

Hvað gerist þegar peningamagn er fjórfaldað á 4 árum?

Dr. Ásgeir Jónsson

M í klassískri og Keynesískri heimsmynd

# Hin klassíska skoðun á M

- Í hefðbundinni klassískri hagfræði voru tengsl verðbólgu og peningamagns sett fram á fremur einfaldan hátt eftir hinni þekktu „Quantity Equation”.

$$PY = MV$$

- Ef reiknað er með því að efnahagslífið ( $Y=GDP$ ) vaxi með föstum hraða og veltuhraði ( $V$ ) sé stöðugur þá ráðast breytingar í verðlagi ( $P$ ) eingöngu af breytingum í peningamagni ( $M$ ).

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

- Ef ætlun er að halda verðbólghraða á ákveðnum hraða verður að halda peningaprentun á ákveðnum hraða – t.d. með því að gulltryggja gjaldmiðillinn.
- Hið klassíska viðhorf: „Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon”.

# Hin Keynesíska skoðun á M

- Keynesverjar gerðu ráð fyrir því að A) verðlag væri tregbreytilegt og B) veltuhraði yrði fyrir áhrifum að fórnarskostnaði peningaeignar – þ.e. vaxtastigi.
- Þannig verða hin sk. lausafjáráhrif (e. Liquidity effect) til.
  - A. M gefur enga ávöxtun en skilar ábata vegna i) Transaction demand, ii) precautionary demand, iii) Speculative demand, en skammtímavextir eru fórnarkostnaður peningaeignar.
  - B. Almennitur viðheldur eignasafni af ýmsum eignum í ákveðnum hlutföllum. Þegar seðlabankinn dregur úr peningamagni í umferð, minnkar vægi lausafjár í eignasafni fólks niður fyrir það sem æskilegt er.
  - C. Fólk selur aðrar eignir til samræmis sem felur í sér að vextir hækka og eignverð lækkar þar til nýtt jafnvægi kemst á þar sem vextir eru hærri og eignasafnið hefur aðlagast.
- Samkvæmt Keynes getur Seðlabankinn stjórnað vaxtastigi og efnahagsumsvifum með því stýra lausafé í umferð!

# Klassísk og Keynesísk heimsmynd brotna niður...

- Þegar keynesisminn leiddi til kreppuverðbólgu (stagflation) á áttunda áratugnum komst M í tísku sem nafnverðsakeri á áttunda áratugnum.
- Stærstu myntsvæðin, s.s. Bandaríkin, Bretland og Þýskaland, notuðu markmið um vöxt peningamagns til þess að ná niður verðbólgu á áttunda áratugnum.
- En þá fór veltuhraðinn að sveiflast til með óskýranlegum hætti þannig að...
  - I. Tengslin á milli P og M urðu annað hvort tafir eða óskilgreind eftir því hvernig litið var á málin – sem var í andstöðu við klassískar kenningar
  - II. Tölfræðilegt mat á vaxtateygni peningaeftirspurnar fór að reika til og því var peningaeftirspurnin óstöðug – sem var í andstöðu við keynesískar kenningar.
- **Peningamagn varð ónothæft sem bæði stýritæki (samkvæmt Keynesískri aðferðafræði) og sem nafnverðsakeri (samkvæmt klassískri aðferðafræði)**

# Hvernig er hægt að skýra breytingarnar á veltuhraða?

- Bent hefur verið að í upprunalega hafi Fisher skrifað Quantity jöfnuna sem

$$PT = MV$$

- Hér stendur T fyrir viðskipti (Transactions) sem á bæði við um nýjar vörur (og kemur fram með Y) en einnig um gamlar vörur og eignamarkaði.
- Bain og Howells (1992) og Howells og Hussain (1997) reynt að meta heildarviðskipti inn í peningæftirspurninni og hafa þannig fengið mun stöðugri veltuhraða.
- Á það hefur ennfremur verið bent að breytingar á veltuhraða voru ekki tilviljanakenndar heldur fylgdu nær línulegri leitni sem er samstíga þróun fjármálamarkaða og notkun peningamagns í eignaviðskiptum.
- Evrópski Seðlabankinn mælir M leiðrétt fyrir „portfolio” breytingum sem á að geta leiðrétt fyrir veltuhraða breytingum

# Peningar skipta ekki máli – eða hvað?

- Mikil umræða fór fram meðal um „prices versus quantities“ eftir 1970 meðal hagfræðinga eftir 1970.
  - A. Poole (1970) sýndi fram að vextir væru mun betra stýritæki en peningamagn
  - B. McCallum (1981) sýndi fram á að vaxtasvörunarregla (interest feed-back rule) gat þjónað sem nafnverðsakeri ef stýrivextir voru látnir bregðast nominal stærðum
- Niðurstaðan varð „peningar skipta ekki máli“.
- Áherslan var á raunvexti, raunhagkerfi og síðan verðbólguþröskulmið.
- Seðlabankinn ákveður vexti en lætur bankakerfið sjálfrátt um það hve mikið af peningum er prentað enda skiptir það raunhagkerfið engu máli!
- Engin tilviljun að Michael Woodford, einn áhrifamesti peningamálahagfræðingur Bandaríkjanna á fyrsta áratug 21stu aldar, skyldu kalla bók sína um peningamálahagfræði frá 2003 „Interest and Prices“

# Hinn nýji ókannaði heimur peningaprentunar

- Heimurinn er breyttur eftir 2007.
  - A. Almennt viðurkennt að það hafi verið mistök að líta framhjá vexti peningamagns á árunum 1998-2007 og að lág verðbólga á þessum tíma hafi gefið falskt öryggi.
  - B. Stýrivextir dugðu aðeins sem stjórnæki þar til þeir voru komnir að núlli – þungi peningamálastefnu síðustu 4 ára hefur verið á magnaðgerðum (Quantitative Easing).
  - C. Seðlabankar láta sér ekki lengur nægja að nýta lausafjárhrifin til þess að lækka vexti heldur er beinlínis að reyna að lækka langtímavexti með því að kaup löng skuldabréf.
- Á síðustu árum hafa seðlabankar heimsins allt sitt traust á peningamagnsaðgerðir sem engin söguleg fordæmi eru fyrir.
- Helstu seðlabankar heimsins hafa fjármagnað fjárlagahalla ríkisstjórnar sinnar – til að mynda á Seðlabanki Bretlands nú um þriðjung af öllum breskum ríkisskuldabréfum.
- Allt þetta sést af nýyrðunum „Verðbólguþéttun“ eða „QE“ svo dæmi sé tekið



Hvernig eru peningar prentaðir?

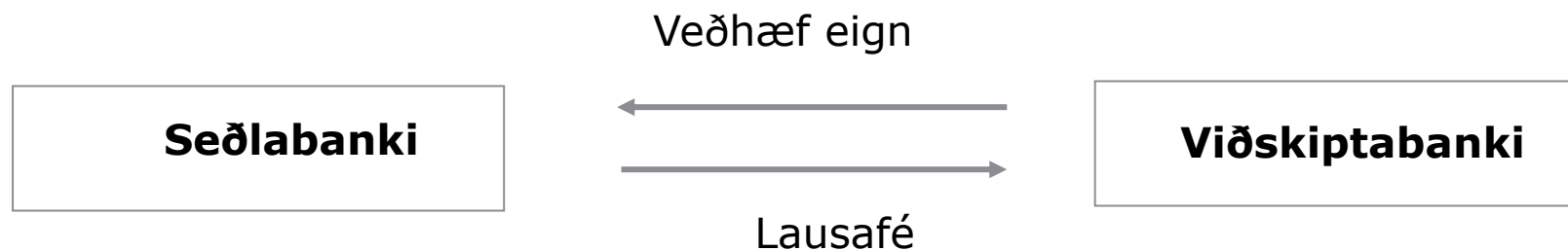
# Hvað er peningamagn?

- Peningamagn er fyrst og fremst innlán í bankastofnunum. Seðlar og mynt í umferð er aðeins 18 milljarðar eða um 3% af peningamagni (M1) í umferð.
- $M0 = \text{Grunnfé Seðlabanka}$
- $M1 = \text{Seðlar og mynt í umferð} + \text{veltiinnlán innlánstofnana}$
- $M3 = M1 + \text{almennt sparifé} + \text{bundin innlán}$
- Hugsið um peningamagn líkt og baðkar fullt af vatni.

# Hvernig verða peningar til? Seðlabankinn prentar peninga

## ▪ **A) Endurhverfanleg viðskipti**

- Seðlabankinn býr til M0 með því að taka eignir af efnahagsreikningi bankastofnana og láta lausafé í staðinn.
- Seðlabanki býr þannig til seljanleika með því að taka til sín bankaeignir og stýttir tímaróf eignamegin á efnahagsreikningi bankakerfisins.



