

## Miðlunarferli peningastefnunnar

*Peningastefna Seðlabanka Íslands miðast við að beita vöxtum bankans í viðskiptum við aðrar fjármálastofnanir á peningamarkaði til að hafa áhrif á hegðun einstaklinga og fyrirtækja þannig að eftirspurnarstig hagkerfisins samrýmist vaxtagetu þess og að verðbólguvæntingar séu í samræmi við 2½% verðbólgu markmið bankans. Ferlið sem lýsir því hvernig vaxtaákvörðanir seðlabanka hafa áhrif á eftirspurn í hagkerfinu, verðbólguvæntingar og verðbólgu er almennt kallað miðlunarferli peningastefnunnar. Í þessari grein er fjallað um þetta ferli og tímenn sem áætlað er að líði frá aðgerðum í peningamálum þar til áhrifa fer að gæta í hagkerfinu. Niðurstöðurnar benda til þess að aðgerða Seðlabankans í peningamálum fari að jafnaði fyrst að gæta í innlendri eftirspurn eftir u.þ.b. hálf t ár og meginþungi áhrifanna sé kominn fram eftir um eitt ár. Fyrstu áhrifa á verðbólgu fer yfirleitt fyrst að gæta eftir um ár og er meginhluti áhrifanna kominn fram u.þ.b. 1½ ári eftir vaxtahækkunina. Til langs tíma hefur peningastefnan hins vegar engin áhrif á raunsterðir. Þetta er í meginatriðum í samræmi við reynslu annarra þjóða. Hins vegar er rétt að leggja áherslu á að miðlunarferlið er flókið og getur tekið breytingum frá einum tíma til annars.*

### 1. Inngangur

Við framkvæmd peningastefnunnar þarf Seðlabankinn að leggja mat á hver áhrif aðgerða hans verða á hagkerfið og hversu langan tíma hann telur að áhrif aðgerðanna verði að koma fram. Þetta á ekki síst við nú þegar bankinn hefur tekið upp formlegt verðbólgu markmið sem krefst framsýnna ákvörðana í peningamálum (sbr. umfjöllun í grein Þórarins G. Péturssonar, 2000).

Í þessari grein er fjallað um miðlunarferli peningastefnunnar, þ.e. hvernig vaxtabreytingar seðlabanka miðlast í gegnum hagkerfið og hafa áhrif á heildareftirspurn, verðbólguvæntingar og verðbólgu. Eins og koma mun í ljós þá er þetta ferli töluvert flókið og geta áhrifin verið breytileg frá einum tíma

til annars. Hins vegar virðast dæmigerð áhrif peningastefnunnar og sá tími sem það tekur aðgerðir í peningamálum að hafa áhrif hér á landi í meginatriðum vera í samræmi við reynslu annarra þjóða.

#### 1.1. Yfirlit yfir miðlunarferlið

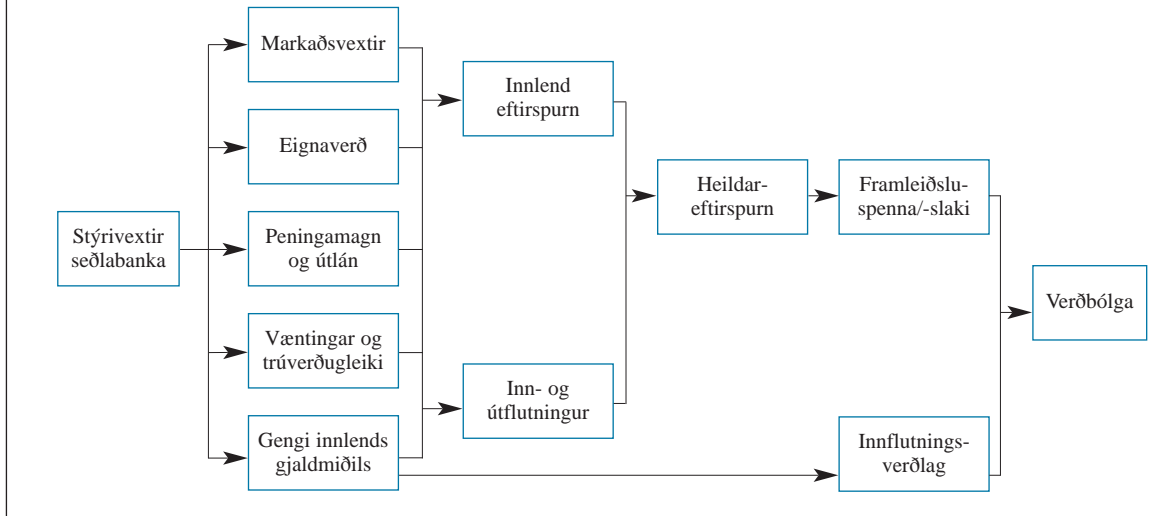
Ástæða þess að seðlabankar geta með vaxtaákvörðunum sínum haft víðtæk áhrif á vaxtamyndun á markaði er að þeir hafa einkarétt á útgáfu peninga í hagkerfinu, þ.e. útgáfu svokallaðs grunnfjár sem samanstendur af seðlum og mynt í umferð og innstæðum fjármálastofnana á reikningum í seðlabankanum. Með því að stjórna verði grunnfjár, þ.e. vaxtakjörum á skammtíma fjármagnum sem fjármálastofnanir geta fengið lánað í bankanum, geta þeir haft áhrif á magn og verð lauss fjár í fjármálakerfinu sem aftur hefur áhrif á vaxtamyndun í hagkerfinu.

Líkt og í öðrum löndum reynir Seðlabanki Íslands að hafa áhrif á vaxtamyndun á fjármálamarkaði með því að breyta vöxtum sínum í endurhverfum viðskiptum við fjármálastofnanir, sem eru viðskipti þar sem bankinn og aðrar fjármálastofnanir skiptast á

1. Höfundur er deildarstjóri hagrannsóknna við hagfræðisvið Seðlabanka Íslands og lektor við Háskólann í Reykjavík. Höfundur vill þakka Ingimundi Friðrikssyni, Jóni Steinssyni, Lúðvík Eliassyni, Máu Guðmundssyni og málstofugestum á fyrirlestri í Seðlabanka Íslands 15. október 2001 fyrir gagnlegar ábendingar. Þær skoðanir sem hér koma fram eru höfundar og þurfa ekki að endurspegla skoðanir Seðlabanka Íslands.

