

FIGURE 5-2



International Data on Inflation and Money Growth In this scatterplot, each point represents a country. The horizontal axis shows the average growth in the money supply (as measured by a broad monetary aggregate) from 2007 to 2019, and the vertical axis shows the average rate of inflation (as measured by the CPI). Once again, the positive correlation is evidence for the quantity theory's prediction that high money growth leads to high inflation.

Data from: International Monetary Fund.

Joonis 5-2. Inflatsioonimäär ja rahapakkumise kasvu seosed erinevates riikides ajavahemikul 2000 kuni 2010 (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 103).

Teema 3. Raha ja inflatsioon (osa 2)

5. Inflatsioon ja intressimäärad

6. Rahanõudlus ja nominaalsed intressimäärad

7. Inflatsiooni sotsiaalsed kulud

8. Hüperinflatsioon, selle põhjused. Klassikaline dihhotoomia

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Hindeline tunnikontroll nr 3 oma rühma harjutustunnis (HTK3₂)

5. Inflatsioon ja intressimäärad

Intressimäära, mida pank maksab, nimetame **nominaalne intressimäär** (*nominal interest rate*) ja näitajat, mis väljendab ostujõu muutust **reaalne intressimäär** (*real interest rate*).

Nende näitajate vahelise seose saame kirjutada järgmiselt:

$$r = i - \pi$$

kus

r on reaalne intressimäär (eesti keeles kasutatakse ka mõistet kasvikumäär), i on nominaalne intressimäär ning π inflatsioonimäär.

5. Inflatsioon ja intressimäärad

Reaalne intressimäär on nominaalse intressimäär ja inflatsioonimäär vahe.

Matemaatiliselt arvutatakse seda küll **täpsemalt** järgmise valemi kohaselt:

$$(1 + r) = (1 + i) / (1 + \pi)$$

kuid senikaua kuni r , i ja π on suhteliselt väikesed (alla 20% aastas), võime edukalt kasutada ka valemit

$$r = i - \pi$$

5. Inflatsioon ja intressimäärad

Kirjutades eelpoolantud võrrandi ringi, saame tulemuse, et nominaalne intressimäär on reaalse intressimäära ning inflatsioonimäära summa:

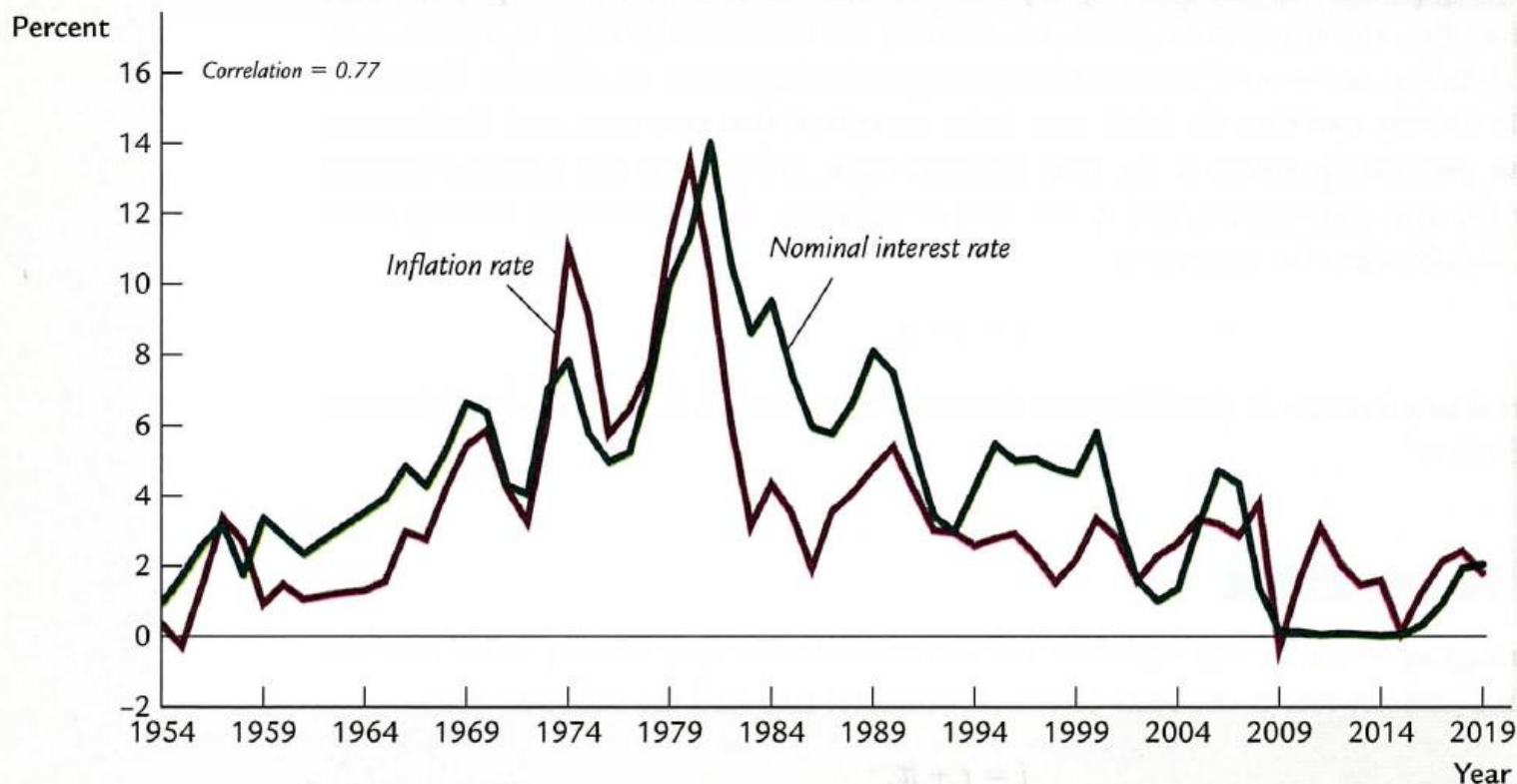
$$\dot{i} = r + \pi$$

Eelpool esitatud seost nimetatakse **Fisheri võrrand, valem** (*Fisher equation*).