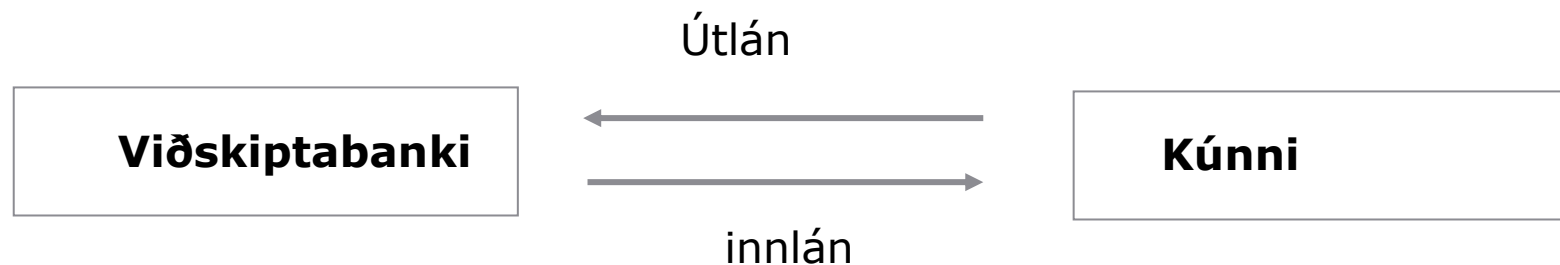
## ▪ **B) Gjalddeyrisviðskipti**

- Seðlabankinn setur krónur í umferð með því að kaupa gjalddeyri af bönkunum – eða öfugt.

# Hvernig verða peningar til? Bankarnir búa til peninga

- **C) Margföldunarferli innlána og útlána**

- Bankar taka við innlánnum, leggja til hliðar fyrir bindiskyldu og lán síðan aftur út.
- Útlán til eins kúnna breytast í innlán hjá öðrum og þannig hefst margföldunarferli sem skapar peningamagn.



$$M0 \times \mu = M3$$

- Hér er  $\mu$  peningamargfaldari sem ræðst af bindiskyldu – þ.e.  $\mu=1/k$  en  $k =$  bindiskylduhlutfall  $2\%=0,02$

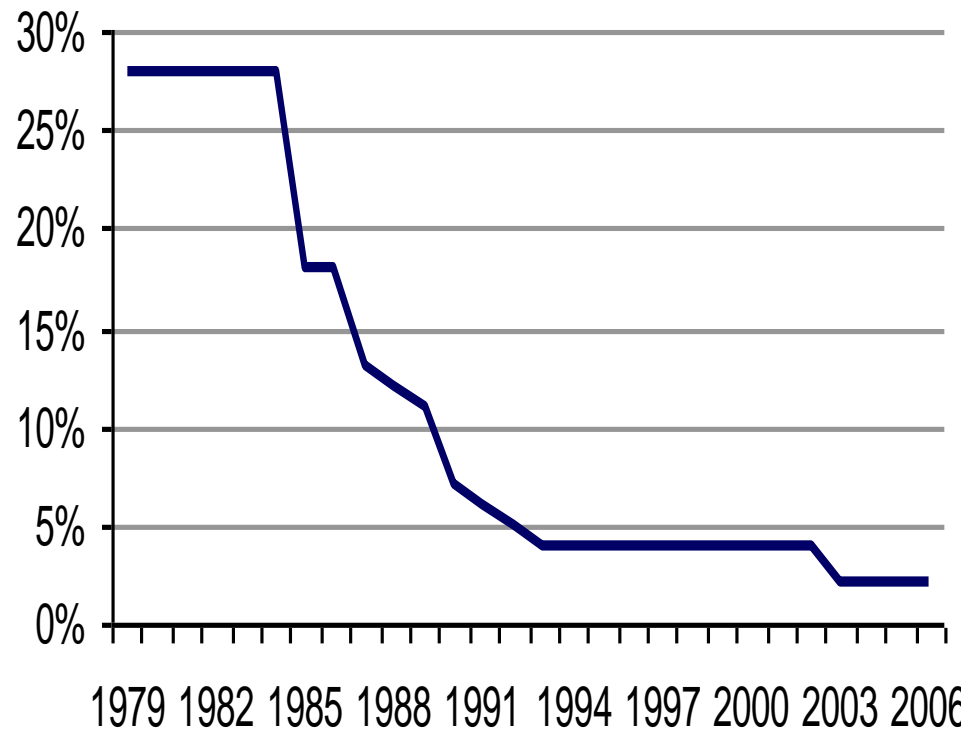
## Hvernig verða peningar til? Ríkisvaldið býr til peninga

- **D) Afstemming fjárlaga.**
- Þegar fólk borgar skatta eða kaupir skuldabréf af ríkinu fara peningar úr umferð.
- Heildaráhrifin velta á því hvort ríkisvaldið komi peningunum aftur í umferð með því að kaupa vöru eða þjónustu fyrir þessa fjárhæð.
- Allar óðaverðbólgur stafa af miklum fjárlagahalla sem er fjármagnaður með seðlaprentun.

# Peningaprentun Íslendinga

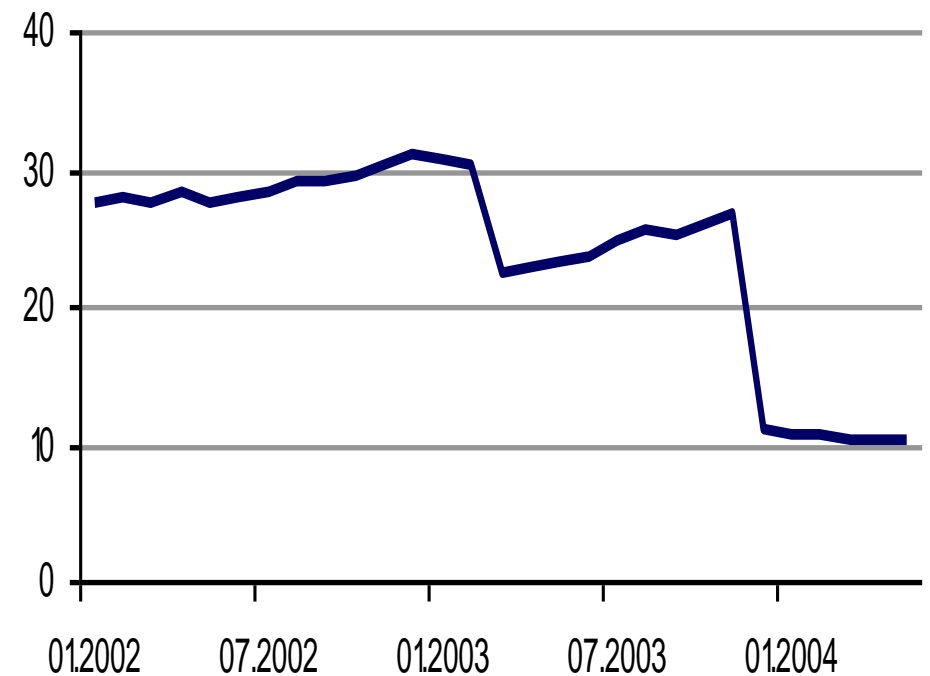
# Árið 2003 var bindiskylda færð niður úr 4% í 2%

## Bindiskylduhlutföll SB



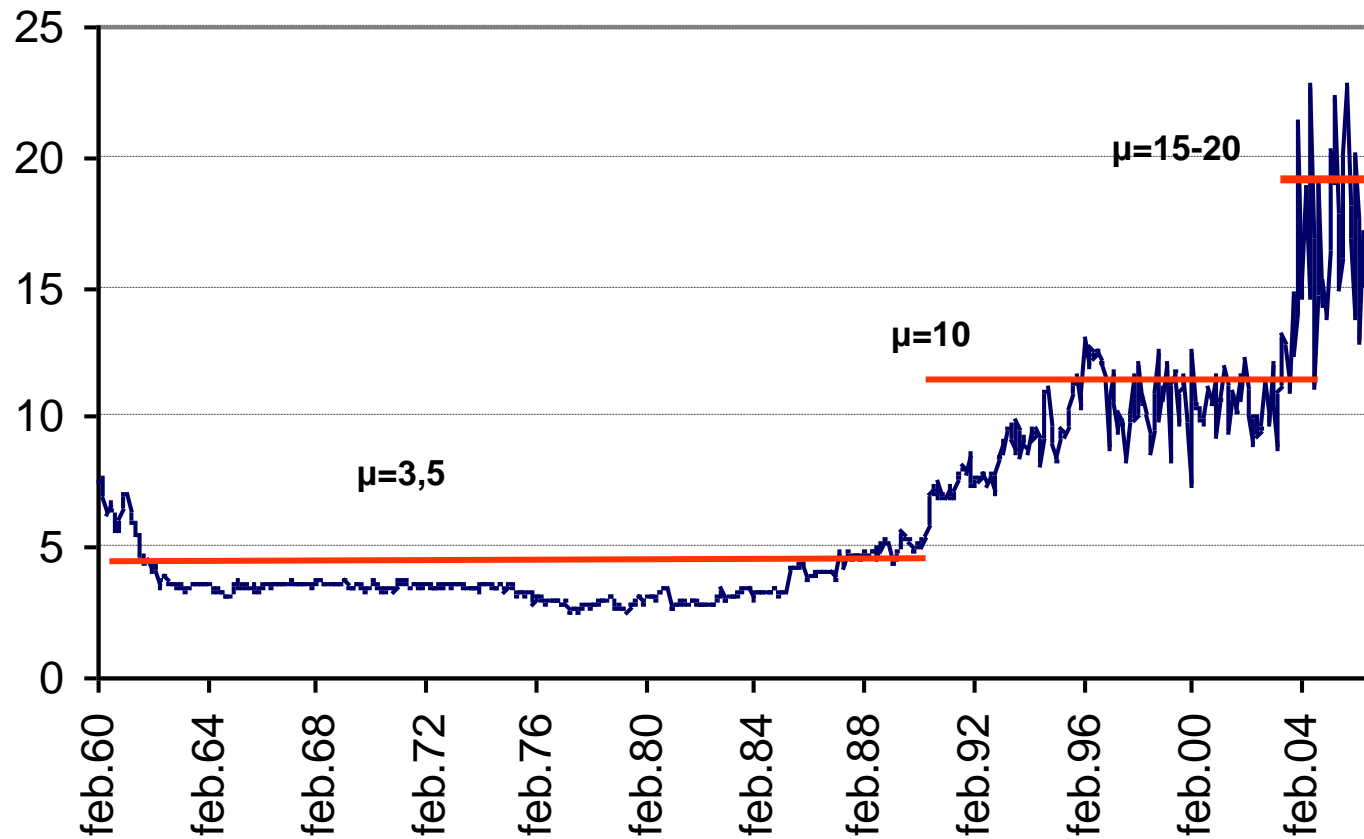
## Bindiskylda SB

- ma. kr.



