
Hvaða máli skiptir M?

Dr. Ásgeir Jónsson

Hvað eru peningar?

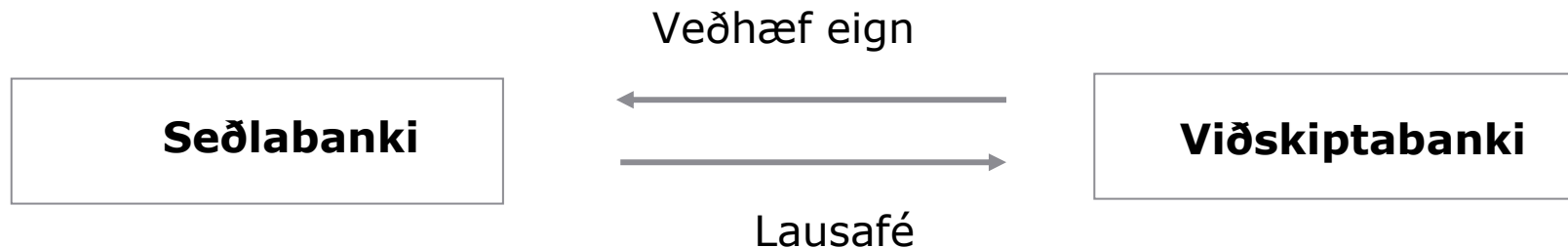
Hvað er peningamagn?

- 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 stytta 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 μ 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 óðaverðbólgu stafa af miklum fjárlagahalla sem er fjármagnaður með seðlaprentun.

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 vaxi með föstum hraða og veltuhraði sé stöðugur þá ráðast breytingar í P eingöngu af breytingum í 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.
- „Inflation is always and everywhere a monetary phenomon”.

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. lausafjárhrif (e. Liquidity effect) til.
 - A. M gefur enga ávöxtun en skilar ábata vegna i) Transaction demand, ii) precautionary demand, iii) Speculative demand, en skammtíavextir eru fórnarkostnaður peningaeignar.
 - B. Almennigur 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.
- Styrkur lausafjárhrifanna veltur á vaxtateygni eftirspurnar velt á vaxtateygni peningaeftirspurnar – þ.e. hallanum á eftirspurnarlínunni - sem gjarnan var metið með neðangreindri jöfnu.

$$\ln m_t = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 \ln i_t + v_t$$

Klassísk og Keynesísk heimsmynd brotna niður...

- M komst verulega í tísku með aukinni verðbólgu á áttunda áratugnum.
- Sum lönd, líkt og t.d. Bandaríkin og Bretland, notuðu markmið um vöxt peningamagns sem nafnverðs akkeri á níunda áratugnum til þess að ná niður verðbólgu eftir óstöðugleika áttunda áratugarins.
- En þegar að verðbólgan gekk niður fór veltuhraðinn að sveiflast til með óskýranlegum hætti þannig að...
 - I. Tengslin á milli P og M urðu annað hvort tafin 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 gerðu Keynesíska aðferðafræði nær ómögulega.

Hvernig er hægt að skýra breytingarnar á veltuhraða?

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

$$PT = MV$$

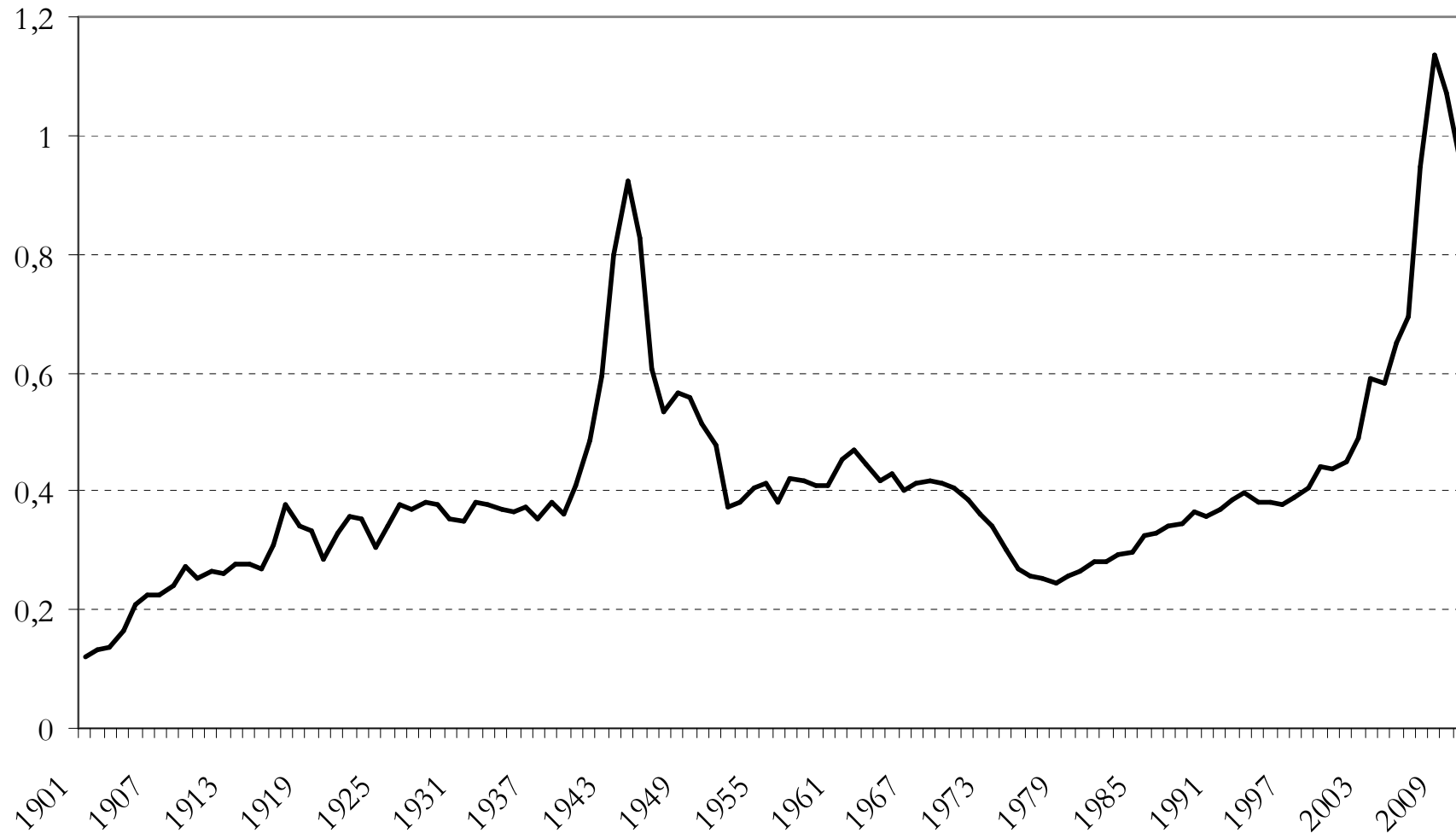
- Hér stendur T fyrir viðskipti (Transactions) sem á bæði við um nýjar vörur (og kemur fram með Y) en einnig um gamlar vörur og eignamarkaði.
- Bain og Howells (1992) og Howells og Hussain (1997) reynt að meta heildarviðskipti inn í peningæftirspurninni og hafa þannig fengið mun stöðugri veltuhraða.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