Mynd 1

## Miðlunarferli peningastefnunnar



verðbréfum og lausu fé með því skilyrði að viðskiptin gangi til baka eftir fjórtán daga.<sup>2</sup>

Vaxtaáskvarðanir seðlabanka hafa áhrif á skammtíma- og langtímavexti, laust fé í fjármálakerfinu, peningamagn í umferð og bankaútlán, gengi gjaldmiðla, verð annarra fjáreigna og síðast en ekki síst væntingar markaðsaðila um framtíðarþróun allra þessara þátta. Allt þetta hefur síðan áhrif á neyslu- og fjárfestingaráskvarðanir einstaklinga og fyrirtækja og þar með á heildareftirspurn og svo að lokum á verðbólgu, eins og lýst er á mynd 1.<sup>3</sup>

Rétt er að leggja áherslu á að umfjöllunin sem fylgir hér á eftir lýsir fyrst og fremst dæmigerðum viðbrögðum hagkerfisins við breytingum á stýrivöxtum seðlabanka. Endanleg áhrif peningastefnunnar ráðast hverju sinni af því hvort aðgerðirnar eru fyrir-séðar eða ekki og hvernig þær hafa áhrif á væntingar almennings um framtíðaraðgerðir í peningamálum. Viðbrögð hagkerfisins geta því verið breytileg frá einum tíma til annars eftir aðstæðum í hagkerfinu hverju sinni.

2. Sjá nánari lýsingu á stjórntækjum Seðlabankans og markaðsaðgerðum hans í grein Yngva Arnar Kristinssonar (2000).

3. Mismunandi miðlunarleiðir geta unnið saman og haft áhrif hver á aðra. Þessi innbyrðingstengsl eru ekki sýnd á myndinni til einföldunar.

## 2. Miðlun peningastefnunnar í gegnum fjármálakerfið

Fyrsti hluti miðlunarferlisins er í gegnum fjármálakerfið. Þar koma áhrif peningastefnunnar fyrst fram í breytingum á skammtíma- og langtímavöxtum, eignaverði, magni lauss fjár í umferð og gengi innlands gjaldmiðils.

### 2.1. Áhrif á skammtíma- og langtímavexti

Breyting á stýrivöxtum seðlabanka hefur strax áhrif á peningamarkaði þar sem viðskipti með skammtíma-verðbréf fara fram (þ.e. verðbréf með líftíma allt frá einum degi upp í eitt ár). Hækkun stýrivaxta veldur því yfirleitt að millibanka- og ríkisvínslavextir hækka strax en þeir þurfa ekki allir að hækka jafnmikið og fer hækkunin m.a. eftir því hver líftími verðbréfanna er í samanburði við líftíma viðskiptaformsins sem stýrivextirnir verðleggja og hversu virk viðskipti eru með viðkomandi viðskiptaform. Vextir á skammtíma viðskiptaformum viðskiptabanka hækka yfirleitt einnig tiltölulega fljótlega þar sem meginfjármögnun þessara viðskiptaforma er yfirleitt á peningamarkaði. Vextir á skammtímalánnum með breytilega vexti hækka fljótlega í kjölfarið. Vextir á skammtímalánnum með fasta vexti hækka einnig en yfirleitt tekur

það einhvern tíma. Peningastefnan hefur yfirleitt ekki mikil áhrif á vaxtamun inn- og útlána og því ættu innlánsvextir einnig að hækka fljótlega í kjölfar hækkunar stýrivaxta seðlabanka (sjá t.d. MPC, 1999).

Áhrif breytingar stýrivaxta á langtímanafnvexti eru ekki eins ljós og áhrifin á skammtímavexti. Hækkun stýrivaxta getur bæði orsakað hækkun eða lækkun langtímavaxta, þar sem langtímavextir ráðast í meginatriðum af meðaltali núverandi og væntra framtíðarskammtímavaxta yfir líftíma lengra bréfsins (sjá t.d. grein Þórarins G. Péturssonar, 1998a). Áhrifin á langtímavexti fara því eftir því hvaða áhrif vaxtahækkunin hefur á væntingar markaðsaðila um framtíðarþróun skammtímavaxta, og þá sérstaklega væntingar þeirra um framtíðarþróun verðbólgu sem ræður miklu um þróun nafnvaxta. Ef markaðsaðilar vænta þess t.d. að skammtímavextir í framtíðinni komi til með að lækka töluvert geta langtímavextir jafnvel lækkað í kjölfar hækkunar stýrivaxta. Slíkar væntingar gætu t.d. endurspeglad trú á því að vaxtahækkunin sé nægileg til að verðbólga lækki töluvert í framtíðinni. Ef þeir telja hins vegar að hækkun stýrivaxta sé sú fyrsta af mörgum hækkunum bankans geta langtímavextir hækkað meira en sem nemur hækkun skammtímavaxta.

Algengast virðist þó að markaðsaðilar vænti þess að skammtímavextir lækki smám saman aftur í átt að upphaflegu vaxtastigi. Það hefur í för með sér hækkun langtímavaxta en minni en sem nemur hækkun skammtímavaxta.<sup>4</sup>

## 2.2. Áhrif á eignaverð

Breyting á stýrivöxtum seðlabanka hefur einnig áhrif á eignaverð, t.d. hlutabréfa- og húsnæðisverð. Hækkun stýrivaxta leiðir að jafnaði til lækkunar hlutabréfaverðs, þar sem tekjuflæðið sem hlutabréfið verðleggur er nú afvaxtað með hærri langtímavöxtum en áður. Hlutabréfið er því minna virði að öðru óbreyttu (þá sérstaklega verðbólguvæntingum). Verð hlutabréfa getur einnig lækkað þar sem hækkandi vextir og minnkandi framboð peninga draga úr eftir-

spurn eftir hlutabréfum, t.d. á kostnað skuldabréfa sem nú bera hærri vexti og eru því álitlegri fjárfestingarkostur (sjá t.d. Meltzer, 1995).

Það þarf þó ekki endilega að gerast að vaxtahækkun valdi lækkun á verði hlutabréfa. Það getur t.d. gerst að markaðsaðilar túlki vaxtahækkunina sem vísbendingu um að seðlabankinn telji að hagkerfið muni vaxa hraðar í framtíðinni en áður var gert ráð fyrir. Í því tilviki gæti vaxtahækkunin leitt til hækkunar hlutabréfaverðs, þar sem væntingar um meiri hagvöxt og meiri hagnað fyrirtækja í kjölfarið yfirgnæfa beinu vaxtaáhrifin í gegnum afvöxtunarpáttinn. Fjallað er nánar um áhrif peningastefnunnar á væntingar hér á eftir.