# Peningamargfaldarinn nær tvöfaldaðist í kjölfarið – sem ætti að leiða til tvöföldunar peningamagns – Ceterus Paribus

## Grunnfé Seðlabanka á mótum M3





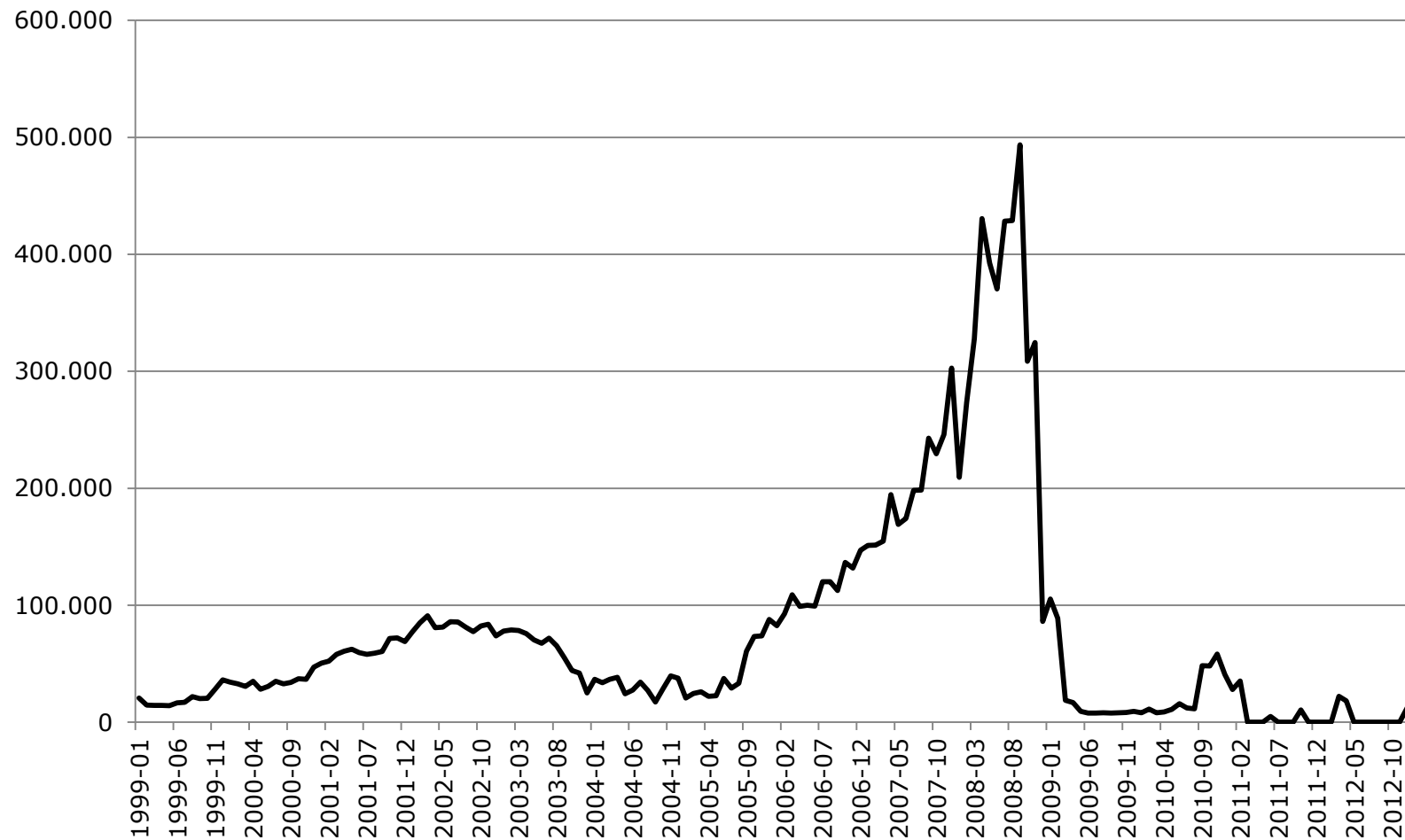
## *Hvernig átti að bregðast við lækkun bindiskyldunnar?*

- Lækkun bindiskyldunnar var kerfislæg aðgerð er lækkaði meðalkostnað innlendrar fjármögnunar hjá innlánastofnunum.
- Þetta er aðgerð sem var ætlað færa rekstrarumhverfi íslenskra banka í sama horf og þekktist á Evrópska efnahagssvæðinu.
- Hún skýrir að miklu leyti aukin útlán bankakerfisins og hvernig t.d. bankarnir gátu komið inn á íbúðalánamarkað árið 2004.
- Skammtímaáhrifin hlutu að koma fram sem ígildi mikillar slökunnar á peningamálastefnu Seðlabankans.
- Þegar litið er til baka má velta fyrir sér hvort Seðlabankinn hefði ekki átt að hækka vexti verulega samtímis þessari breytingu...
- ... og reyna að hala inn einhvern hluta af auknu M með innistæðubréfum (sem var reyndar gert án vaxtahækkunar).

Víkkun á veðreglum í ársbyrjun 2008 varð til þess að stækka stöðu banka í endurhverfanlegum viðskiptum um 300 milljarða