Minni veltuhraði merki um þróun bankakerfisins

- 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.
- Ljóst er að verðbólguárin án verðtryggingar 1970-1979 minnkuðu peningaeftirspurn og drógu töluvert lausafé út úr bankakerfni.
- Það tók 10 ár frá Ólafslögum til þess að fjármálakerfið náði sama lausafjárstyrk.
- Eftir 1998 hefur veltuhraði lækkað verulega sem er líklega merki um að allir fjármálamarkaðir hafa dýpkað verulega á sama tíma.
- Veltuhraði hefur síðan lækkað all svakalega eftir að fjármálakreppan hófst á miðju ári 2007.
- Ríkistryggðar bankainnistæður eru núna málið!

Peningamagn sem hlutfall af landsframleiðslu eða 1/Veltuhraða

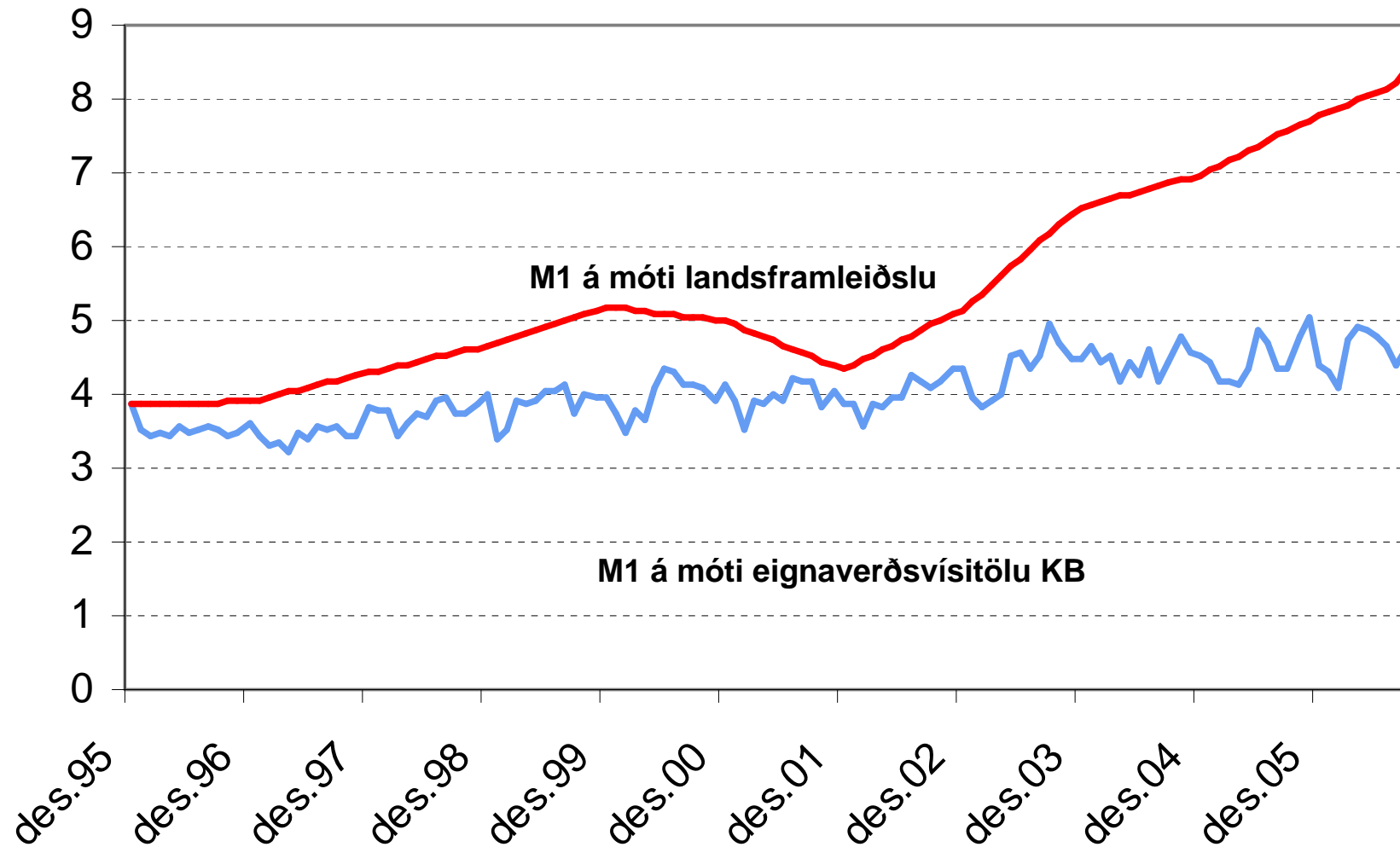
Peningamagn í umferð
- M3 sem hlutfall af GDP



A. Af hverju hentar vextir betur sem stýritæki?

- Sveiflur í veltuhraða gera peningamagn að mun verra stýritæki en vexti.
- Ýmis önnur praktísk atriði gera M að óheppilegu stýritæki
 - ✓ Tafir í margföldunarferlinu frá grunnfé Seðlabanka til M1
 - ✓ Truflun á lausafjárstýringu viðskiptabanka
 - ✓ Mismunandi áhrif eftir fjármagnsuppbyggingu bankastofna, t.d. myndu sparisjóðirnir sem fjármagnaðir eru með innlánnum verða fyrir mun meiri áhrifum en viðskiptabankar héraðs.
- Svo virðist sem Seðlabanki Íslands hafi að einhverju leyti beitt lausafjarkvöðum til þess að hafa áhrif á verðbólgu þegar vaxtavaldið var hjá stjórnvöldum.
- Hins vegar með frjálsum fjármagnsmörkuðum og sjálfstæði til vaxtaákvarðana er ekkert sem gefur til kynna að M dugi betur en vextir í peningamálaaðgerðum.