Hækkun stýrivaxta ætti almennt séð einnig að valda því að húsnæðisverð lækkaði þar sem fjármögnunarkostnaður húsnæðis eykst og eftirspurn eftir því minnkar í kjölfarið. Minnkandi eftirspurn eftir húsnæði ætti að öðru óbreyttu að valda minni hækkunum, eða jafnvel lækkunum, á húsnæðisverði. Það sama á við um aðrar eignir, eins og t.d. landeignir.

## 2.3. Áhrif á laust fé, peningamagn og bankauútlán

Peningastefnan hefur einnig áhrif á magn lauss fjár í hagkerfinu (þ.e. fjáreigna sem auðvelt er að skipta yfir í peninga með litlum fyrirvara og bera lága eða enga vexti). Þegar seðlabankinn hækkar stýrivexti sína eykst fórnarkostnaður þess að eiga slíkar eignir þar sem aðrar fjáreignir sem bera vexti eru nú orðnar arðsamari í samanburði við laust fé. Laust fé í umferð ætti því að dragast saman.

Hækkun stýrivaxta getur einnig haft áhrif á eftirspurn eftir breiðari skilgreindu peningamagni. Áhrifin eru hins vegar ekki eins augljós þar sem breiðari skilgreiningar peninga bera yfirleitt vexti, a.m.k. á Íslandi. Almennt séð mun hækkun stýrivaxta bæði leiða til lækkunar verðbréfavaxta og vaxta á peningamagni. Áhrifin á fórnarkostnað peninga (þ.e. vaxtamuninn) eru því óljós. Hins vegar mun hækkun stýrivaxta að öðru óbreyttu lækka verðlag og minnka tekjur og auð (eða hægja á vexti þessara stærða) en öll þessi áhrif ættu að valda því að peningamagn í umferð yrði minna en ella að öðru óbreyttu.<sup>5</sup>

4. Áhrifin hér á landi eru jafnvel flóknari þar sem stór hluti langtímaskuldbindinga ber verðtryggða vexti. Sé verðlag tregbreytanlegt og staðkvæmd milli verðtryggðra og óverðtryggðra bréfa ætti hækkun stýrivaxta að valda tímabundinni hækkun verðtryggðra vaxta. Sjá nánari umfjöllun í grein Þórarins G. Péturssonar (2001b) og niðurstöður í ramma 1 hér á eftir.

5. Mat á peningaeftirspurn fyrir Ísland sem sýnir neikvætt samband peningaeftirspurnar og fórnarkostnaðar peninga er að finna í grein Þórarins G. Péturssonar (2001a). Sjá einnig grein Guðmundar Guðmundssonar (1986).

Dragist peningamagn saman í kjölfar vaxta-hækkunar seðlabankans dregur einnig úr banka-innstæðum sem aftur gæti dregið úr útlánagetu bankakerfisins eigi bankar erfitt með að fjármagna útlán sín með öðrum hætti. Fjármögnunarkostnaður útlána eykst einnig þar sem bankar þurfa að leita annarra, og dýrari, leiða til að fjármagna útlán sín. Útlánavextir hækka því. Minni útlánavilji banka og dýrari útlán hafa síðan víðtæk áhrif á einstaklinga og fyrirtæki sem ekki hafa auðveldan aðgang að annars konar fjármögnun. Um þessi áhrif verður fjallað nánar síðar.

#### 2.4. Áhrif á gengi innlends gjaldmiðils

Vaxtaákvæðanir seðlabanka hafa einnig áhrif á gengi innlends gjaldmiðils. Áhrifin eru hins vegar óviss þar sem þau munu ráðast af væntingum um innlenda og erlenda efnahagsframvindu, þ.m.t. af væntingum um innlenda og erlenda vaxta- og verðbólguþróun. Að gefnum markaðsvæntingum ætti þó ófyrirséð vaxta-hækkun, í hlutfalli við sambærilega erlenda vexti yfirleitt að valda gengisstyrkingu.<sup>6</sup> Ástæðan er sú að með vaxtahækkuninni eru innlendar fjáreignir orðnar aðsamari en sambærilegar erlendar fjáreignir, að öðru óbreyttu. Eftirspurn eftir innlendum gjaldeyri eykst því sem veldur verðhækkun hans, þ.e. gengis-hækkun.

Þessi gengishækkun ætti að vera svo mikil að eftir hana teldu innlendir og erlendir fjárfestar sig jafnsetta óhád því hvort þeir fjárfesta í innlendum eða erlendum verðbréfum. Annars væru til staðar ónýtt hagnaðartækifæri. Vaxtamunurinn milli sam-bærilegra innlendra og erlendra verðbréfa samsvarar því á hverjum tíma væntri gengisbreytingu innlends gjaldmiðils yfir líftíma fjárfestingarinnar, ásamt áhættuþóknun sem fjárfestar krefjast fyrir að fjárfesta í honum (sem hér á landi gæti t.d. endurspeglad gengislækkunarsögu krónunnar, skort á trúverðug-leika Seðlabankans, smæð markaðarins og það að innlend verðbréf eru síður seljanleg en sambærileg erlend bréf).

Hækkun nafnvaxta, sem endurspeglar auknar verðbólguvæntingar, veldur því hins vegar yfirleitt að gengi innlends gjaldmiðils veikist þar sem fjár-

festar vænta þess að aukin verðbólga í framtíðinni minnki virði hans, þ.e. valdi gengislækkun. Þeir selja því innlendan gjaldmiðil strax til að losna við gengis-tap síðar meir. Þetta aukna framboð gjaldeyris veldur síðan lækkun hans. Því getur vaxtahækkun seðla-banka orsakað lækkun gengis innlends gjaldmiðils ef hún er ekki nógu mikil til að veða upp auknar verð-bólguvæntingar þannig að raunstyrivextir bankans hafa í raun lækkað, þrátt fyrir vaxtahækkunina.

#### 2.5. Áhrif á væntingar almennings

Eins og áður hefur komið fram ráða væntingar almennings um framtíðarþróun t.d. hagvaxtar og verðbólgu miklu um hver lokaáhrif peningastefnu-aðgerða seðlabanka verða. Peningastefnan getur haft áhrif á þessar væntingar og óvissu tengda þeim. Slíkar breytingar á væntingum hafa áhrif á hegðun aðila á fjármálamarkaði og annarra í hagkerfinu, þ.m.t. væntingar einstaklinga um atvinnuhorfu og væntingar fyrirtækja um framtíðarsölu og -hagnað. Þannig getur peningastefnan haft áhrif á hegðun ein-staklinga og fyrirtækja í gegnum væntingar þessara aðila og geta þessi áhrif jafnvel komið fram á undan áhrifum peningastefnunnar í gegnum verð og magn mismunandi fjáreigna sem fjallað er um hér að ofan. Jafnvel væntingar um aðgerðir í peningamálum geta haft áhrif á hegðun þessara aðila, án þess að til raun-verulegra peningamálaaðgerða komi.