## Peningaprentun Seðlabankans

Staða bankastofnana í endurhverfanlegum viðskiptum við Seðlabankans

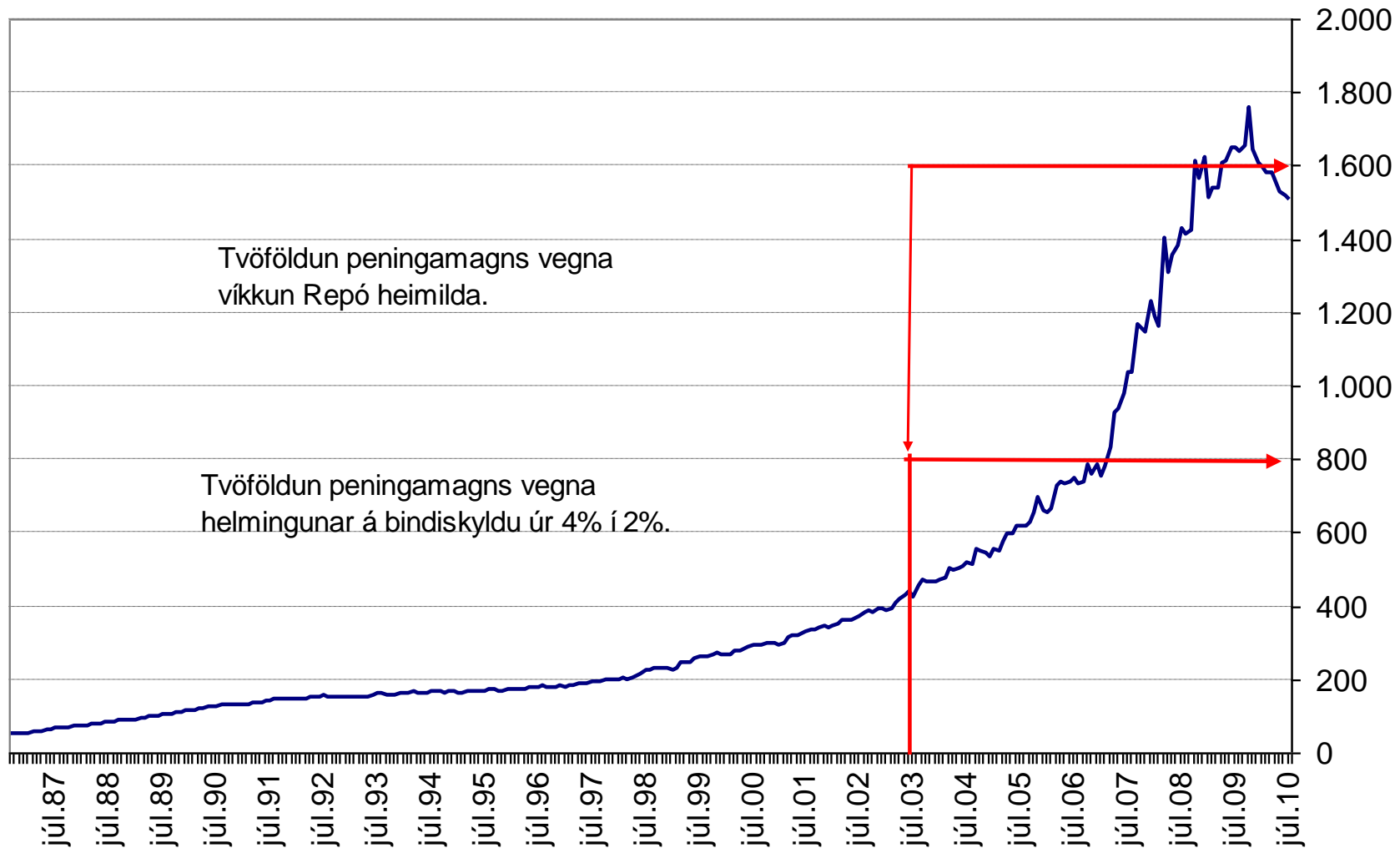


- **Víkkun veðheimilda var í sjálfu sér hið sama og erlendir seðlabankar gerðu á sama tíma sem hluta af Quantitative Easing – ef eitthvað var gekk íslenski seðlabankinn skemur**
  - Það hefur hins vegar allt önnur áhrif að prenta peninga á litlu myntsvæði en stóru þar sem mikil hætta er á því að peningarnir leki inn á gjaldeyrismarkaðinn.
- **Þyrluafhending Seðlabankans**
  - Seðlabankinn var með tæpa 500 milljarða í Repó samningum í október 2008 við bankakerfið.
  - Við hrunið rofnaði annar leggurinn í viðskiptunum – stór hluti veðanna varð verðlaus.
  - Afhending seðla án veða er kölluð „þyrluafhending“ peninga og hefur sömu áhrif og ef Seðlabankamenn hefðu flogið í þyrlu yfir Reykjavík og hent niður peningabúntum.

# Þannig fjórfaldaðist Peningamagn í umferð frá 2004-2008

## Peningamagn í umferð M3

M3 er innistæður í bankakerfinu með styttri binditíma en 2 ár



# Hvaða segja fræðin áhrif of mikillar peningaprentunnar?

## ■ Quantity jafnan: $PY=MV$ það felur í sér að $\Delta P = \Delta M - \Delta Y + \Delta V$

- Fjórfoldun peningamagns leiðir til fjórfoldunar verðlags að frádregnum hagvexti og breytingum í veltuhraða
- $P$ =verðlag,  $Y$ =landsframleiðsla,  $M$ = peningamagn og  $V$ =veltuhraði.

## ■ Liquidity effect: $M \uparrow$ mun leiða til þess að vextir $\downarrow$ og eignaverð $\uparrow$

- Peningamagnið mun flæða yfir í aðrar eignir og hækka verð á þeim – sem mun leiða til lægri skuldabréfavaxta.

## ■ Klassíska gengisjafnan: $\Delta E = \Delta P^* - \Delta P = \Delta M^* - \Delta M$

- Mismunur á peningaprentun og verðbólgu á Íslandi og umheiminum mun lækka gengi krónunnar

Þetta hefur gerst að hluta – verðlag hefur hækkað um 43% frá upphafi árs 2008 til loka árs 2012 og krónan hefur misst 45% af virði sínu gagnvart Evru. En hafa áhrifin komið að fullu fram?

# Lægri veltuhraði og höft hafa haldið aftur á áhrifum peningaprentunar

- **Veltuhraði V hefur lækkað gríðarlega á síðustu árum sem felur í séð að fjármálakerfið hefur orðið mun stærri geymslustaður fyrir verðmæti.**
  - Lækkun veltuhraða hefur haldið peningamagninu inn á bankareikningum og varnað því að áhrifin kæmu fram á vörumarkaði.
- **Höft voru sett á gjaldeyrisviðskipti í nóvember 2008**
  - Höftin loka aðlögunarferlinu sem liggur í gegnum gjaldeyrismarkaðinn og varna því að að of mikil peningaprentun komi fram með frekari gengisfalli.
- **Lægri veltuhraði og höft á gjaldeyrismarkaði hafa haldið verðgildi peningaprentunarinnar uppi og hafa beint aðlöguninni fremur að eignamörkuðum en vörumörkuðum.**

Veltuhraði og höft

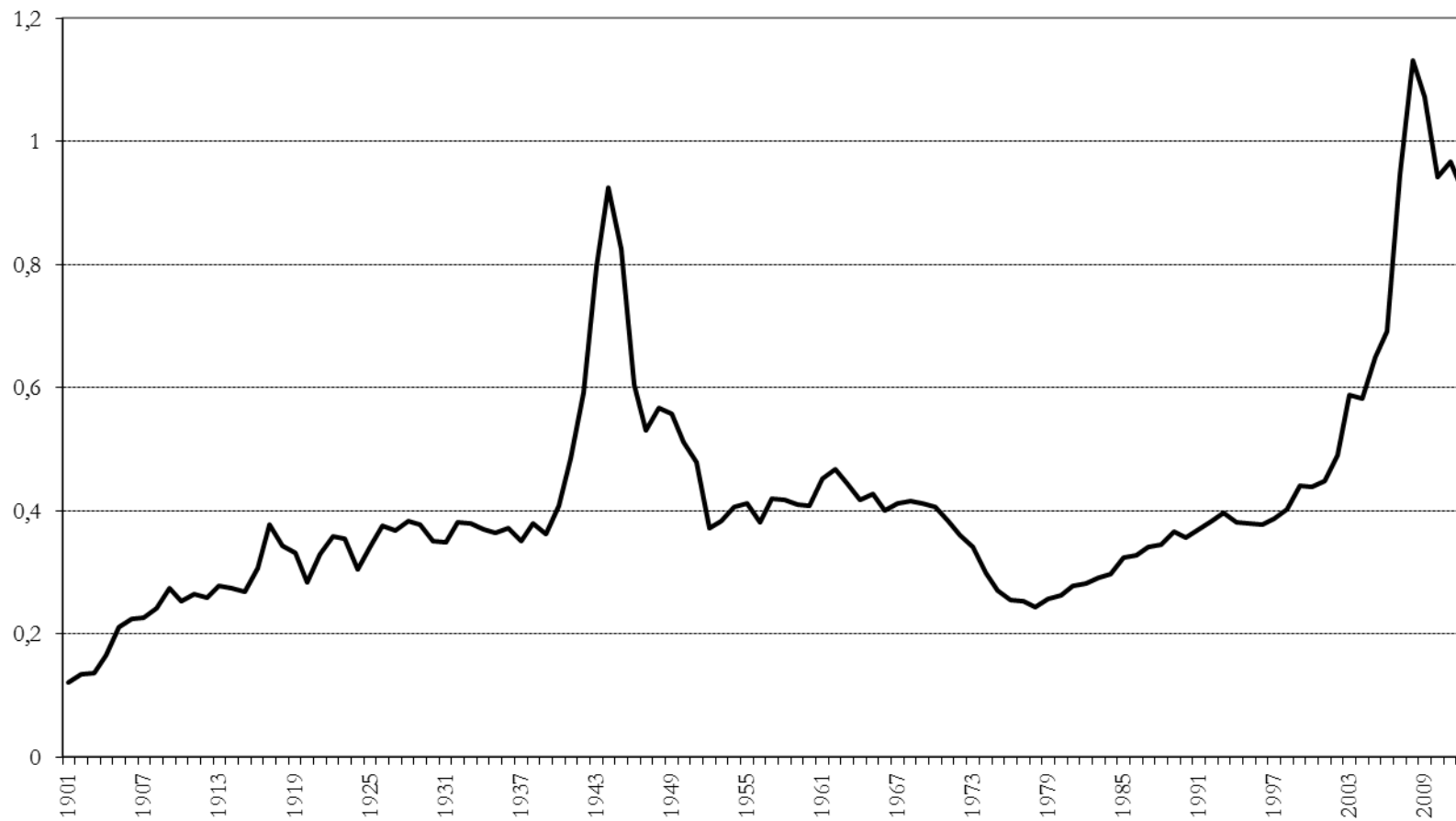
# Hvað þýðir lægri veltuhraði?