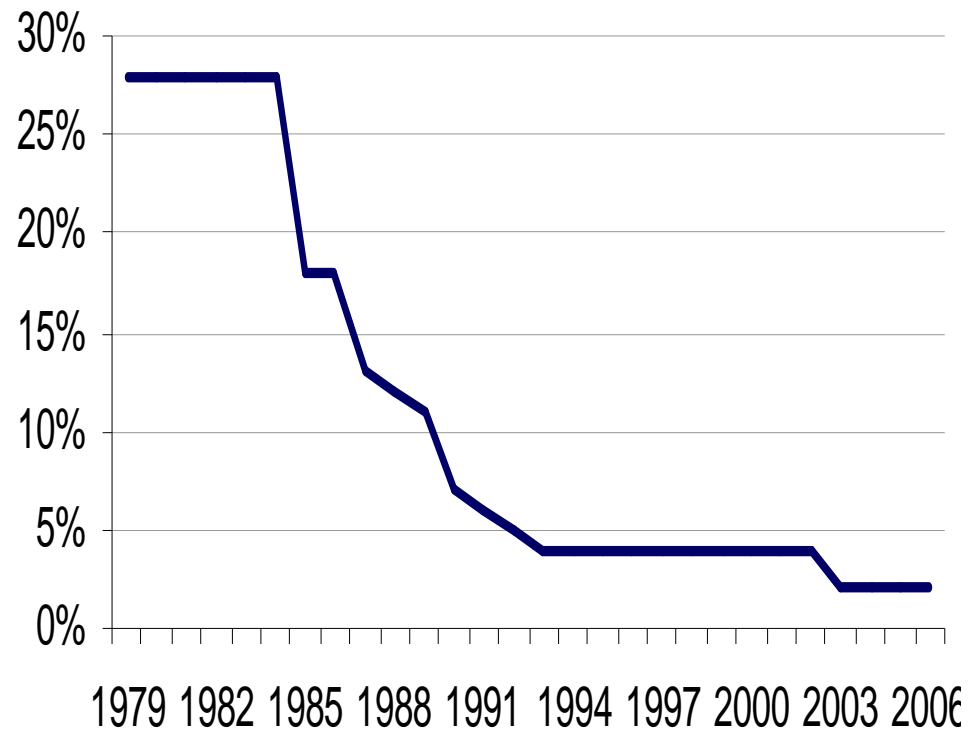
M1 virðist fylgja eignaverð nokkuð þétt – merki um fast „portfolio” hlutverk peningamagns



Lækkun bindiskyldunnar árið 2003

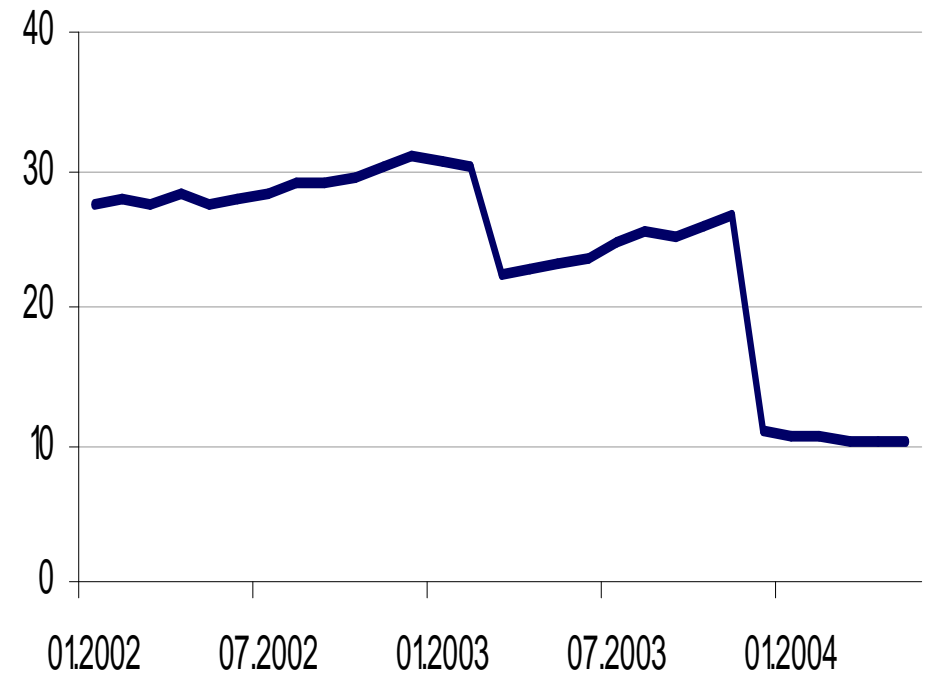
Árið 2003 var bindiskylda færð niður úr 4% í 2%

Bindiskylduhlutföll SB



Bindiskylda SB

- ma. kr.



Bindiskyldan og rekstrarhagfræði bankastofnana

$$\begin{aligned} \text{MAX } \dots \pi &= r_L L + r_T T - r_D D - C(D, L) \\ \text{S.T.} \dots L + T &= (1 - k)D \end{aligned}$$

- Hér er L útlán á vöxtum r_L , T kaup á ríkispappírnum með áhættalausum vöxtum, D innistæður, $C(D, L)$ kostnaðarfall en k bindiskylda. Úr fyrstu gráðu skilyrðum fæst:

$$r_L - r_D = C'_D + C'_L + kr_T$$

- Lægri bindiskylda eykur útlán bankans og eykur hagkvæmni útlána sem m.a. kemur fram í minni vaxtamun.
- Hér sjást áhrif þeirra 20 milljarða sem losnuðu með lækkun bindiskyldunar árið 2003 úr 4% í 2%.
- En hér skal þó haft í huga að þessi framsetning er ekki tímatengt og mun fleira hangir á spýtnni.