Hins vegar er erfitt að segja fyrir um hver áhrif peningastefnunnar á væntingar eru nákvæmlega og er líklegt að áhrifin séu mismunandi frá einum tíma til annars. Yfirleitt myndi vaxtahækkun seðlabanka vera túlkuð þannig að bankinn teldi nauðsynlegt að hægja á hagkerfinu til að ná verðbólguþéttum við bankans og það drægi úr framtíðarhagvaxtarhorfum og verðbólguvæntingum ef aðgerðin væri trúverðug. Þessi viðbrögð myndu styðja enn frekar við viðleitni bankans til að nota vaxtahækkun til að draga úr um-frameftirspurn í hagkerfinu. Njóti aðgerðirnar ekki nægilegs trúverðugleika, t.d. ef almenningur telur bankann ekki vera að gera nóg til að kæla hagkerfið, gætu skapast væntingar um frekari vaxtahækkunir sem getur aukið enn frekar á samdráttaráhrif vaxta-hækkunarinnar. Vaxtahækkun bankans gæti jafnvel verið túlkuð sem vísbending um að hann teldi að hag-kerfið væri að vaxa hraðar en áður var talið og auki því á væntingar um framtíðarhagvöxt. Slík viðbrögð gætu dregið úr aðhaldsáhrifum vaxtahækkunarinnar.

6. Gengisþróun einkennist yfirleitt af miklum skammtímasveiflum og gætu orsakapættir þeirra auðveldlega yfirgnæft skammtímaáhrif peningastefnunnar á gengisþróun.

## Rammi 1 Miðlunartími peningastefnu Seðlabankans út í fjármálakerfið

Fyrstu áhrifa aðgerða í peningamálum verður vart á fjármálamörkuðum, sérstaklega þeim mörkuðum þar sem viðskipti með skammtíma fjáreignir eiga sér stað, t.d. á innlendum peningamarkaði.

Eins og með miðlunarferli peningastefnunnar almennt er tíminn sem það tekur aðgerðir Seðlabankans að hafa áhrif innan fjármálakerfisins háður óvissu. Þessi tími ræðst af þáttum eins og hversu mikið markaðsaðilar sáu fyrir aðgerðir bankans, hvernig þeir túlka áhrif aðgerðanna á framtíðarhorfur hagkerfisins og hvernig þeir spá fyrir um næstu skref Seðlabankans. Miðlunartíminn er því líklega breytilegur frá einum tíma til annars.

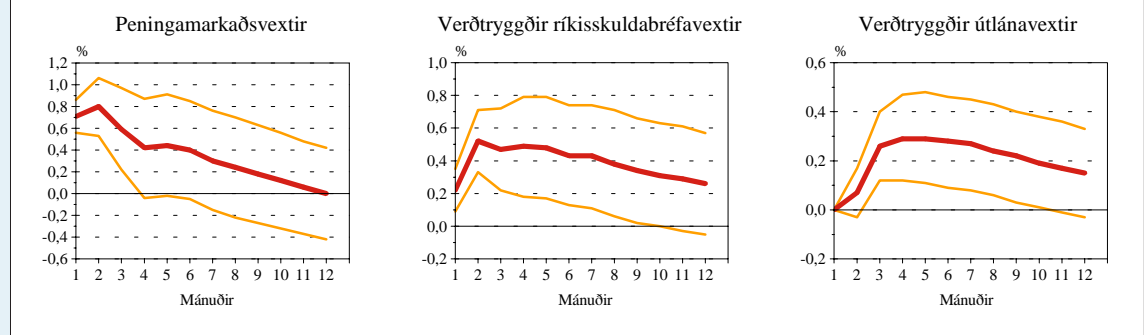
Til þess að gefa hugmynd um hvernig dæmigert ferli peningastefnu Seðlabankans um fjármálakerfið gæti litið út, sýnir myndin að neðan áhrif 1% ófyrirséðrar vaxtahækkunar á peningamarkaðsvexti (3 mánaða ríkisvixlavexti), verðtryggða skuldabréfavexti (5 ára spariskírteinvexti) og bankavexti (meðalvexti verðtryggðra útlána). Matið byggist á margvíðu tölfræðilíkani (svokölluðu VAR líkani, sjá grein Þórarins

G. Péturssonar, 2001b). Myndin sýnir aðeins mat á dæmigerðum viðbrögðum þessara markaðsvaxta við ófyrirséðum vaxtahækkunum Seðlabankans síðustu tíu árin og ber ekki að túlka sem spá um væntanleg viðbrögð við aðgerðum bankans um alla framtíð.

Samkvæmt þessu mati hækka peningamarkaðsvextir strax í kjölfar 1% vaxtahækkunar Seðlabankans um 0,7%. Áhrifin ná hámarki á fyrsta mánuðinum eftir vaxtahækkunina en deyta síðan smám saman út. Skuldabréfavextir hækka einnig strax um u.þ.b. 0,2% og eru áhrifin í gegnum peningamarkaðsvexti. Áhrifin ná hámarki á fyrsta mánuðinum eftir hækkunina en deyta síðan smám saman út. Samkvæmt matinu hækka verðtryggðir útlánsvextir ekki strax en hafa hækkað um u.þ.b. 0,3% þegar áhrifin ná hámarki um fjórum mánuðum eftir vaxtahækkunina og koma áhrifin aðallega í gegnum skuldabréfavexti. Eftir það fara áhrifin hins vegar smám saman minnkandi og deyta út að lokum eftir u.þ.b. ár, sé miðað við marktæknimörk tölfræðimatsins.

### Áhrif 1% óvæntrar vaxtahækkunar Seðlabankans á fjármálakerfið

Prósentufrávik frá grunddæmi ásamt 90% óvissubili



Óvissan um áhrif peningastefnunnar á væntingar og almenna trú manna á hagkerfinu eykur því óvissuna um áhrif peningastefnunnar á aðrar hagstærðir og undirstrikar mikilvægi þess að peningastefnan sé trúverðug og gagnsæ. Nánar verður fjallað um þetta síðar.