- M3/GDP eða einn á á móti veltuhraða er oft notað sem mælikvarði á þróun fjármálakerfisins í viðkomandi landi – en því hærra hlutfall þeim mun dýpri er fjármálmarkaðurinn.
- Veltuhraði náð hámarki verðbólguárunum 1970-1979 þegar raunvextir voru -20%
- Frá Ólafslögum minnkaði veltuhraðinn jafnt og þétt en það tók 10 ár að fjármálakerfið náði sama velthraða og áður – þ.e. að M3/GDP væri 40%.
- Eftir 2003 tók veltuhraði hins vegar að lækka verulega skarpt sem má líklega taka sem merki um bæði stækkun og dýpkun eignamarkaða eftir þann þann tíma.
- Lækkun veltuhraða eftir að fjármálakreppan hófst á miðju ári 2007 má rekja til aukinnar áhættufælni fólks og eftir hrun til þess að stór hluti af peningaframboðinu var bundinn í þrotabúum



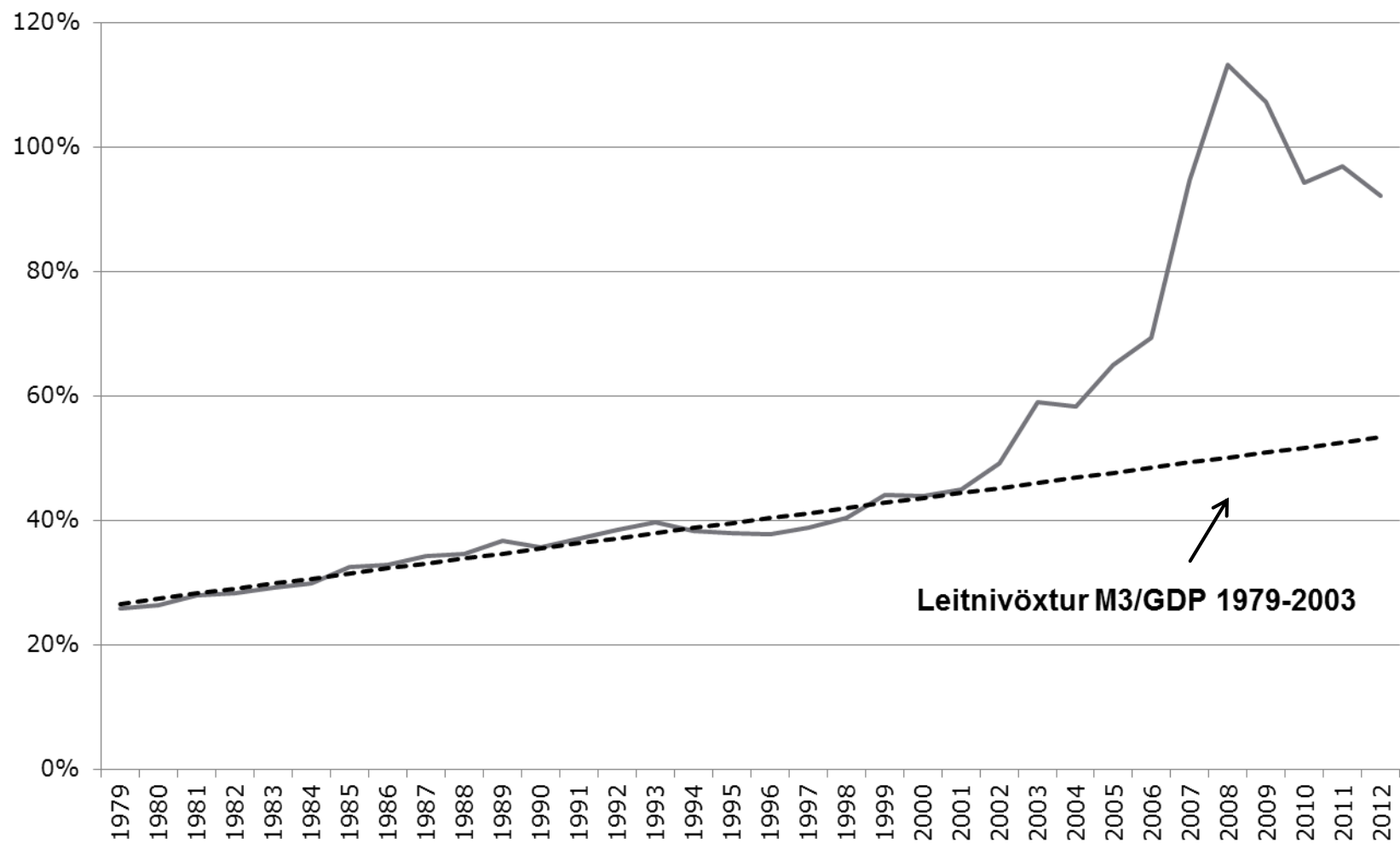
# Peningamagn sem hlutfall af landsframleiðslu eða 1/Veltuhraða

## Peningamagn í umferð - M3 sem hlutfall af GDP



# Veltuhraði fylgdi ákveðinni leitni frá 1979-2003 - áður en allt fór út böndunum

**M3/GDP og leitnivöxtur**  
- M3 sem hlutfall af GDP og leitnilína



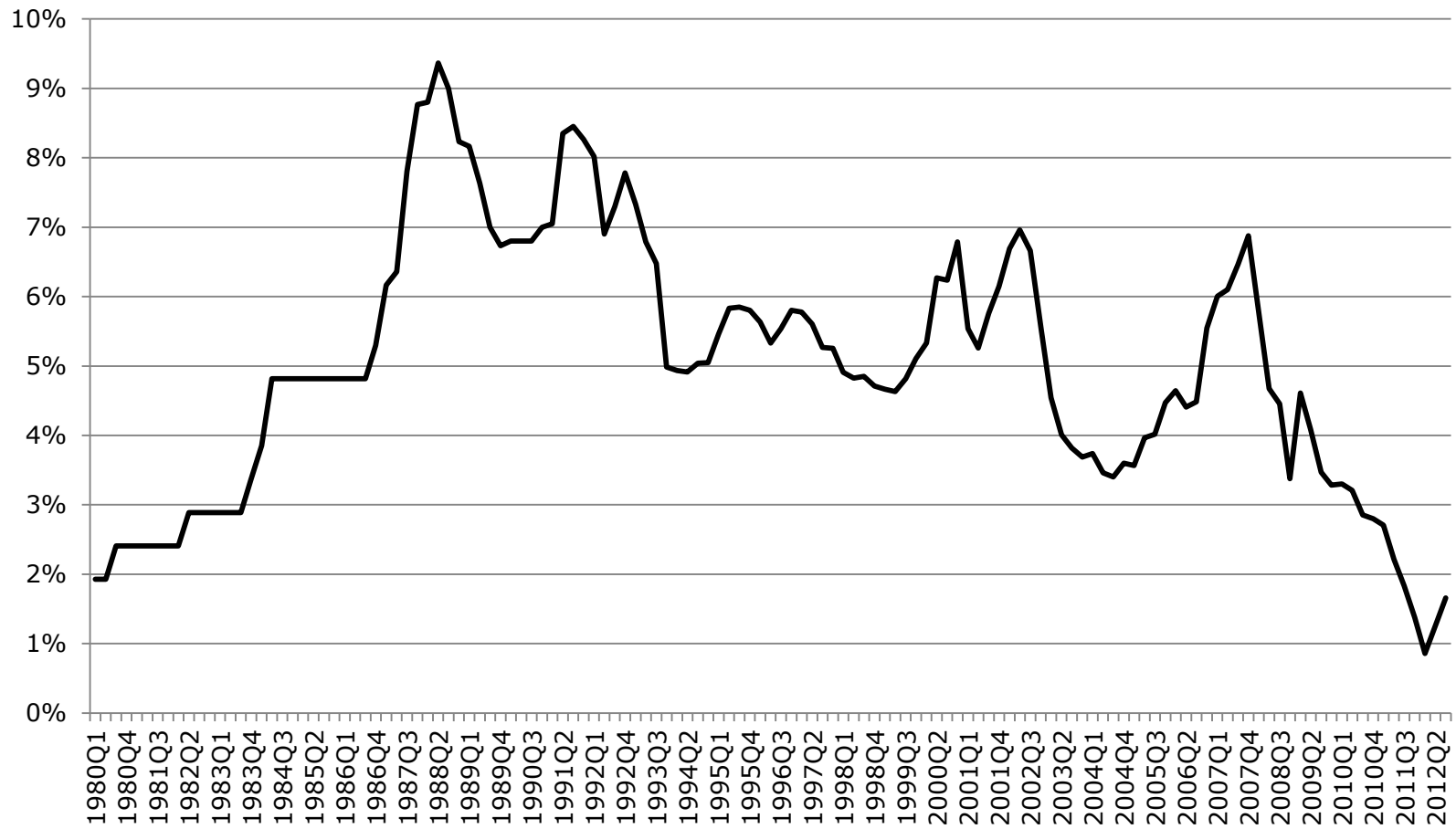
# Höftin sem peningamálastefna – hið íslenska QE

- **Með setningu hafta 2008 endurheimti Ísland sitt peningalega sjálfstæði**
  - Getur ákveðið vexti án þess að þurfa að hafa áhyggjur af fjármagnsútfærðum og gengisveikingu.
  - Getur einnig stundað QE (Quantitative Easing) til þess að halda uppi eignaverði
- **Seðlabankinn var of seinn til að nýta sér höftin til vaxtalækkunar – en það gerðist að lokum**
  - Fjármögnunarkostnaður ríkisins og fjármálastofnanna hefur lækkað stórkostlega!
  - Áhrifin af lægri „áhættulausum vöxtum“ eru nú að seytla út til heimila og fyrirtækja
- **Fjármálamarkaðirnir aftur komnir undir „stjórn“ yfirvalda**
  - Ekki lengur hægt að flýja land með peninganna
  - Markaðsagi á stjórn málin er nær horfin!
- **Efnahagsbatinn nú er að miklu leyti byggður á höftunum – þeim lágu vöxtum og stöðugleika sem þau hafa skapað!**
  - Samt mjög brothætt jafnvægi.
- **Hagræn einangrun hefur ávallt verið helsti óvinur Íslands – þeirri hættu hefur nú verið boðið heim**