Áhrif hærri peningamargfaldara

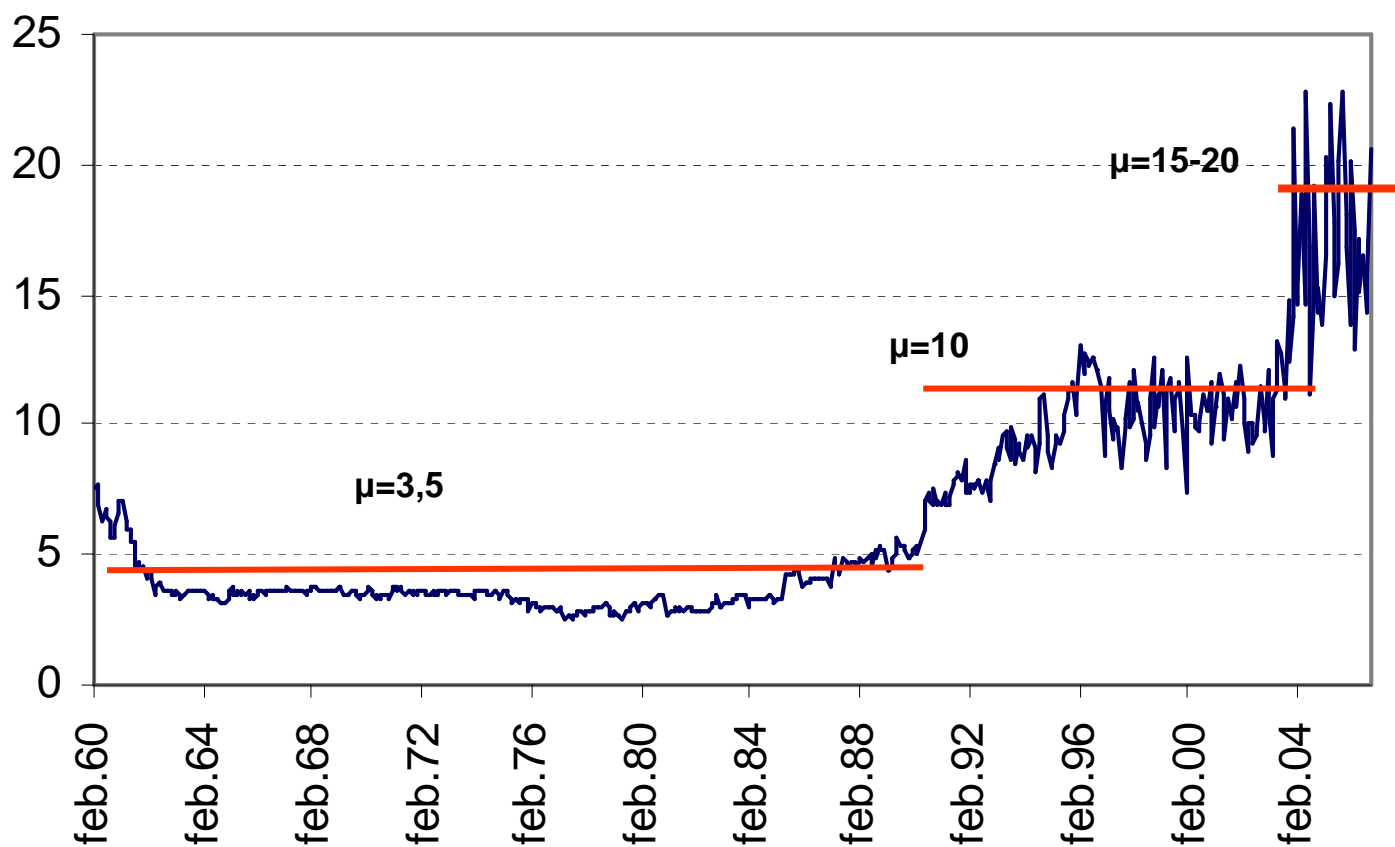
- Samkvæmt einfaldri margfaldarareglu um peningaframboð. Þar sem H er grunnfé Seðlabankans (High Power Money).

$$M = \mu H$$

- Peningamargfaldarinn virðist reyndar hafa hækkað úr 10 í 15-20. Þetta felur í sér að 20 milljarðarnir hefðu átt að breytast í 300-400. En að gefnum samdrætti í grunnfé vegna minni Repó viðskipta er aukning líklega um 200-300 milljarða.
- Sama mat fæst ef leitnilína veltihraða árána 1979-2003 er borin saman við það sem gerðist eftir 2003. Á síðustu 3 árum hefur $M3/GDP$ vaxið sem samsvarar 200-300 milljarða umfram þá leitnilínu.
- **En er aukning M aðeins hlutlaus svörun við ytri aðstæðum eða raunverulegur áhrifavaldur?**

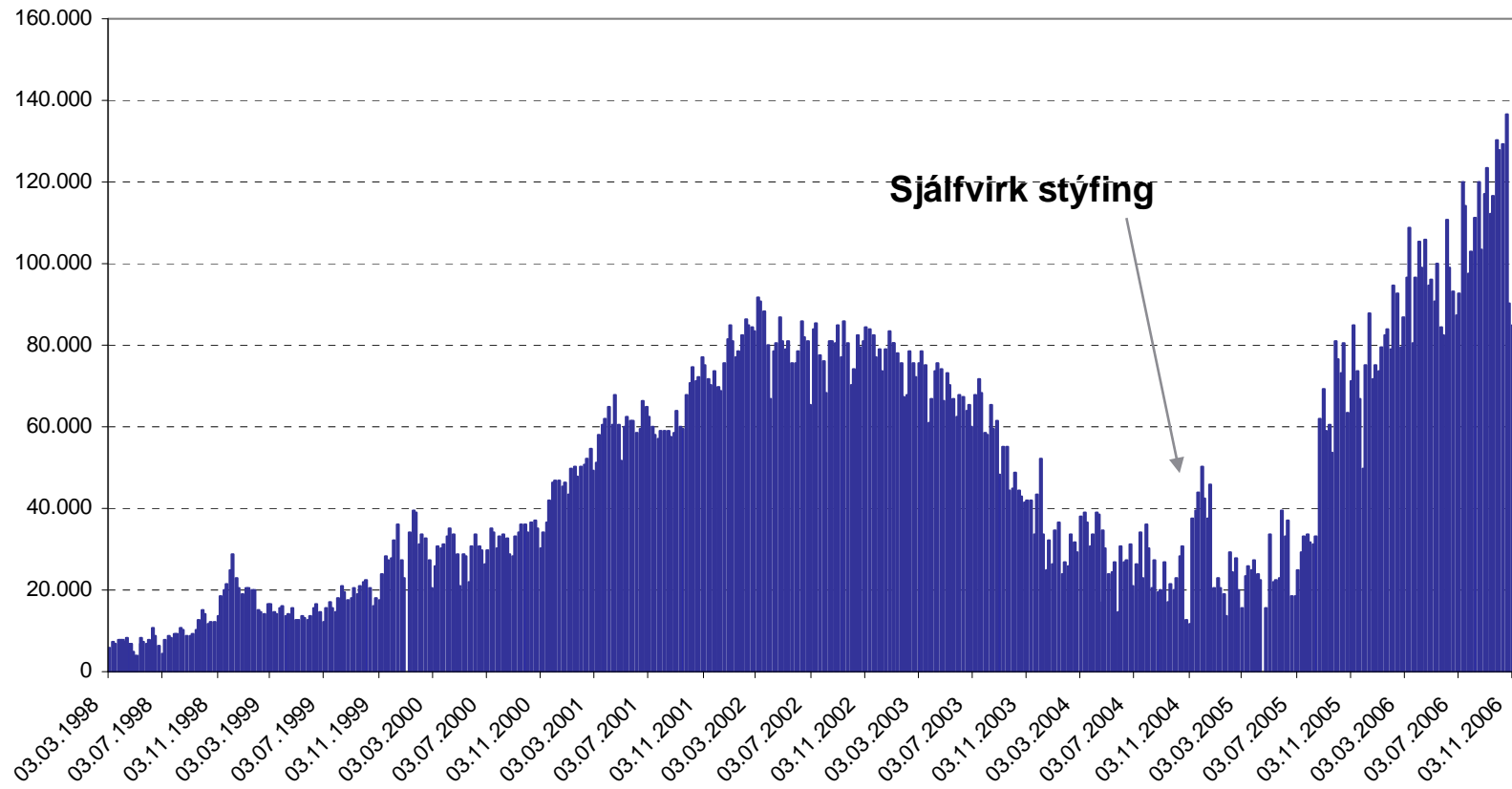
Peningamargfaldarinn nær tvöfaldast í kjölfarið