Fisheri võrrand näitab, et nominaalne intressimäär võib muutuda kahel põhjusel: kui muutub reaalne intressimäär või kui muutub inflatsioonimäär.

Inflatsioonimäär ja nominaalse intressimäär vahelised seosed

FIGURE 5-3



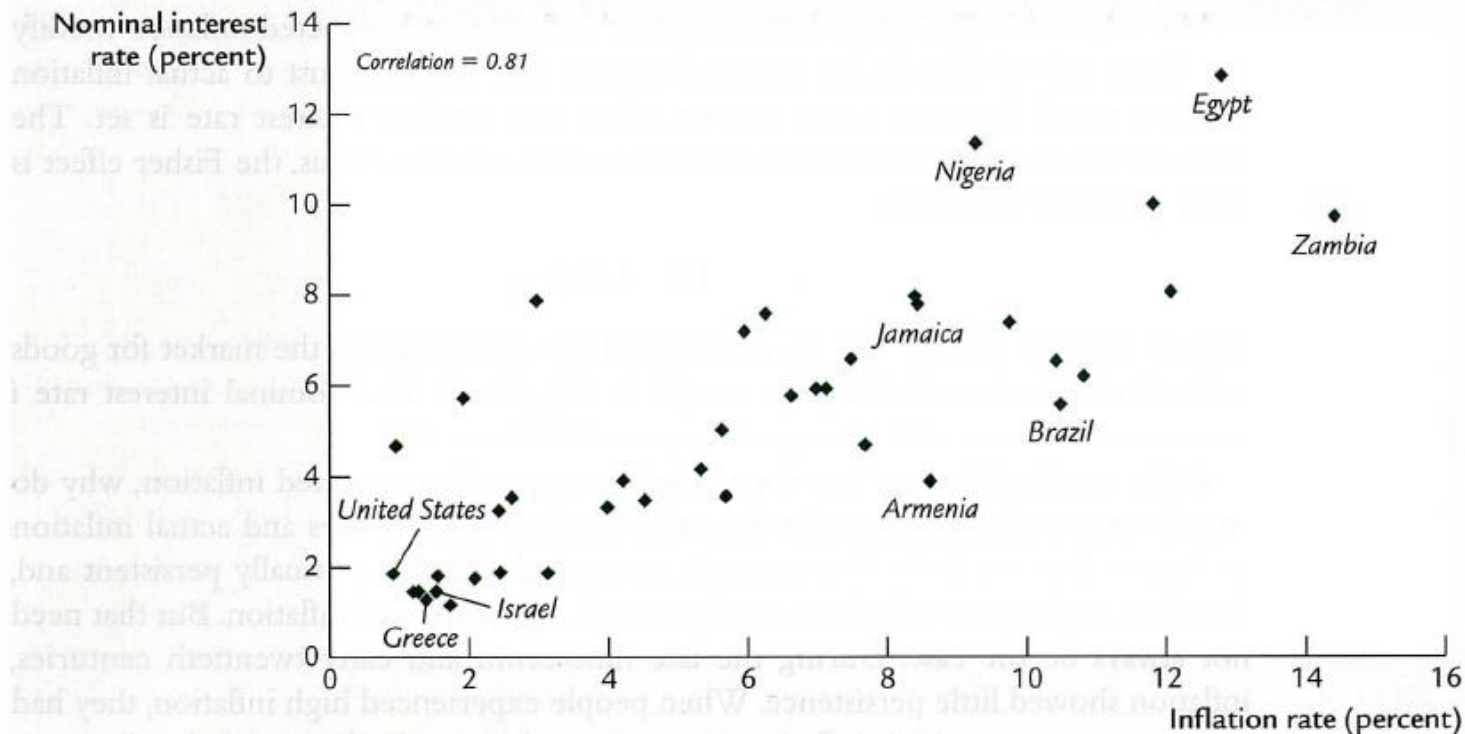
Inflation and Nominal Interest Rates over Time This figure plots the nominal interest rate (on three-month Treasury bills) and the inflation rate (as measured by the CPI) in the United States since 1954. It shows the Fisher effect: Higher inflation leads to a higher nominal interest rate.

Data from: Federal Reserve.

Joonis 5-3. Inflatsioonimäär ja nominaalse intressimäär seosed USAs alates 1954-st aastast (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 106).

Inflatsioonimäär ja nominaalse intressimäär seosed erinevates riikides

FIGURE 5-4



Inflation and Nominal Interest Rates Across Countries This scatterplot shows the average nominal interest rate on short-term Treasury bills and the average inflation rate in 40 countries from 2007 to 2019. The positive correlation between the inflation rate and the nominal interest rate is evidence of the Fisher effect.

Data from: International Monetary Fund.

Joonis 5-4. Inflatsioonimäär ja nominaalse intressimäär seos maailma erinevates riikides (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 107)

5. Inflatsioon ja intressimäärad

Kvantitatiivne rahateooria ja **Fisheri võrrand** näitavad, kuidas rahapakkumine mõjutab nominaalset intressimäära.

- Vastavalt kvantitatiivsele rahateooriale suurendab rahapakkumise 1%-line kasv inflatsiooni 1%.
- Vastavalt Fisheri võrrandile põhjustab 1%-line inflatsiooni tõus nominaalse intressimäära 1%-lise suurenemise.

Taoline üks–ühele seos inflatsioonimäära ja nominaalse intressimäära vahel kannab nimetust *Fisheri efekt* (Fisher effect).