### 2.6. Miðlunartími peningastefnunnar út í fjármálakerfið

Með vaxtaákvörðunum sínum hafa seðlabankar bein áhrif á aðra skammtíma vexti og, í gegnum þá, á langtíma vexti, eignaverð, peningamagn í umferð og



gengi innlends gjaldmiðils. Almennt séð veldur ófyrirséð hækkun stýrivaxta því að langtímavextir hækka, eignaverð lækkar, peningamagn í umferð dregst saman og gengi innlends gjaldmiðils styrkist. Þessi áhrif koma yfirleitt tiltölulega fljótt fram, oftast innan nokkurra mánaða, eins og kemur t.d. fram í ramma 1 sem fjallar um áhrif peningastefnunnar á peninga-, skuldabréfa- og bankalánamarkaði á Íslandi. Áhrifin eru hins vegar breytileg frá einum tíma til annars og ráðast af þáttum eins og stöðu hagkerfisins, væntingum almennings og trúverðugleika seðlabankans.

### 3. Frá fjármálakerfinu til útgjaldaákvæðana

Seinni hluti miðlunarferlisins lýsir áhrifum peningastefnunnar frá fjármálakerfinu og út í hagkerfið, þ.e. hvernig vaxtaákvæðanir seðlabanka hafa áhrif á útgjaldaákvæðanir einstaklinga og fyrirtækja. Þessar ákvæðanir hafa síðan áhrif á heildareftirspurn í hagkerfinu og síðan að lokum á verðbólgu. Áður en þessu ferli er lýst er þó rétt að fjalla um áhrif peningastefnunnar á raunvexti og raungengi.

#### 3.1. Áhrif á raunvexti og raungengi

Eins og fjallað var um í síðasta kafla leiðir hækkun stýrivaxta seðlabankans yfirleitt til hækkunar annarra nafnvaxta og nafngengis innlends gjaldmiðils. Það eru hins vegar ekki þessar stærðir sem skipta mestu máli fyrir útgjalda- og fjárfestingarákvæðanir einstaklinga og fyrirtækja, heldur er það þróun raunvaxta og raungengis.<sup>7</sup> Það eru raunvextir, þ.e. nafnvextir leiðréttir fyrir væntri verðbólgu út líftíma fjárfestingarinnar, sem ákvarða arðsemi fjárfestinga og annarra útgjalda en ekki nafnvextir.<sup>8</sup> Sömuleiðis er það raungengi, þ.e. nafngengi leiðrétt fyrir innlendu verðlagi í hlutfalli við erlent verðlag, sem ákvarðar samkeppnisstöðu innlendra fyrirtækja en ekki nafngengi.

Fjöldi rannsókna sýnir að verðlag og verðbólga eru tregbreytanlegar stærðir. Því má búast við því (sem fjöldi rannsókna staðfestir einnig) að verðbólguvæntingar séu einnig tregbreytanlegar (sjá t.d.

7. Nafnvextir og nafngengi geta þó skipt máli fyrir útgjaldaákvæðanir einstaklinga og fyrirtækja ef aðgangur þeirra að fjármálamörkuðum er á einhvern hátt hefur, þar sem þessar nafnstærðir hafa áhrif á sjóðstreymi þeirra.

8. Það eru því raunvextir sem ákvarða aðhaldsstig peningastefnunnar en ekki nafnvextir.

umfjöllun í Taylor, 1995). Því mun hækkun nafnvaxta og nafngengis leiða til hækkunar raungengis og raunvaxta að öðru óbreyttu.<sup>9</sup> Hækkun þessara stærða vegna hækkunar stýrivaxta seðlabankans mun hins vegar aðeins vera tímabundin á meðan verðbólga og verðbólguvæntingar aðlagast nýju vaxta- og gengis- stigi. Eins og fjallað er um síðar í greininni þýðir þetta að áhrif peningastefnunnar á raunstærðir, eins og hagvöxt, atvinnu og viðskiptajöfnuð, geta eingöngu verið tímabundin.

#### 3.2. Áhrif á útgjaldaákvæðanir einstaklinga

Með því að hafa áhrif á vexti, eignaverð, gengi innlends gjaldmiðils og peningamagn í umferð hefur peningastefnan áhrif á hegðun einstaklinga eftir mismunandi leiðum. Ein mikilvægustu áhrifin eru líklega tekjuáhrif peningastefnunnar. Með því að hafa áhrif á markaðsvexti í hagkerfinu hefur peningastefnan áhrif á vaxtakjör sparnaðar, sem og útistandandi skammtímaskulda (eins og t.d. kreditkorta- og yfirdráttarlána) og langtímaskulda með breytilegum vöxtum, sem er tiltölulega algengt skuldaform hér á landi. Hækkun stýrivaxta dregur þannig úr ráðstöfunartekjum þeirra sem eiga útistandandi hreinar skuldir sem aftur hefur áhrif á útgjaldaákvæðanir þeirra.<sup>10</sup> Vaxtahækkunin gerir það að verkum að einstaklingar geta ekki haldið úti sömu neysluútgjöldum án þess að stofna til meiri skulda eða með því að ganga á sparnað, sem í báðum tilvikum er orðið dýrara en áður. Að öðru óbreyttu ættu því neysluútgjöld einstaklinga að dragast saman þegar vextir hækka. Vaxtahækkunin hefur ekki áhrif á langtímaskuldir með föstum vöxtum fyrr en kemur að uppgreiðslu lánanna en allir nýir skuldarar verða hins vegar strax fyrir áhrifum vaxtahækkunarinnar.<sup>11</sup>

9. Eins og sjá má á mynd í ramma 1 þar sem skuldabréfa- og bankavextimír eru raunvextir.

10. Heildarskuldir íslenskra heimila voru áætlaðar rúmlega 160% af ráðstöfunartekjum árið 2000. Miðað við lauslegt mat á vaxtaberandi fjáreignum (fyrir utan hlutabréfaeign og eign í lífeyrissjóðum) gætu skuldir íslenskra heimila umfram vaxtaberandi eignir verið á bilinu 60-70% af ráðstöfunartekjum.

11. Ráðstöfunartekjur þeirra einstaklinga sem eru hreindir sparendur aukast vitanlega þegar vextir hækka. Útgjaldavilji þeirra ætti því að aukast að öðru óbreyttu. Rannsóknir sýna hins vegar að heildaráhrifin eru yfirleitt þau að neysluútgjöld dragast saman í kjölfar vaxtahækkunar, þó svo að í fyrstu séu þau líklega fremur lítil. Eins og fjallað er um síðar eru það fremur áhrifin í annarri umferð, þ.e. þegar heildareftirspurn fer að dragast saman, sem vega meira (sjá t.d. MPC, 1999).