Grunnfé Seðlabanka á móti M3

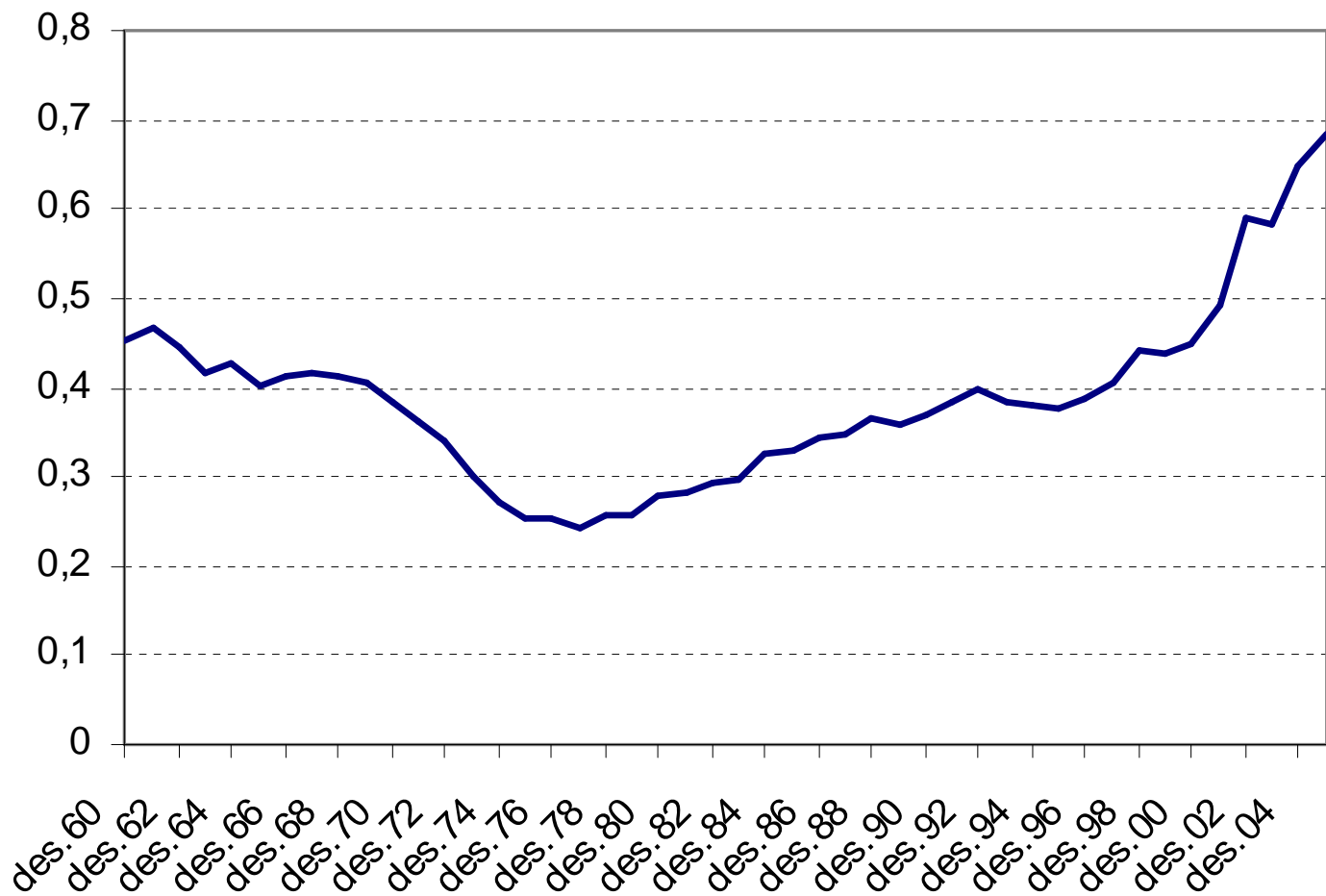


Áhrif lægri bindiskyldu voru að einhverju leyti stýfð með sjálfvirkum hætti

Útistandandi repósamningar

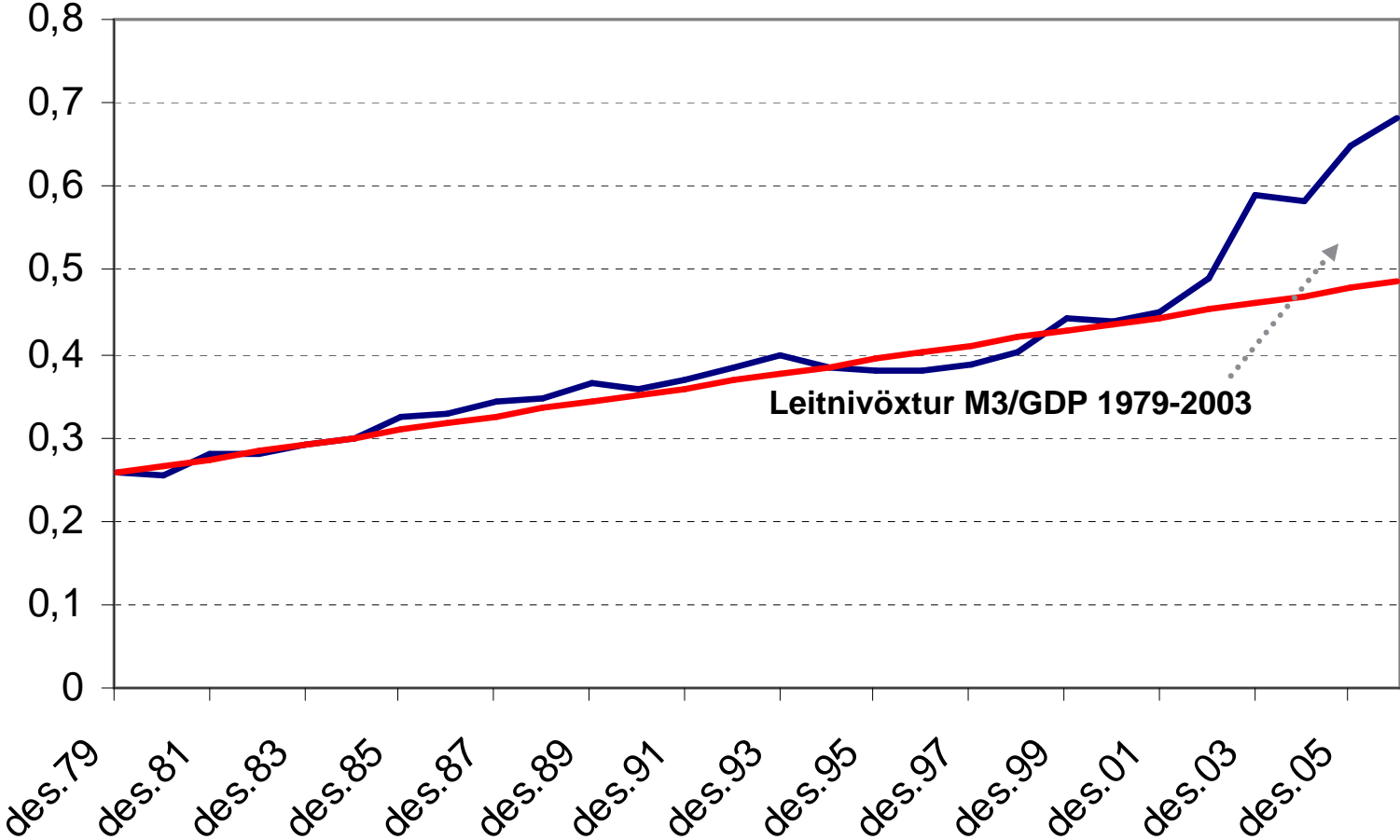


Veltuhraðinn hefur sýnt skýra leitni upp eftir Ólafslög 1979



Peningamagn hefur aukist verulega umfram landsframleiðslu eftir 2003

M3/GDP



M og fjármagnskostnaður innlánsstofnana

- Innlánsviðskipti snúast um það að bankar geta nýtt lögmál stórra talna (law of large numbers) til þess að tryggja lausastöðu fólks (Diamond og Dybvig 1983) með mun minna lausafé en fólk gæti gert sem einstaklingar.
- Þetta felur í sér að kostnaður innlánsstofnana af innlánnum er að mestu leyti fastur kostnaður í útibúaneti, greiðslukerfum og svo framvegis en aftur á móti eru vextirnir af lausafé á lágum eða engum vöxtum.
- Þannig ef lausafjármassinn vex vegna kerfisbreytinga, líkt og margföldunaráhrifa vegna lægri bindiskyldu, lækkar meðalkostnaður fjármögnunar hjá innlánastofnunum þar sem nýtt fjármagn sópast inn á mjög lágum meðalkostnaði.
- Útibúanet, starfsmannafjöldi og allur annar fastur umbúnaður hélst óbreyttur þrátt fyrir að skammtímainnlán ykust um 200 milljarða.
- Þetta þýðir að raunverulegur hagfræðilegur vaxtamunur (ekki sá sem kemur fram í rekstrareikningi bankakerfisins) eykst jafnhliða því að bankarnir hafa töluvert meira af innlendu fjármagni til ráðstöfunar.

Um áhrif aukins M á útlán bankanna