5. Inflatsioon ja intressimäärad

Reaalne intressimäär, mida laenuandjad ja võtjad aktsepteerivad tehingu tegemisel on **ex ante reaalne intressimäär** (*ex ante real interest rate*),

intressimäär, mis tegelikult realiseerub on **ex post reaalne intressimäär** (*ex post real interest rate*).

Ex-ante tähendab tõlkes eeldatavat, oodatavat, **ex-post facto** aga ladina keeles tagantjärele.

5. Inflatsioon ja intressimäärad

- **ex ante reaalne intressimäär** on:

$$i - E\pi$$

- **ex post reaalne intressimäär** on :

$$i - \pi$$

kus i on nominaalne intressimäär, π on tegelik inflatsioonimäär (tulevikus) ning $E\pi$ on (tulevikus) oodatav inflatsioonimäär

Need kaks reaalsed intressimäära erinevad juhul kui tegelik ja oodatav inflatsioonimäär ei lange ühte.

5. Inflatsioon ja intressimäärad

- Nominaalne intressimäär ei saa kohaneda tegeliku inflatsioonimääraga, kuna tegelik inflatsioon on siis veel teadmata, kui lepitakse kokku nominaalsetes intressimäärades.
- Nominaalne intressimäär saab seega kohaneda ainult oodatava inflatsioonimääraga.
- Taoliselt võime **Fisheri valemi (võrrandi)** kirjutada järgmisel kujul:

$$i = r + E\pi$$

6. Rahanõudlus ja nominaalsed intressimäärad

- Nominaalne intressimäär on **raha hoidmise alternatiivkuluks** so raha enda käes hoidmise loobumiskulu võrreldes võlakirjade pealt teenitava intressiga.
- Varad teenivad reaaltulu vastavalt reaalsele intressimäärale r . Kui hoida enda käes sularaha, siis tähendab see loobumist tegeliku reaaltulu ja oodatava reaaltulu vahest.

Raha hoidmise alternatiivkulu võrdub seega

$r - (-E\pi)$ mis vastavalt Fisheri võrrandile on **nominaalne intressimäär i**

6. Rahanõudlus ja nominaalsed intressimäärad

Raha nõudlusfunktsioon:

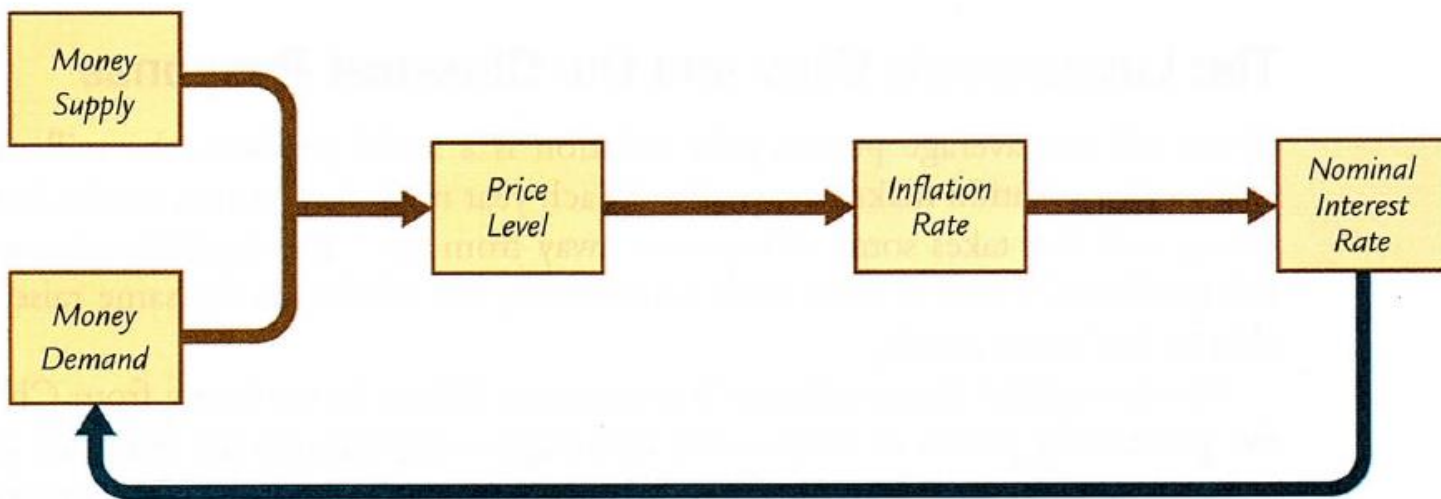
$$(M / P)^d = L(i, Y)$$

***L** tähistab rahanõudlust, kuna raha on kõikidest aktiveeritud kõige **likviidsem** ja tehingute vahendamiseks on seda kõige lihtsam kasutada (likviidsus ja tehingukulud on pöördseoses).*

Mida kõrgem on tulutase **Y**, seda suurem on reaalraha nõutav kogus, mida kõrgem on intressimäär **i**, seda väiksem on reaalraha nõutav kogus.

Raha, hindade ja intressimäärade seosed

FIGURE 5-5



The Linkages Among Money, Prices, and Interest Rates This figure illustrates the relationships among money, prices, and interest rates. Money supply and money demand determine the price level. Changes in the price level determine the inflation rate. The inflation rate influences the nominal interest rate. Because the nominal interest rate is the cost of holding money, it may affect money demand. This last link (shown as a blue arrow) is omitted from the basic quantity theory of money.

Joonis 5-5. Seosed raha nõudluse ja pakkumise, hindade ning intressimäärade vahel (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 109).

6. Rahanõudlus ja nominaalsed intressimäärad

Rahapakkumine peab = rahanõudlusega

$$M / P = L(i, Y)$$

Kasutades Fisheri võrrandit võime esitada nominaalse intressimäära i reaalse intressimäära r ja oodatava inflatsioonimäära $E\pi$ summana:

$$M / P = L(r + E\pi, Y)$$

ning võrrand näitab, et reaalaraha M/P kogus sõltub oodatavast inflatsioonimäärast.