Peningastefnan hefur einnig áhrif á tímasetningu neysluákvæðana, enda vextir í raun hlutfallslegt verð neyslu í dag og í framtíðinni. Þegar vextir hækka er neysla í dag orðin hlutfallslega dýrari miðað við neyslu í framtíðinni, þ.e. sparnað í dag. Einstaklingar ættu því að draga úr neyslu í dag og auka sparnað sem því nemur.

Í þriðja lagi hefur peningastefnan áhrif á auð einstaklinga. Eins og áður hefur komið fram leiðir vaxtahækkun að jafnaði til þess að hlutabréfa- og húsnæðisverð lækkar. Þar sem þessar eignir eru mikilvægur hluti heildarauðs einstaklinga ættu neysluútgjöld þeirra að dragast saman þar sem þeir eru ekki eins auðugir og áður. Á sama hátt verður erfiðara fyrir þá að afla sér lánsfjármagns þar sem húsnæði er oft notað sem veð við lántöku. Þar sem markaðsvirði eigna þeirra hefur minnkað dregur úr lántökumöguleikum þeirra. Nánar er fjallað um áhrif peningastefnunnar á lántökumöguleika einstaklinga og fyrirtækja hér á eftir.

Peningastefnan getur einnig haft áhrif á neysluútgjöld einstaklinga í gegnum væntingar neytenda um framtíðartekjur og atvinnuhorfur sínar. Ef einstaklingar búast t.d. við því að aðhaldsaðgerðir bankans dragi úr vexti efnahagsstarfseminnar á næstu misserum er líklegt að þeir dragi úr neysluútgjöldum sínum og skuldsetningu í dag til að geta betur staðið undir neyslu sinni í framtíðinni. Hins vegar gætu aðhaldsaðgerðirnar verið túlkadað þannig að hagkerfið sé að vaxa hraðar en áður var talið. Því gætu væntingar einstaklinga glæðst og þar með útgjaldavilji þeirra. Þessi áhrif eru því óviss og líklega breytileg frá einum tíma til annars.

Peningastefnan hefur einnig áhrif á neyslumynstur einstaklinga í gegnum gengisbreytingar. Gengishækkun gerir innflutta vöru og þjónustu hlutfallslega ódýrari en áður. Það gerir það að verkum að eftirspurn eftir innlendum vörum minnkar hlutfallslega og eftirspurnin beinist út úr hagkerfinu sem veikir aftur samkeppnisstöðu innlendra fyrirtækja tímabundið, eins og síðar verður vikið að. Gengishækkun getur einnig haft áhrif á heildarneyslu, þó megináhrifin séu líklega á samsetningu neysluútgjalda, ef t.d. stór hluti eigna eða skulda einstaklinga er í erlendri mynt. Þannig minnkar t.d. gengishækkun skuldabyrði einstaklinga sem hafa hluta skulda sinna í erlendri mynt þar sem tekjur þeirra eru yfirleitt í innlendra mynt. Heildarauður einstaklinga eykst því

og þar með neysluútgjöld í gegnum auðsáhrifin. Þessi áhrif geta því dregið úr áhrifamætti peningastefnunnar ef hrein skuldsetning í erlendri mynt vegur mikið í heildarskuldsetningu einstaklinga. Á móti kemur að gengishækkun í kjölfar vaxtahækkunar hefur í för með sér auknar líkur á gengislækkun síðar, sem eykur gengisáhættu einstaklinga sem skulda í erlendri mynt og vega þessi áhrif líklega á móti jákvæðum auðsáhrifum gengishækkunarinnar.

Að lokum hefur peningastefnan áhrif á neysluútgjöld einstaklinga í gegnum aðgengi þeirra að lánsfé (sérstaklega til fjármögnunar útgjalda á varanlegum neysluvörum eins og húsnæði og bílum). Áður hefur verið minnst á að samdráttur í peningamagni í umferð í kjölfar hækkunar stýrivaxta seðlabanka geti dregið úr bankainnlánum og þannig úr útlánagetu bankakerfisins. Almennt séð hafa einstaklingar fáa aðra fjármögnunarmöguleika en bankafjármögnun. Því dregur úr möguleikum einstaklinga til að fjármagna neysluútgjöld sín að öðru óbreyttu. Með fjölbreyttari fjármögnunarmöguleikum lánastofnana má hins vegar telja víst að mikilvægi þessarar miðlunarleiðar hafi minnkað á síðustu árum.

Peningastefnan hefur hins vegar annars konar og mikilvægari áhrif á aðgengi einstaklinga að lánsfé í gegnum bankakerfið. Þegar stýrivextir seðlabanka hækka minnkar hreint virði einstaklinga þar sem efnahagsreikningar þeirra hafa versnað (t.d. í gegnum áðurnefnda hækkun vaxtakostnaðar útistandandi skammtímaskulda og neikvæð auðsáhrif). Undir slíkum kringumstæðum aukast hrakvals- og freistnivandamál í hagkerfinu.<sup>12</sup> Því minnkar útlánavilji bankakerfisins sem dregur úr útgjaldagetu einstaklinga (sjá t.d. umfjöllun í Bernanke og Gertler, 1995). Útlánageta bankakerfisins minnkar einnig að jafnaði þar sem vaxtahækkunin hefur samskonar áhrif á hreint virði bankakerfisins og aðgengi þess að nýju lánsfé. Peningastefnan getur einnig haft áhrif á lántökuvilja einstaklinga þar sem vaxtahækkun getur

12. Hrakvalsvandinn (e. adverse selection) vísar í þessu tilviki til þess að meðaláhætta útlána eykst í kjölfar þess að hreint virði lántakenda minnkar þar sem traustustu lántakendurnir fresta eða hætta við lántöku vegna þess að vextir hafa hækkað og þar með ávöxtunarkrafa undirliggjandi ákvörðunnar. Freistnivandinn (e. moral hazard) vísar í þessu tilviki til þess að áhætta útlánasafnsins eykst þar sem lántakendur eru reiðubúnir til að taka meiri áhættu en áður þegar hreint virði þeirra minnkar, þar sem þeir eiga minna undir endanlegum árangri fjárfestingarinnar en áður.

aukið líkur á fjárhagslegum vanda síðar meir. Því draga þeir úr eftirspurn sinni eftir eignum sem erfitt getur verið að breyta í laust fé með skömmum fyrirvara, eins og t.d. húsnæði og varanlegum neysluvörum, en auka eftirspurn eftir eignum sem auðvelt er að breyta í laust fé, eins og bankainnstæðum og verðbréfum (sjá t.d. Mishkin, 1978).