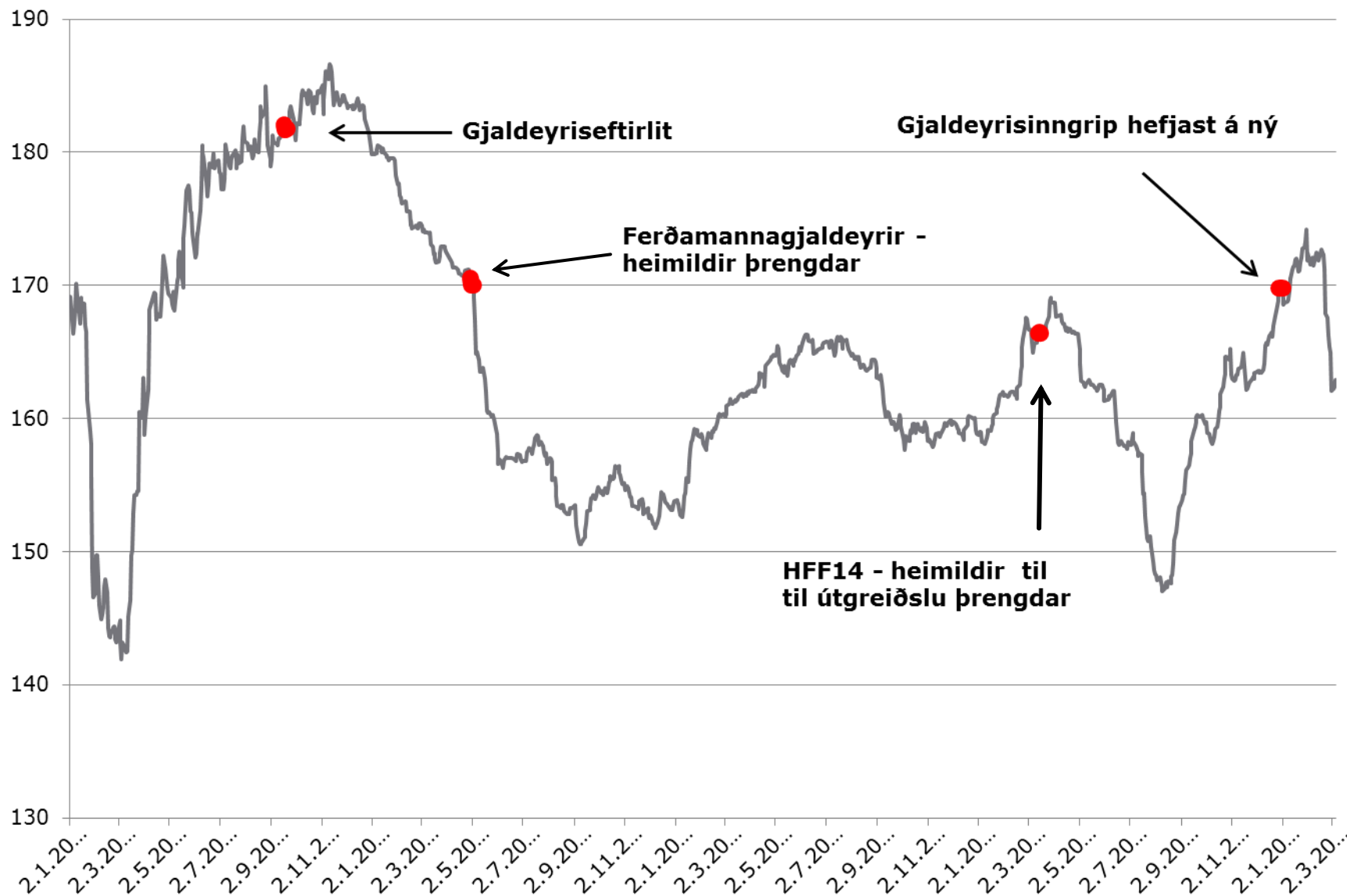
# Höftin hafa lækkað raunvexti um 200 punkta – ef ekki meira

## Verðtryggðir 5 ára raunvextir

- Metið af Seðlabanka Íslands



# Höftum og inngripum beitt kerfisbundið beitt til þess að hafa áhrif á gengi krónunnar



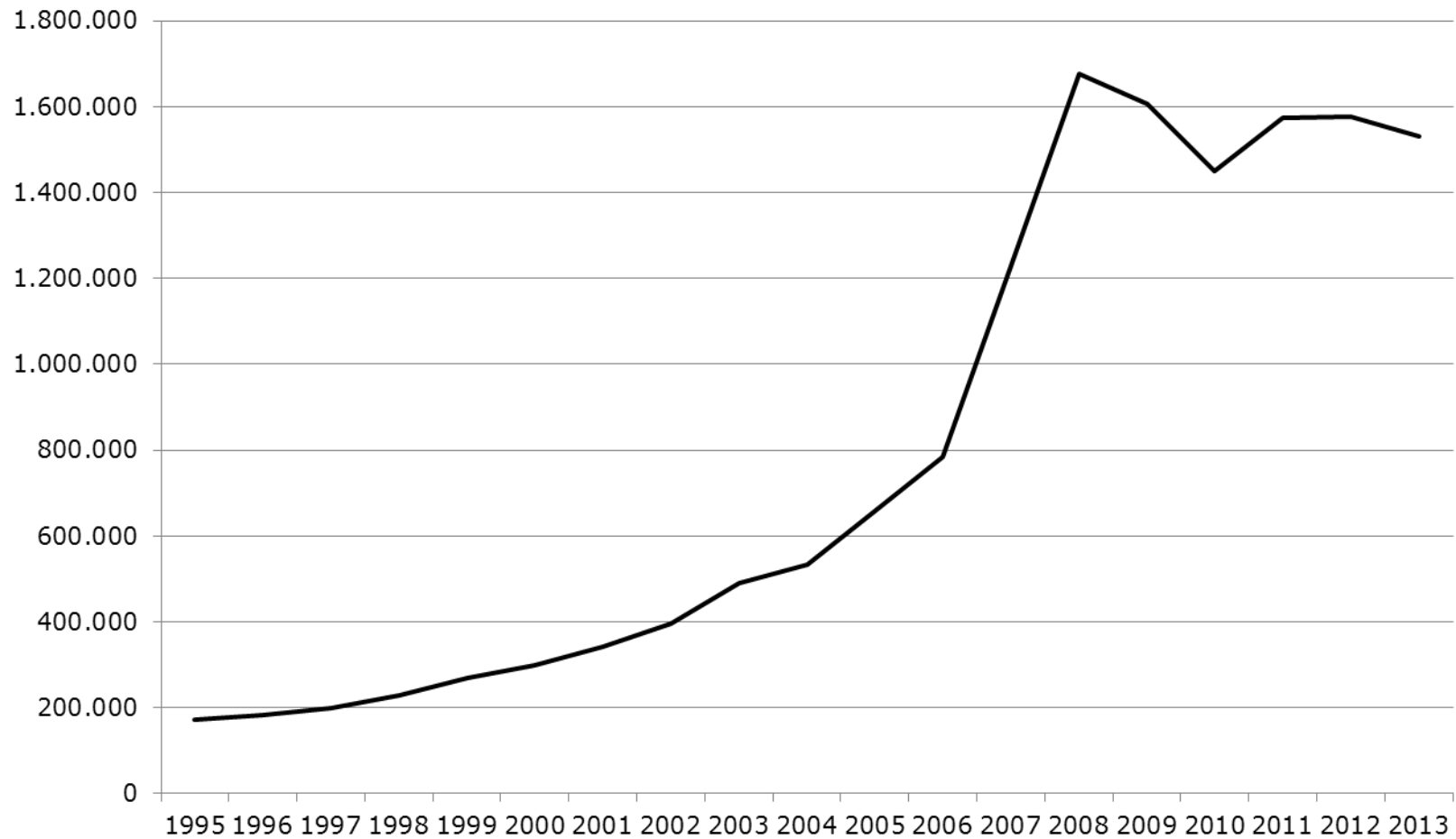
Staðan nú

## Bankarnir hafa nú mikið svigrúm til peningaprentunnar

- Peningamagn hefur haldist óbreytt að nafnvirði eftir 2008 en lækkað að raunvirði.
- Neikvæðir raunvextir innlána eru smám saman að vinna raunpeningamagn niður.
- Það er ekki sjálfgefið að svo verði áfram.
- Bankarnir geta einnig aukið peningamagn í umferð með auknum útlánum og gírun á eigin fé – eldsneytið er allt fyrir hendi.
- Eigin fé og víkjandi lán innlánastofnana eru nú um 600 milljarðar króna og gírunarhlutfallið er fremur lágt.
- Ónýttar Repó-heimildir til staðar í Seðlabankanum fyrir um 400-500 milljarða sem hægt er að nota til útlána.
- Peningamargfaldarinn er einnig á leið upp á við.