7. Inflatsioon (sotsiaalsed) kulud

Klassikalise rahateooria käsitluste kohaselt on üldise hinnataseme muutused analoogilised mõõtesüsteemi ühikute muutusega.

- Kui distant si mõõta meetrite asemel sentimeetrites, saame küll palju suurema arvulise näitaja, kuid reaalselt ei muutu mõõdetav distant sellest ei pikemaks ega lühemaks.
- Inflatsiooni kulud on sageli vaevu hoomatav näitaja.
- Mõõduka inflatsiooni korral tekkivad kulud on suhteliselt väikesed.
- Inflatsioon teeb pigem muret tavakodanikule kui majandusteadlasele.

7. Inflatsiooni (sotsiaalsed) kulud

Kui inflatsioon on **õigesti prognoositud** ehk **oodatud inflatsioon** (*expected inflation*) ja nominaalpalgad kohandatakse inflatsiooniga, siis

- inimeste ostuvõime ei lange ning inflatsioon ei põhjusta olulisi kulusid;
- sama kehtib säästude kohta, juhul kui intressimäärad kohanevad õigesti prognoositud inflatsiooniga;
- ometigi on ka õigesti prognoositud inflatsioon seotud täiendavate kuludega.

7. Inflatsiooni (sotsiaalsed) kulud

Olulisemad õigesti prognoositud ehk oodatud inflatsiooni kulud on:

1. “Kingatallakulu”.
2. Menüükulud.
3. Hindade varieeruvus, relatiivsete hindade pidev muutumine.
4. Maksukohustuste, maksuseaduste muutumine.
5. Kindla “mõõdupuu” puudumine, ebakindlus.

7. Inflatsioon (sotsiaalsed) kulud

Inflatsioon põhjustab nominaalse intressimäära tõusu, mis omakorda vähendab reaalaraha hulka ning kuna reaalaraha keskmine kogus inimeste käes on väiksem, siis peavad nad sagedamini kasutama pangateenuseid, võtmaks raha oma pangakontodelt.

Kulu, mis sellega kaasneb, kannab piltlikult ehk metafoorselt nime **“kingatallakulu”** (*shoeleather cost*), sest sagedasem pangakülastus kulutab ju rohkem kingi.

7. Inflatsiooni (sotsiaalsed) kulud

Inflatsiooni teine kulu on seotud sellega, et firmad peavad sagedamini korrigeerima oma toodetele kehtestatud hindasid.

Hindade muutmine toob aga firmadele kaasa lisakultusi (näit. uute kataloogide, hinnasiltide trükkimine, reklaamide muutmine jne).

Selliseid kulusid nimetatakse **menüükuludeks** (*menu costs*).

7. Inflatsiooni (sotsiaalsed) kulud

Inflatsiooni kolmas kulu ilmneb seoses **relatiivsete hindade muutustega**, mida kõrgem on inflatsioon, seda sagedamini muutuvad **hinnaproportsioonid** (*inflation induces variability in relative prices*).

Inflatsioon, mis ergutab relatiivsete hindade muutust, toob kaasa ressursside ebaefektiivse jaotuse.

7. Inflatsioon (sotsiaalsed) kulud

Inflatsiooni kulu neljas aspekt võib olla seotud maksudega.

Sellist inflatsiooni kulu käsitletakse kui inflatsioonimaksu.

Inflatsioonimaks (*inflation tax*) on rahaline kaotus, mida kannavad finantsvarade valdajad inflatsiooni tõttu.

Probleem on selles, et tulude maksustamisel arvestatakse mitte reaal- vaid saadud nominaaltulu.

7. Inflatsioon (sotsiaalsed) kulud

Inflatsioon tähendab ka ebamugavust (ja täiendavaid kulusid) selles mõttes, et elada tuleb maailmas, kus hinnatase (ja relatiivsed hinnad) pidevalt muutuvad, seega puudub kindel „**mõõdupost**“ (*money is the yardstick*), sest inflatsiooni tõttu väheneb pidevalt ka rahaühiku ostujõud.

See toob ilmselt kaasa raskusi (rahaliste) plaanide koostamisel, KMP osas just küsimuses kui palju tarbida (kulutada) täna ja kui palju säästa tulevikuks.

7. Inflatsiooni (sotsiaalsed) kulud

Kui inflatsioon on ootamatu, siis üldreeglina toimub ka tulude ümberjaotus.

Ootamatu inflatsiooni (*unexpected inflation*) korral tähendab ühtede võit teiste kaotust.

Kui inflatsioon on ootamatu, siis:

- toimub tulude ümberjaotus,
- tekivad turusignaali häired, mis avaldavad mõju suhtelistele hindadele, millede alusel toimub ressursside jaotus.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Hüperinflatsioon (*hyperinflation*) on väga kiire üldise hinnataseme tõus ja vastavalt raha väärtuse (raha reaalse ostujõu) vähenemine, mis viib ulatuslikule rahvusliku raha alternatiivsete vahendite (bartertehingud või välisvaluuta) kasutamisele, hävitades riigi rahandussüsteemi.