Peningastefnan hefur því áhrif á útgjaldaákvörðanir einstaklinga eftir margvíslegum leiðum. Yfirleitt mun vaxtahækkun seðlabanka valda því að heildarútgjöld einstaklinga dragast saman. Þar að auki munu þeir yfirleitt færa útgjöld sín frá innlendum vörum í erlendar vegna gengisáhrifa sem gerir innfluttar vörur hlutfallslega ódýrari. Hversu mikil áhrif peningastefnan hefur á útgjaldaákvörðanir einstaklinga, og jafnvel á stundum í hvaða átt þau eru, getur verið mismunandi frá einum tíma til annars og ræðst það m.a. af því hvernig væntingar einstaklinga verða fyrir áhrifum peningastefnunnar.

### 3.3. Áhrif á útgjaldaákvörðanir fyrirtækja

Peningastefnan hefur einnig áhrif á útgjaldaákvörðanir fyrirtækja með því að hafa áhrif á vexti, eignaverð, gengi innlends gjaldmiðils og peningamagn í umferð. Áhrifin geta þó verið breytileg eftir eðli starfseminnar, stærð fyrirtækisins og mikilvægi mismunandi fjármögnunarleiða fyrir rekstur þess.

Fyrirtæki sem nota bankafjármögnun, eða aðrar tegundir lánsfjármögnunar tengdar þróun innlendra skammtímavaxta, verða fyrir beinum áhrifum vaxtahækkunar seðlabankans. Með því að auka lántökukostnað þessara fyrirtækja dregur peningastefnan úr hagnaði þeirra og hækkar ávöxtunarkröfu allra nýrra fjárfestinga. Vilji og geta fyrirtækja til að fara út í nýjar framkvæmdir verður því minni en áður að öðru óbreyttu. Á sama hátt eykur vaxtahækkunin birgðakostnað fyrirtækja, þar sem birgðir eru oft fjármagnaðar með skammtímalánsfé. Vaxtahækkunin hefur einnig áhrif á ráðningastefnu fyrirtækjanna, þar sem vilji þeirra til að ráða nýtt starfsfólk minnkar. Fyrirtæki gætu því fækkað starfsfólki eða dregið úr vinnutíma, t.d. með minni yfirvinnu.<sup>13</sup>

13. Vaxtahækkun getur hins vegar haft jákvæð áhrif á fyrirtæki með hagstæða lausafjárstöðu þar sem hún bætir sjóðstreymi þeirra. Vaxtahækkun gæti því aukið fjárfestingar- og athafnavilja þeirra í stað þess að draga úr honum. Á móti kemur að slík fyrirtæki gætu ákveðið að fjárfesta bætt sjóðstreymi í fjármálalegum eignum eða t.d. hærri aðgreiðslum til hluthafa.

Peningastefnan hefur einnig áhrif á fjármögnunarkostnað nýrra framkvæmda í gegnum tímabundin áhrif sín á langtímaraunvexti. Hækkun stýrivaxta ætti þannig að valda tímabundinni hækkun ávöxtunarkröfu nýrra framkvæmda sem eykur líkur á því að fyrirtæki fresti slíkum framkvæmdum eða einfaldlega hætti við þær.

Hafa ber þó í huga að sum fyrirtæki verða líklega fyrir litlum beinum áhrifum af vaxtabreytingum seðlabankans. Fyrirtæki sem hafa t.d. lítið af skammtímaeignum eða -skuldum verða fyrir litlum áhrifum af breytingum skammtímavaxta. Það sama á við um fyrirtæki þar sem skammtímaeignir og -skuldir eru álíka að stærð, þannig að sjóðstreymi þeirra verður fyrir litlum áhrifum af breytingum skammtímavaxta. Þessi fyrirtæki verða hins vegar áfram fyrir áhrifum peningastefnunnar í gegnum áhrif hennar á langtímaraunvexti í hvert skipti sem þau þurfa að leita á fjármagnsmarkað til að fjármagna langtímafjárfestingar. Þetta á þó síður við um stór fyrirtæki eða fyrirtæki sem geta fjármagnað sig á alþjóðlegum fjármálamarkaði. Slík fyrirtæki eru síður háð fjármögnun í gegnum innlent fjármálakerfi og innlendra vaxtaþróun. Hins vegar geta auknar líkur á gengislækkun í kjölfar vaxta- og gengishækkunar aukið gengisáhættu fyrirtækja sem skulda í erlendri mynt ef hluti tekna eða eigna er í innlendri mynt.

Peningastefnan hefur einnig áhrif á útgjaldaákvörðanir fyrirtækja í gegnum áhrif á eignaverð. Eins og áður hefur komið fram getur vaxtahækkun seðlabanka valdið lækkun hlutabréfaverðs sem veldur því að markaðsvirði fyrirtækja lækkar í hlutfalli við endurfjármögnunarkostnað fjármagns (svokallað *q*-hlutfall lækkar, sjá Tobin, 1969). Það gerir það að verkum að hlutfallslega óhagstæðara verður fyrir fyrirtæki að gefa út nýtt hlutfé til þess að fjármagna nýjar framkvæmdir.

Peningastefnan hefur einnig samsvarandi auðsáhrif á fyrirtæki og einstaklinga. Þegar vextir hækka minnkar hreint virði fyrirtækja og sjóðstreymi versnar, auk þess sem eignir sem hægt er að nota sem veð lækka í verði. Fyrirtæki sem þurfa að afla sér lánsfjár til framkvæmda geta því lent í vandræðum við öflun fjármagns. Í kjölfarið aukast hrakvals- og freistnivandamál sem dregur enn frekar úr útlánavilja bankakerfisins (þessi áhrif eru oft kölluð fjármála-hröðunaráhrifin, e. financial accelerator). Þetta á sérstaklega við um lítil og ný fyrirtæki sem hafa ekki



auðveldan aðgang að annars konar fjármögnun en bankafjármögnun (sjá Bernanke og Gertler, 1995).