# Peningamagn hefur haldist óbreytt að nafnvirði í 4 ár

## M3 að nafnvirði - Í milljónum króna





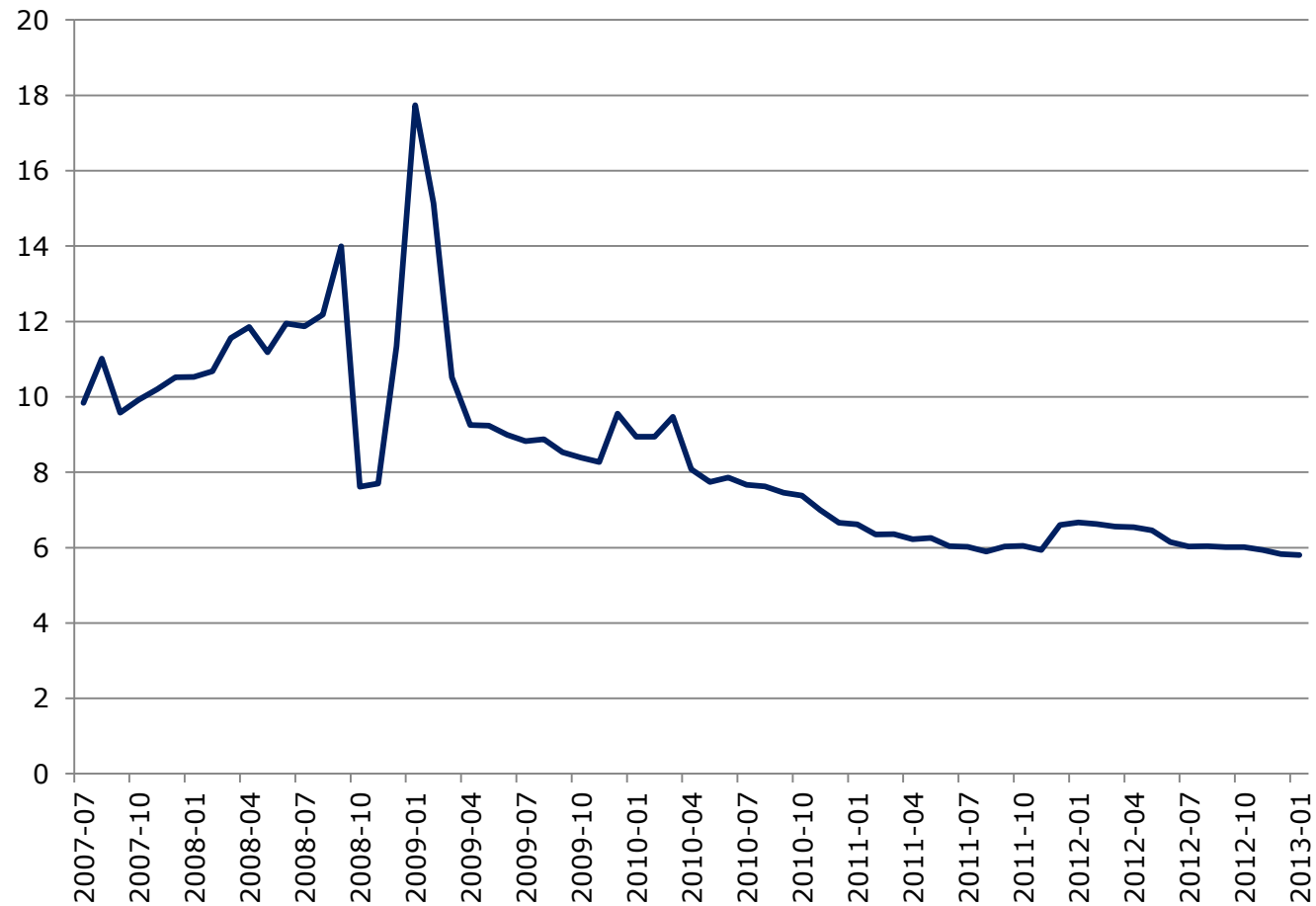
# Innlánastofnanir hafa nú nálægt 600 milljarða í eigin fé og víkjandi lánum

**Eigið fé innlánastofnana**  
- Í milljónum króna



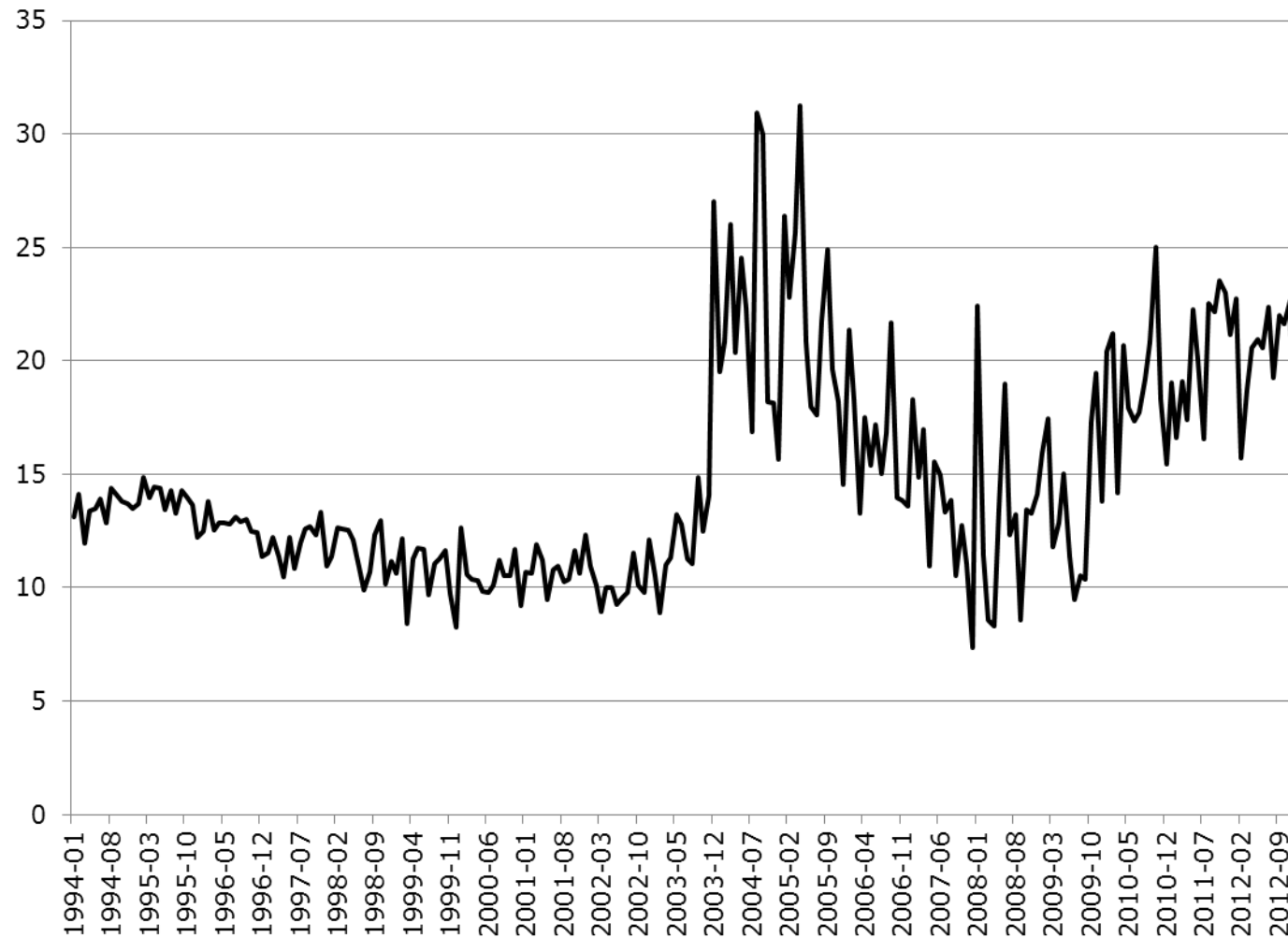
# Mjög lágt gírunarhlutfall – enn sem komið er

**Eignir á móti eigin fé innlánastofnana**  
- Í milljónum króna



# Peningamargfaldarinn er aftur tekinn að hækka

**Peningamargfaldarinn**  
- M3/M0 frá 1994 til vorra daga

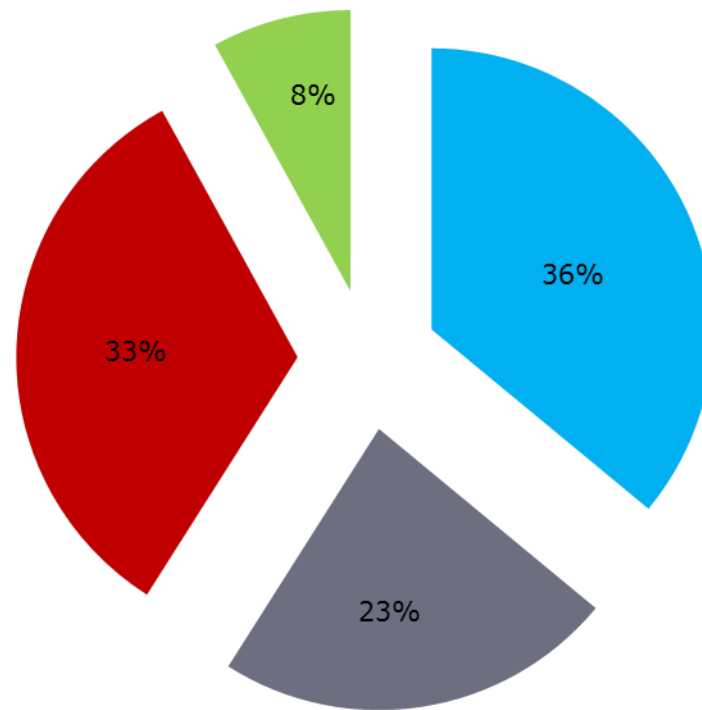


# Uppgjörið við þrotabúin

- **Þrotabú bankanna þriggja eiga um 900 milljarða hreina eign í íslenskum krónum eða útistandandi kröfum í erlendri mynt á innlenda aðila.**
  - Upphæðin veltur þó á því hvaða margfaldara eigið fé bankanna verður selt.
- **Það er eðli þrotabúa að koma eignum í verð og breyta þeim í lausafé**
  - Síðan bíða peningarnir eftir því að vera greiddir út til eigenda
- **Við þetta bætast síðan 400 milljarðar í eigu fyrrum vaxtarmunarfjársæta**
  - Sem einnig sitja á bankareiknum eða í stuttum skuldabréfum og bíða eftir því að sleppa út.
- **Stór hluti peningamagns – ef til vill þriðjungur – hefur verið óvirkur og aðeins setið og beðið eftir því að verða afhendir eigendum í erlendri mynt.**
- **Það skiptir höfuðmáli fyrir framvinduna hvernig farið verður með þessar krónur í náinni framtíð...**
  - Hvort þeim verði sleppt út í hagkerfið eða hvort þær verða dregnar úr fjármálakerfinu