Phil Cagani järgi võib riigi valuutasüsteem ja majandus siiski ka kõrge inflatsiooni tingimustes püsima jääda, kui hindade tõus on alla **50 % kuus**.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

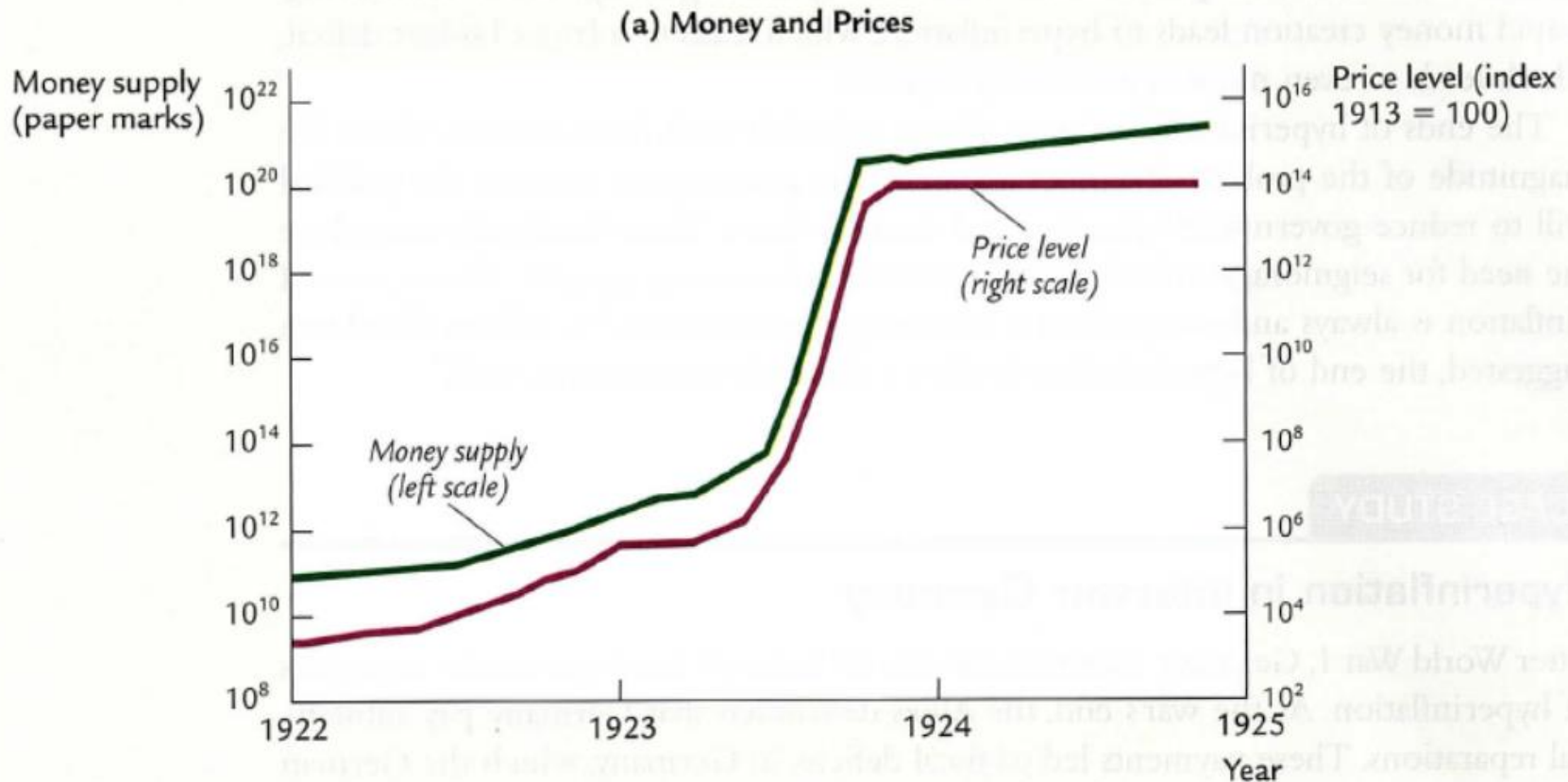
Sageli määratletaksegi **hüperinflatsioon** kui üldist hinnatõusu, mis on **rohkem kui 50 protsenti kuus**.

Viiekümneprotsendine igakuine hinnatõus tähendab aastas aga üle sajakordset tõusu ning kolme aastaga on hinnatase tõusnud üle 2 miljoni korra.