- Samkvæmt líkönum með fullkominni samkeppni munu áhrifin af hærri hagfræðilægum vaxtamun lækka bókfærðan vaxtamun þar sem bankarnir munu bjóða fram útlán á lægra verði.
- Samkvæmt líkönum um fjármagnsskömmun mun meiri lausafjarmassi og lægri meðalkostnaður leiða til þess að bankarnir bjóða fram útlán með hlutfallslega minni veðsetningu, þ.e. L/C hækkar þar sem C er veð (collateral). Sjá t.d. Hodgeman(1960), Hansen og Thatcher(1983).
- Ef þetta á við bankakerfið í heild sinni mun eignaverð í hagkerfinu hækka í kjölfarið sem vinnur með þessum áhrifum.
 - ✓ Hærra eignaverð bætir veðhæfi heimila og fyrirtækja
 - ✓ Eykur lausafjareftirspurn heimila
- Það er því ekki að undra að nán tengsl séu á milli þróunar peningamagns og eignaverðs í flestum löndum heimsins.

Hvernig átti að bregðast við lækkun bindiskyldunnar?

- Lækkun bindiskyldunnar var kerfislæg aðgerð er lækkaði meðalkostnað innlendrar fjármögnunar hjá innlánastofnunum.
- Hún skýrir að miklu leyti aukin útlán bankakerfisins og hvernig t.d. bankarnir gátu komið inn á íbúðalánamarkað árið 2004.
- Þetta er aðgerð sem skilar miklum þjóðhagslegum ábata þegar litið er til lengri tíma með aukinni hagkvæmni í bankarekstri og lægri vaxtamun.
- Skammtímaáhrifin koma aftur á móti fram sem ígildi mikillar slökunnar á peningamálastefnu Seðlabankans sem á án efa drjúga sök í því að skapa núverandi þensluástand.
- 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).

Hvernig átti að bregðast við lækkun bindiskyldunnar?