# Hverjir eiga innlánin?

**Hlutfall innlánaeignar**  
- Eign sem % af heildarinnlán



■ Heimili

■ Ríki og fyrirtæki

■ Fjármálaft.& eignarhaldsf.

■ Erlendir aðilar

Staðan nú

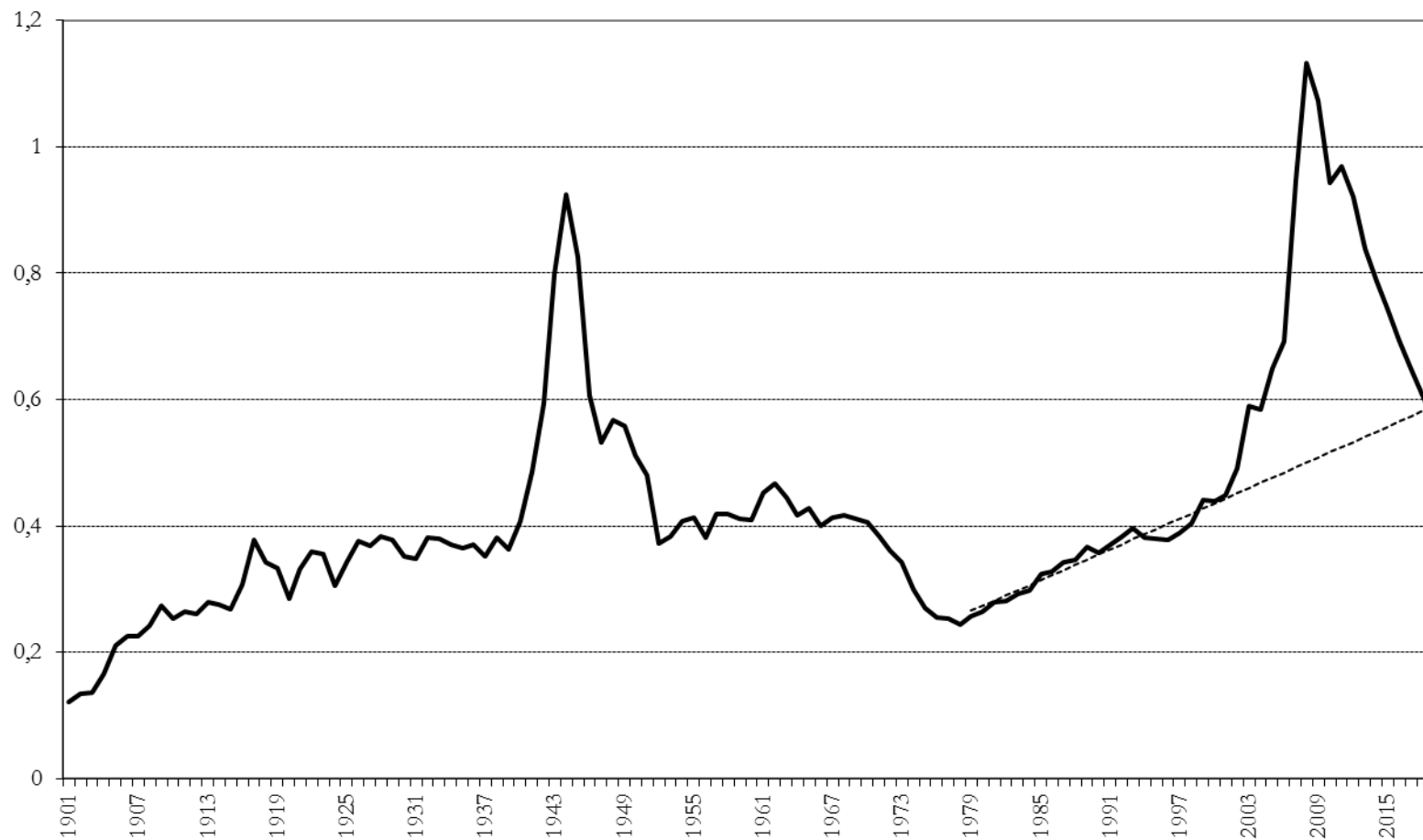
# Hvað þarf að gerast til þess að ná jafnvægi í fjármálakerfinu?

- **Peningamagn er 93% landsframleiðslu en var 113% í árslok 2008.**
  - Líklega þarf hlutfallið að lækka niður í 60-70% til þess að jafnvægi náist.
  - Það felur í sér að brenna þarf um 400-500 milljarða í verðbólgu verði peningamagnið ekki stýft með öðrum hætti.
- **Seðlabankinn og ríkið getur líka dregið peninga úr umferð**
  - Með sölu á KB íbúðabréfum fyrir 120 milljarða.
  - Með afgangi á ríkissjóði og uppgreiðslu skulda.
- **Stýfing aflandskróna**
  - Hægt er að taka aflandskrónur úr umferð með því að setja þær inn á sérstaka vaxtalausar reikninga og annað í þeim dúr.
- **Samningar við kröfuhafa**
  - Að Seðlabankinn taki til sín stærsta hluta af krónueignum þrotabúana.

Er nýtt jafnvægi þar sem M3/GDP er 60%?

## Peningamagn í umferð og leitnivöxtur

- M3 sem hlutfall af GDP og spá miðuð við óbreytt M3 að nafnvirði en 2,5% og 4,5% verðbólgu fram til 2020





# Lærdómur sögunnar – tvær birtingarmyndir of mikillar peningaprentunar

- **Íslandsbanki varð gjaldþrota árið 1930 og fjármagnið tók að flýja land. Fjármagnshöftum komið á árið 1931 að beiðni Landsbankans sem var búinn að klára gjaldeyrisforðann.**
  - Of mikil peningaprentun, aukning ríkisútgjalda, vöxtur í eftirspurn en erfiðleikar í útflutningi leiddu brátt aftur til gjaldeyrisvandræða.
  - Genginu var haldið föstu en höftin hert reglulega með „tímabundnum aðgerðum“ og brátt var farið að takmarka innflutning.
  - Á milli áranna 1931 og 1960 reyrdust höftin fastar og fastar utanum íslenskt hagkerfi.
- **Eftir fall Bretton-Woods árið 1972 var fastgenginu varpað fyrir róða.**
  - Of mikil aukning ríkisútgjalda, mikill vöxtur í fjárfestingu og eftirspurn leiddu brátt aftur til gjaldeyrisvandræða og erfiðleika útflutningi.
  - Gengið fellt í sífellu án aðhaldsaðgerða, og gengisfellingunum var svarað með hækkunum á vinnumarkaði.
  - Afleiðingin var óðaverðbólga frá 1973 til 1989 er krónan var fest við ECU.
- **Hafa Íslendingar lært af reynslunni?**

# Þrotabúin eru lykillinn að lausninni

## ■ Minna peningamagn er lykillinn að...

- **Afnámi hafta** þar sem sú hættu er fyrir hendi að lausaféð sem er í umferð reyni að komast út úr landinu í gegnum gjaldeyrismarkaðinn – þeim mun lægra sem M3 er því minni gjaldeyrisforða þarf til þess að verja gengi krónunnar.
- **Smækkun fjármálakerfisins** þar sem M3 er skuldahliðin hjá innlánastofnununum og markar ramma fyrir útlán og umsetningu þeirra.
- **Hindrun eignabólu vegna haftanna** þar sem sambland af of stórum bönkum og of miklu lausafé í umferð getur mjög ýtt upp eignaverði og búið til innlenda útgáfu af bólunni 2004-2008

## ■ Það er nauðsynlegt að afturkalla „þyrluafhendinguna“ frá 2008 með því að draga 3-400 milljarða til baka sem voru settir út hagkerfið með veði í ástarbréfum.

## ■ Það verður helst gert með því að stærsti hluti krónueigna þrotabúanna verði dreginn til baka inn í Seðlabankann til eyðingar í samningum við kröfuhafa.

- Það peningamagn sem er í eigu þrotabúana er nú raunverulega óvirkt en gæti mjög hæglega hleypt upp öllu hagkerfinu ef því er komið í hendur aðila sem munu kaupa eða fjárfesta fyrir það.