Vt ka lisamaterjal maailma hüperinflatsioonidest

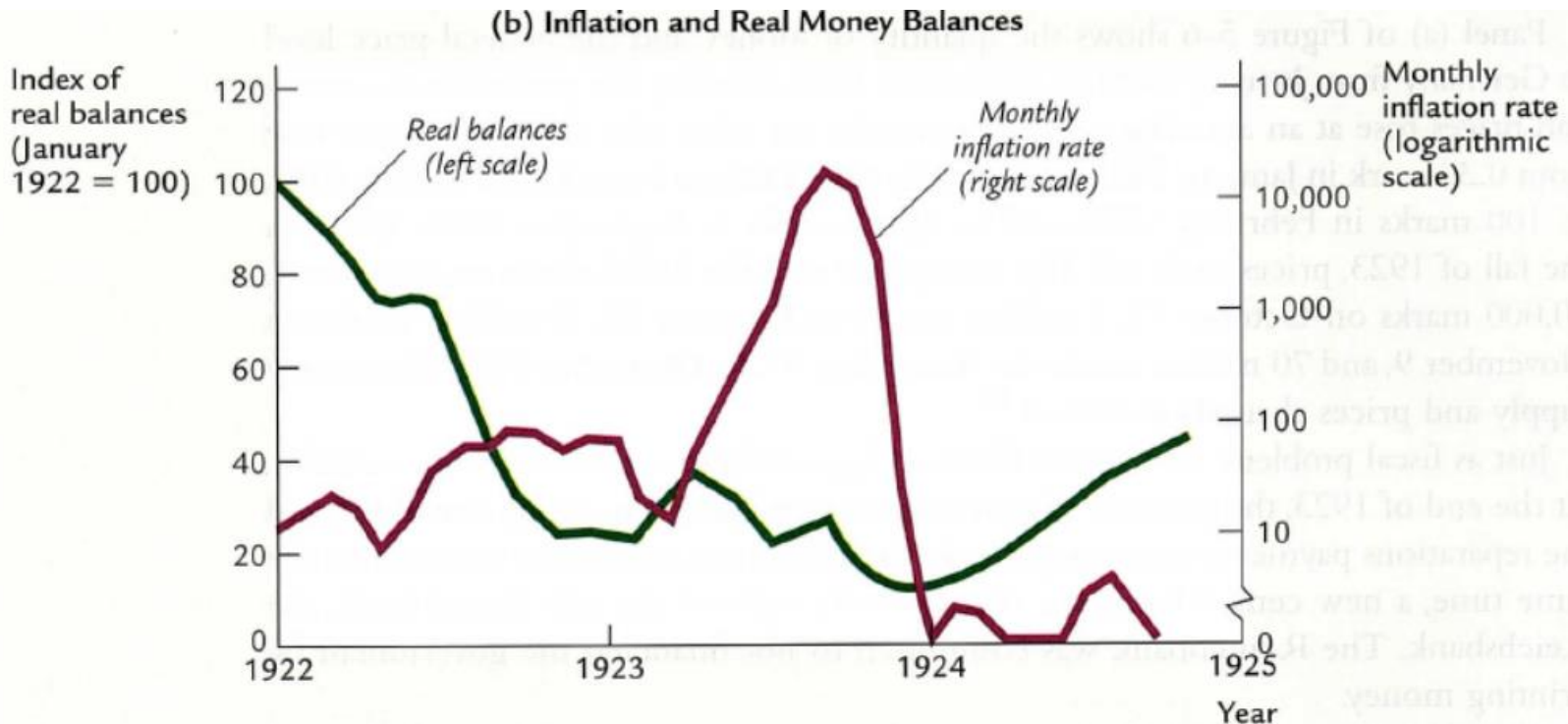
Saksamaa hüperinflatsioon

FIGURE 5-6



Joonis 5-6. Raha ja hinnatase Esimese maailmasõja järgsel Saksamaal (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 118).

Raha pakkumine ja kuine inflatsioonimäär Saksamaal



Money and Prices in Interwar Germany Panel (a) shows the money supply and the price level in Germany from January 1922 to December 1924. The immense increases in the money supply and the price level provide a dramatic illustration of the effects of printing large amounts of money. Panel (b) shows inflation and real money balances. As inflation rose, real money balances fell. When the inflation ended at the end of 1923, real money balances rose.

Data from: Adapted from Thomas J. Sargent, "The End of Four Big Inflation," in *Inflation*, edited by Robert Hall (Chicago: University of Chicago Press, 1983), 41–98.

Joonis 5-6. Raha ja hinnatase Esimese maailmasõja järgsel Saksamaal (N. Gregory Mankiw. *Macroeconomics*. 11-ed, Worth Publishers, 2022, p 118).

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Hüperinflatsioonil on kolm peamist tulemust:

1. Raharingluse kiirus kasvab tohutult;
2. Relatiivsed hinnad kujunevad äärmiselt ebastabiilseteks, samuti reaalpalk ning sellega seondub äärmine ebapüsivus kogu majanduselus;
3. Märkimisväärne rikkuste ümberjaota(u)mine.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Reaalaraha koguse tundlikkus nominaalse intressimäära suhtes teeb hüperinflatsiooni pidurdamise komplitseerituks.

Kui kvantitatiivne rahateooria oleks täiesti tõene, siis nominaalne intressimäär ei avaldaks mõju rahanõudlusele ning sellisel juhul oleks hüperinflatsiooni pidurdamine kerge, lihtsalt riigi KP ei tohiks emiteerida (trükkida) juurde uut raha.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Kui aga rahanõudlus sõltub **nominaalsest intressimäärast**, on inflatsiooni pidurdamine raske.

Hinna alanemine võib alandada raha hoidmise kulu ja seega suurendada reaalraha kogust. Kui KP lõpetab raha trükkimise, see tähendab **M** on konstantne, siis reaalraha koguse **M/P** suurenemine viib paratamatult hindade alanemisele. Sellisel juhul ei ole KP hindade stabiliseerimise eesmärki täitnud.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Enamus kõrgeid inflatsioonide algabki sellega, et valitsus nõuab raha juurde trükkimist finantseerimaks kasvavaid kulusi.

- Niikaua kui valitsus vajab emisioonitulu, ei usu inimesed pankadesse.
- Seetõttu lõpeb inflatsioon hoopis tänu **fiskaalsetele meetmetele**. Avaliku sektori kulusi vähendamine ja maksude tõstmine vähendab vajadust emisioonitulu järele.
- Kuigi inflatsioon on monetaarne fenomen, on hüperinflatsiooni lõpp sageli hoopis riigi **fiskaalpoliitika** tulemus.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Hüperinflatsiooni **peamiseks põhjuseks** on rahapakkumise liigne kasv, mis on seotud eelarve defitsiidiga.

- **Emissioonitulu** on tulu, mida saadakse raha trükkimisest.
- **Inflatsioonimaks** on kahju, mida inimesed saavad/kannavad tänu odavamaks muutunud rahale.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Senini käsitletud muutujad võib lihtsustatult jaotada kahte kategooriasse:

- esimene kategooria on **kvantitatiivsed muutujad**
- teine kategooria on **relatiivsed hinnad**.

Koos moodustavad need kaks kategooriat **reaalsed muutujad** (*real variables*).

Reaalseid muutujaid mõõdetakse **füüsilistes/naturaalsetes ühikutes** (*physical units*).

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Nominaalsed muutujad (*nominal variables*)

väljendatakse rahas, näiteks hinnatase, inflatsioonimäär, rahas väljendatud inimeste palk ja teised.

Majandusteaduses nimetatakse

reaalsete ja nominaalsete muutujate eraldatust **klassikaliseks**

dihhotoomiaks (*classical dichotomy*).

Klassikaline dihhotoomia võimaldab lihtsustada majandusteooriat.