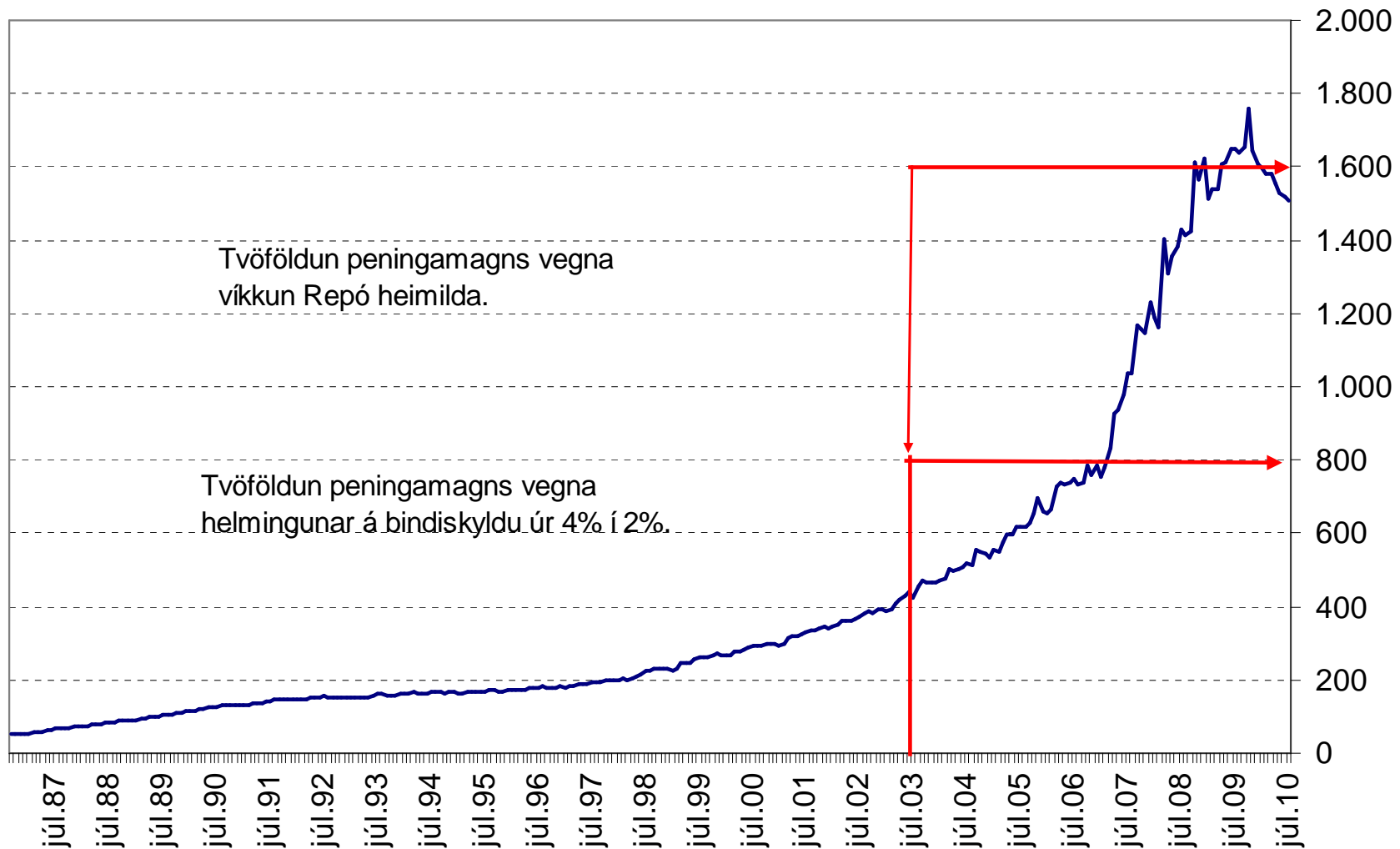
- Þar sem bankarnir eru ávallt í keppni um markaðshlutdeild hljóta þeir ávallt að vera tregir til þess að láta lausafjármassa inn í Seðlabankann, jafnvel þótt vextir hækki.
- En hækkun vaxta fyrr og hraðar hefði getað unnið á móti þensluáhrifum peningamagnsaukningarinnar.
- Athuga skal samt að lækkun bindiskyldunnar var einskiptis kerfisbreyting sem hefur tímabundin áhrif og ætti ekki að breyta verklagi við verðbólguþröskulmarkmið í höfuðatriðum.
- Hins vegar gæti atburðarrás síðustu þriggja vikna bent til þess að nauðsynlegt sé að fylgjast betur með peningamagnsstærðum þegar fjármálastöðugleiki og langtímaverðbólguhorfur eru metnar.
- Mjög hraður vöxtur peningamagns er til að mynda ein helsta vísbendingin um bankakreppur og fjármálaóróa – sjá t.d. Carmen og Reinhardt (2000)

Staðan nú

Peningamagn í umferð hefur fjórfaldast frá 2003

Peningamagn í umferð M3

M3 er innistæður í bankakerfinu með styttri binditíma en 2 ár



■ Þyrluafhending Seðlabankans

- Seðlabankinn var með 450 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.

■ Bankarnir eru að skreppa saman

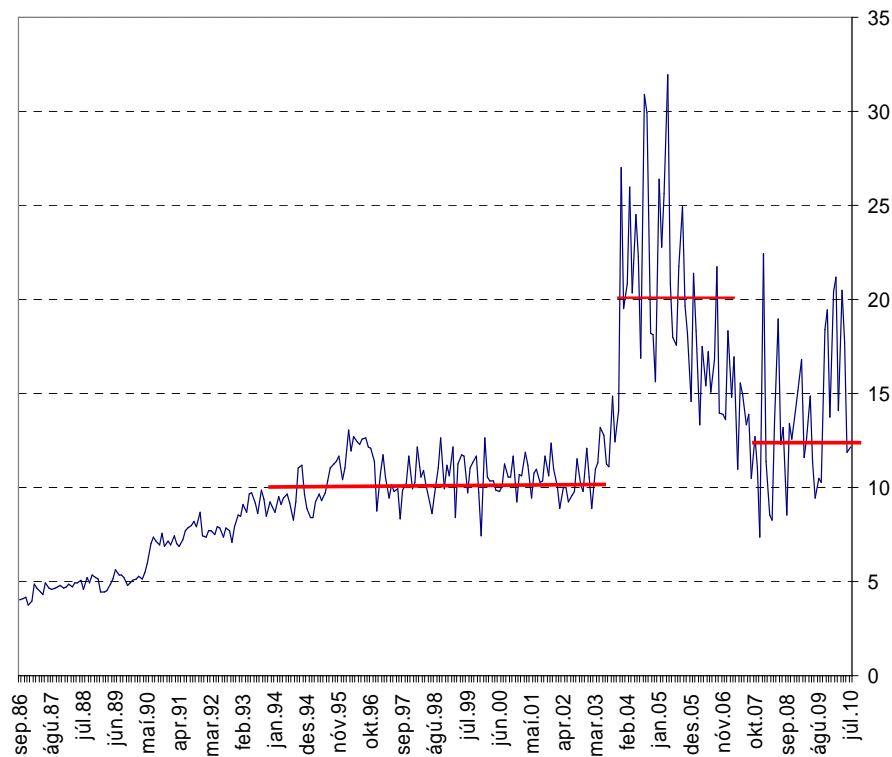
- Bindiskylda bankanna hefur nú hækkað úr 2% fyrir hrun í 5% nú – þannig hefur peningamargfaldarinn minnkað
- Bankarnir eru nú að soga til sín peningamagnið og minnka efnahagsreikninginn.