8. Hüperinflatsioon ja klassikaline dihhotoomia

Raha ebaolulisust ehk irrelevanttsust reaalseste muutujate suhtes nimetatakse **raha neutraalsuseks** (*money neutrality*).

See tähendab et muutused rahapakkumises ei mõjuta reaalseid muutujaid.

Mõningate eesmärkide jaoks, eriti pika perioodi lähenduste puhul on raha neutraalsus ometigi vähemalt ligikaudu korrektne.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika ehk **monetaarpoliitika** on poliitika, mis mõjutab majandust rahapakkumise ja krediidi kättesaadavuse kaudu.

- Kui rahapoliitilisi otsuseid teeb (sõltumatu) keskpank, siis on tegemist **situatsioonikohase rahapoliitikaga**.
- Kui rahapoliitika kujutab endast teatavate ettemääratud reeglite kogumit ja keskpank ei saa seda oma igapäevaste toimingutega muuta, siis räägitakse **automaatsest rahapoliitikast**.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Eurosüsteemi rahapoliitika esmane eesmärk on säilitada **hinnastabiilsus** euroalal.

- EKP järgi on hinnastabiilsus euroala ühtlustatud **tarbijahinnaindeksi aastakasv alla 2%**, kuid selle lähedal keskmisel perioodil.
- Hinnastabiilsus on rahapoliitika kõige olulisem panus soodsa majanduskeskkonna ja kõrge tööhõive saavutamisel.
- Rahapoliitika saab reaalmajandust mõjutada lühiperioodil.
- EKP peab üldjuhul vältima majanduskasvu ja tööhõive liigset tasakaalustamatust.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Hinnastabiilsus:

- suurendab läbipaistvust,
- vähendab inflatsiooniriski preemiat intressimäärades,
- vähendab tõenäosust, et eraisikud ja ettevõtted suunavad oma ressursse tootmisest välja,
- vähendab maksu- ja sotsiaalsüsteemide põhjustatud moonutusi,
- aitab vältida sissetulekute ja rikkuse ümberjaotamist.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika toimimine

- Keskpank (KP) on **ainus** pangatähtede väljastaja ja kommertspankade kohustuslike reservide kehtestaja ehk **monopolistlik baasraha pakkuja**.
- Muutus KP kehtestatud rahapoliitilistes intressimäärades käivitab lühiajaliselt hulga mehhanisme ja mõjutab majandusagentide tegutsemist, lõpptulemusena mõjutab see reaalmajanduse näitajate arengut (toodangumaht, hinnad). Seda mehhanismi nim. **rahapoliitika ülekandemehhanismiks**.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika toimimine

- Raha pikaajaline **neutraalsus** on makromajandusliku mõtlemise ja teoreetiliste raamistike alus.
- Majanduses määravad reaalsed sissetulekute ja tööhõive taset pikemas vaates reaalsed pakkumisega seotud tegurid, tehnoloogia, rahvastiku juurdekasv, majandusagentide eelistused.
- Pikaajaliselt, st pärast seda, kui majandus on kohandunud, peegeldub majanduses oleva **raha koguse muutus üksnes üldist hinnataset** ega ei mõjuta püsivalt selliseid näitajaid nagu näiteks kogutoodang.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika toimimine

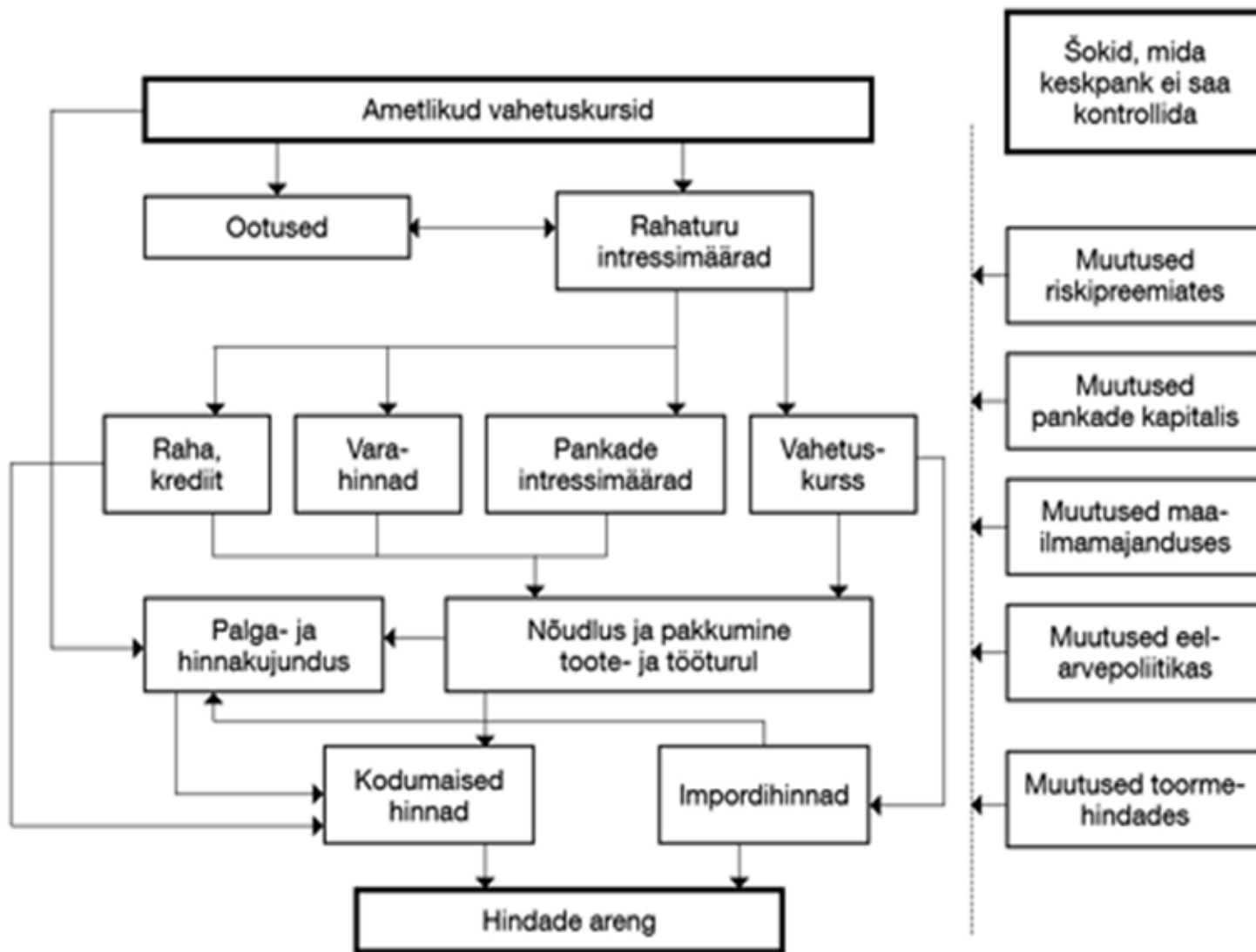
- **Inflatsioon on monetaarne ehk rahaline nähtus.**
- Pikaajaliselt saab KP aidata majanduse kasvupotentsiaali tõsta üksnes säilitades keskkonna, kus hinnad on stabiilsed.
- Keskpank ei saa majanduskasvu toetada, paisutades rahapakkumist või hoides lühiajalisi intressimäärasid tasemel, mis ei ole kooskõlas hinnastabiilsusega. KP saab mõjutada üksnes üldist hinnataset.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika ülekandemehhanism

- Rahapoliitika ülekandemehhanism sisaldab kanaleid, mille kaudu rahapoliitilised otsused mõjutavad majandust tervikuna, aga eelkõige hinnataset.
- Kuna rahapoliitika mõju edasikandumist iseloomustavad pikad viiteajad, siis on üsna raske täpselt ette prognoosida rahapoliitika mõju hinnatasemele ja majandusele.

Rahapoliitika ülekandemehhanism



9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Muutus rahapoliitilistes intressimäärades avaldab mitmesugust **mõju**:

- mõju pankadele ja rahaturu intressimääradele,
- mõju ootustele,
- mõju varade hindadele,
- mõju säästmis- ja investeerimisotsustele,
- mõju kogunõudlusele ja hinnatasemele,
- mõju laenutasemele.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika operatsiooniline raamistik

sisaldab rahapoliitika instrumente ja menetlusi, millega viiakse ellu euroala ühtset rahapoliitikat:

- monopolistlik baasraha pakkuja, saab juhtida likviidsust ning mõjutada rahaturu intressimäärasid;
- rahapoliitilise hoiaku väljendamine;
- rahaturu toimimise tagamine;
- õiguslik regulatsioon;
- operatsiooniline efektiivsus;
- võrdne kohtlemine ja ühtlustamine;
- rahapoliitika detsentraliseeritud teostamine.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Monopolistlik baasraha pakkuja:

Eurosüsteem on ainus pangatähtede väljastaja ja kohustuslike reservide määraja ehk monopolistlik baasraha pakkuja euroalal. Baasraha koosneb

- sularahast (pangatähed ja mündid) ringluses;
- reservidest, mida osapooled hoiavad eurosüsteemis;
- hoiustamise püsivõimaluse raames krediidiasutuste hoiustatud rahast.

Reservid võib jagada

kohustuslikeks reservideks ja ülereservideks (lisareservideks).

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika operatsiooniline raamistik

- Eurosüsteem kohustab krediitiasutusi hoidma liikmesriikide keskpankade kontodel kohustuslikke reserve kaasatud hoiuste kattevarana.
- Kohustusliku reservi põhieesmärk on aidata stabiliseerida rahaturu intressimäärasid ja reguleerida pangandussüsteemi struktuurset likviidsuspuudujääki.
- Eurosüsteemis on kohustusliku reservi nõue kuni kaheaastase tähtajaga kohustuste korral praegu 1%.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitilised instrumendid:

Avaturuoperatsioonide kaudu juhitakse intressimäärasid ja likviidsust rahaturul ning väljendatakse rahapoliitilist hoiakut.

Operatsioonid saab jagada nelja kategooriasse.

- Põhilised refinantseerimisoperatsioonid.
- Pikemaajalised refinantseerimisoperatsioonid.
- Peenhäälestusoperatsioonid.
- Struktuurioperatsioonid.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

- **Põhilised refinantseerimisoperatsioonid** on kõige tähtsamad avaturuoperatsioonid ja olulisim rahapoliitiline vahend. Nendega tagatakse pangandussüsteemile likviidsus ning nendel on tähtis roll intressimäärade ja turu likviidsuskeskkonna juhtimisel.
- Lisaks igapäevastele põhilistele refinantseerimisoperatsioonidele teostab eurosüsteem igakuiseid **pikemaajalisi refinantseerimisoperatsioone** tähtajaga kolm kuud.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

- Eurosüsteem võib vajaduse korral teha ka avaturuoperatsioone ehk **peenhäälestusoperatsioone**, millega saab likviidsust kas suurendada või vähendada.
- **Struktuurioperatsioonide** eesmärk on kohandada eurosüsteemi struktuurset likviidsuspositsiooni pangasüsteemi suhtes, st pikemaajalist likviidsust turul.

9. Euroopa Liidu rahapoliitika

Rahapoliitika võib olla **ekspansiivne** (laiendav) või **kitsendav** (range).

- **Ekspansiivse rahapoliitika** eesmärgiks on suurendada rahapakkumist ja kogunõudlust.
- **Kitsendav rahapoliitika** (või poliitika, mida vahel nimetatakse ka **rangeks rahapoliitikaks**) püüab vähendada rahapakkumist ja selle kaudu pidurdada kogunõudlust.