Fyrst bankarnir – síðan Seðlabankinn

- Fyrst lægri bindiskylda og síðan vikkun Repó-heimilda Seðlabankans

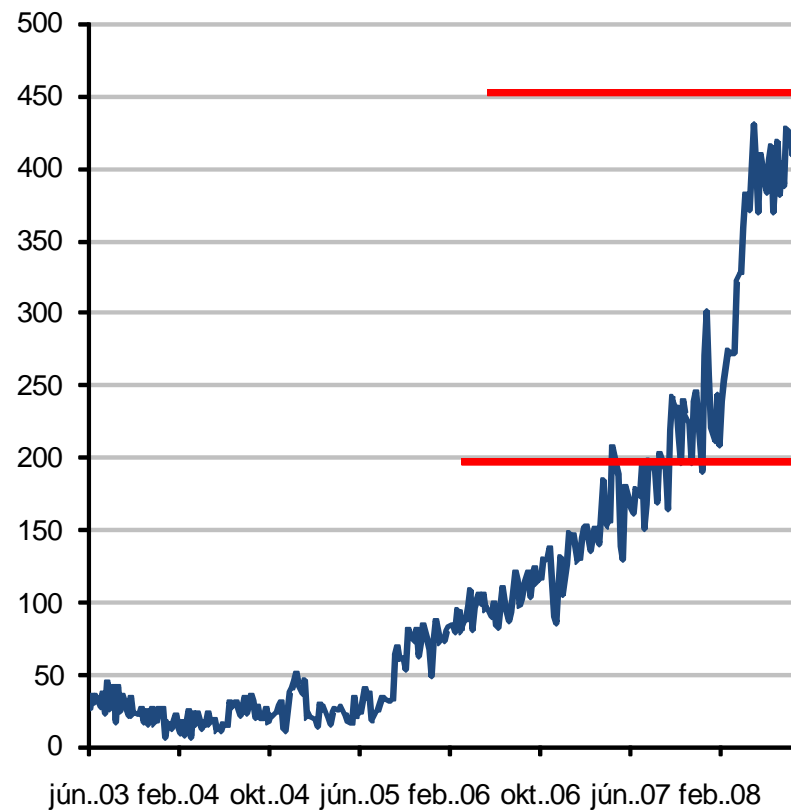
Peningaprentun bankanna 2003-2007

- peningamargfaldarinn tvöldaðist



Peningaprentun Seðlabanka 2007-2008

- lausafé dælt út í bankakerfið

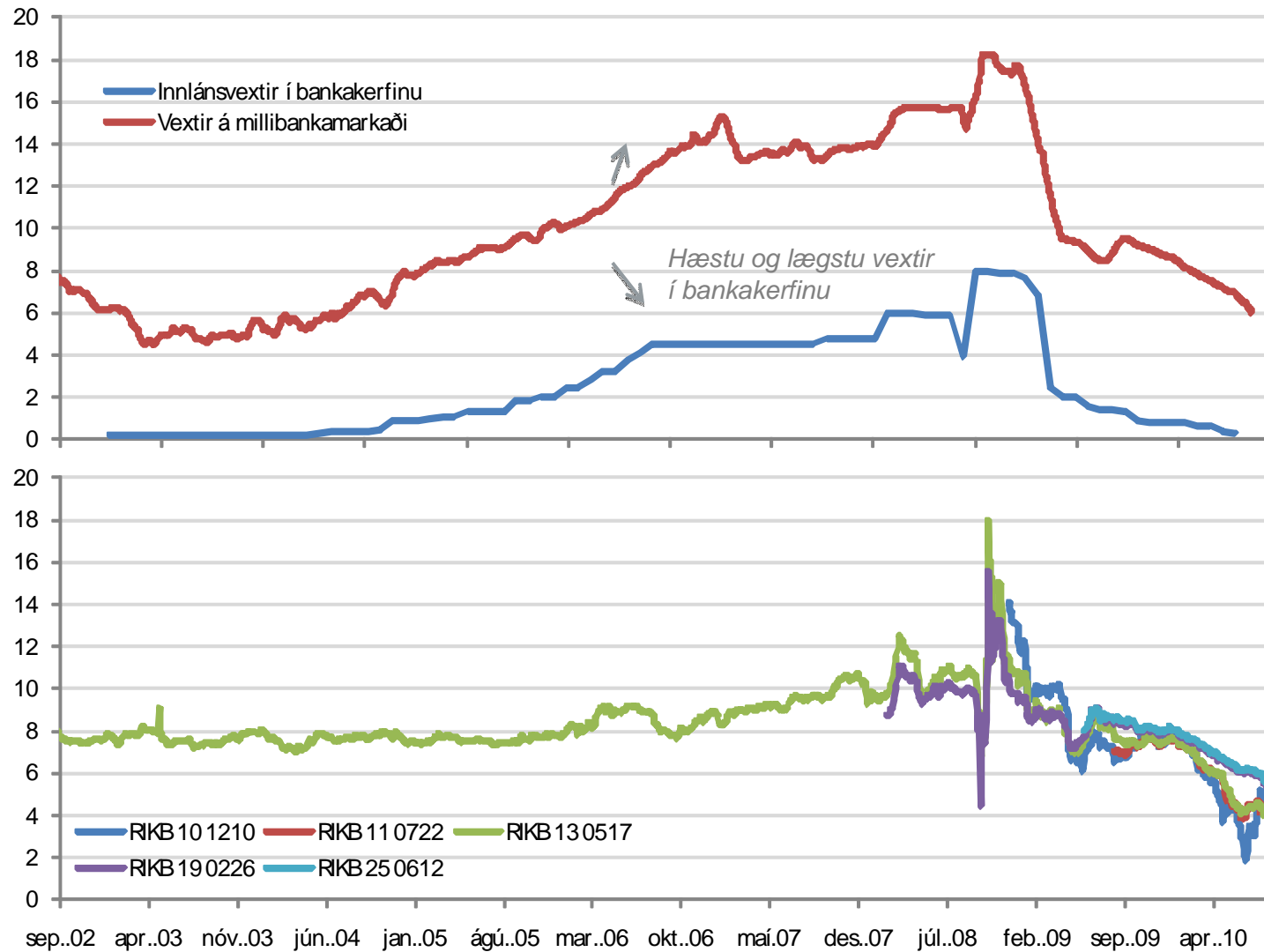


Að fylla baðker...

- Fólk breytti auðæfum sínum í peninga á bankainnistæðum eftir að fjármálakrísan byrjaði um mitt ár 2007.
- Fyrr eða síðar fara peningarnir úr skjóli á bankareikningunum og aftur inn á eignamarkaðina...
 - Það hefur þegar gerst með skuldabréfamarkaðinn...
 - Næstur í röðinni er líklega fasteignamarkaðurinn...
 - Peningarnir bíða eftir að hlutabréfamarkaður komist aftur á legg...
- Vegna fjármagnshafta komast peningarnir ekki úr landi og því eru áhrif aukins peningamagns eins og að fylla baðker af vatni – fyrr eða síðar fer að flæða upp úr.

Innlánsvextir í bankakerfinu lækka

Innlánsvextir í bankakerfinu
- og krafa skuldabréfa



Mun peningamagnið leita að nýju jafnvægi?

Peningamagn (M3) sem hlutfall af landsframleiðslu