Gengisbreytingar hafa einnig mikilvæg áhrif á útgjaldaákvörðanir fyrirtækja. Tímabundin raungengishækkun hefur t.d. í för með sér versnandi samkeppnisstöðu fyrirtækja sem eru með kostnað í innlendum gjaldmiðli en framleiða fyrir útflutningsmarkaði eða eru í samkeppni við innfluttar vörur. Þau þurfa að mæta gengishækkuninni annaðhvort með því að lækka afurðaverð sitt, sem veldur minnkandi hagnaðarhlutdeild, eða með því að halda afurðaverði óbreyttu, sem veldur minnkandi markaðshlutdeild. Samdráttur verður einnig í ýmiss konar þjónustu, eins og t.d. ferðamannþjónustu, í kjölfar gengishækkunar. Peningastefnan getur einnig haft áhrif á fyrirtæki sem eingöngu framleiða fyrir innlendan markað og eru ekki háð alþjóðlegri samkeppni ef þau hafa t.d. óvarða skuldastöðu í erlendri mynt. Gengishækkun myndi auka hreint virði fyrirtækja með hreina erlenda skuldastöðu, sem gæti þá aukið útgjaldavilja þeirra. Á móti kemur hins vegar að eftir stæðu auknar líkur á gengislækkun sem ykju gengisáhættu þeirra. Einnig má nefna að almennt séð myndu gengissveiflur auka áhættu slíkra fyrirtækja og líklega gera þau að áhættusamari fjárfestingarkosti fyrir almenna fjárfesta. Því gæti fjármögnunarkostnaður slíkra fyrirtækja orðið meiri en ella.

Að lokum hefur peningastefnan áhrif á væntingar fyrirtækja um framtíðarhorfur efnahagslífsins á sama hátt og á einstaklinga. Þessi áhrif geta skipt miklu máli, sérstaklega fyrir langtímafjárfestingar sem erfitt er að hætta við. Þar skipta væntingar um framtíðarsölumöguleika, þróun vaxta og mat á áhættu miklu máli varðandi tímasetningu fjárfestinga. Telji fyrirtæki samdrátt væntanlegan í nánustu framtíð er líklegt að sölumöguleikar verði erfiðari sem gerir fjárfestinguna síður álitlega. Aukin óvissa um framtíðina skiptir einnig máli en því meiri sem óvissan er því áhættusamari verður fjárfestingin og ávöxtunarkrafan hækkar því til samsvörunar. Eins og með áhrif peningastefnunnar á væntingar einstaklinga er erfitt að segja fyrir um hver áhrif hennar á væntingar fyrirtækja eru og er líklegt að þessi áhrif séu breytileg frá einum tíma til annars.

Peningastefnan hefur því áhrif á útgjaldaákvörðanir fyrirtækja eftir margvíslegum leiðum. Yfirleitt mun vaxtahækkun seðlabanka valda því að fjárfestingar og umsvif fyrirtækja dragast saman. Hins vegar

er erfitt að segja fyrir um hversu mikil þessi áhrif eru og stundum gætu þau verið öfug. Líklegt er að þau ráðist m.a. af því hvernig væntingar fyrirtækja verða fyrir áhrifum peningastefnunnar.

#### 4. Frá útgjöldum til eftirspurnar og verðbólgu

Eins og mynd 1 sýnir lýsir næsta skref miðlunarferlisins því hvernig útgjaldaákvörðanir einstaklinga og fyrirtækja hafa áhrif á heildareftirspurn í hagkerfinu, þ.e. hvernig heildareftirspurn verður fyrir áhrifum peningastefnunnar þegar útgjaldaákvörðanir allra einstaklinga og fyrirtækja í hagkerfinu eru lagðar saman og ákvarða heildarútgjöld hagkerfisins.<sup>14</sup> Breytingar á útgjaldaákvörðunum einstaklinga og fyrirtækja hafa síðan áhrif á aðra einstaklinga og fyrirtæki í hagkerfinu, jafnvel á þá sem orðu ekki fyrir neinum beinum áhrifum frá peningastefnunni.

##### 4.1. Áhrif á heildareftirspurn

Eins og fjallað var um í síðasta kafla hefur hækkun stýrivaxta seðlabanka í för með sér að a.m.k. hluti einstaklinga og fyrirtækja draga úr útgjöldum sínum til neyslu og fjárfestinga. Heildarútgjöld dragast því saman sem hefur í för með sér samdrátt í heildareftirspurn í hagkerfinu.

Einstaklingar draga úr útgjöldum sínum sem þýðir að einkaneysla þeirra dregst saman (eða vex hægar). Það sama á við um fjárfestingu þeirra í íbúðarhúsnæði og öðrum varanlegum eignum. Allt hefur þetta í för með sér að einkaneysla og þar með heildareftirspurn dregst saman (eða vex hægar). Sömuleiðis hliðra einstaklingar eftirspurn sinni frá innlendra framleiðslu í innfluttar vörur þar sem hækkun gengis innlands gjaldmiðils gerir innfluttar vörur hlutfallslega ódýrari en áður. Eftirspurn beinist því út úr hagkerfinu, þannig að innflutningur eykst sem einnig orsakar hægari vöxt heildareftirspurnar en ella.

Fyrirtæki draga einnig úr útgjöldum sínum þannig að fjárfesting og umsvif þeirra dragast saman (eða vaxa hægar). Það sama á við um birgðastöðu og

14. Til upprifjunar, þá er heildareftirspurn skilgreind sem þjóðarútgjöld og hreinn útflutningur, þar sem þjóðarútgjöld samanstanda af útgjöldum til einkaneyslu, samneyslu og fjárfestingar og hreinn útflutningur er einfaldlega mismunur út- og innflutnings. Heildareftirspurn er því jafngild vegrí landsframleiðslu á markaðsvirði (VLF).

ýmsar útgjaldaákvörðanir eins og viðhaldsverkefni og arðgreiðslur til hluthafa. Allir þessir þættir vinna saman að því að draga úr vexti heildareftirspurnar.

Þegar heildareftirspurn dregst saman verða fyrirtæki og einstaklingar sem ekki urðu fyrir beinum áhrifum vaxtahækkunarinnar einnig fyrir áhrifum. Sem dæmi gæti eftirspurn eftir afurðum fyrirtækis, sem ekki varð fyrir beinum áhrifum vaxtahækkunarinnar, dregist saman þegar neysluútgjöld almennings dragast saman. Eftirspurnin gæti einnig dregist saman ef afurðir þess eru notaðar sem aðföng í framleiðslu annarra fyrirtækja sem verða fyrir beinum áhrifum vaxtahækkunarinnar. Með sama hætti gætu ráðstöfunartekjur einstaklinga, sem ekki urðu fyrir beinum áhrifum vaxtahækkunarinnar, dregist saman ef t.d. fyrirtæki sem þeir starfa hjá þurfa að draga saman í starfsemi sinni vegna minni eftirspurnar eftir afurðum þeirra. Sú staðreynd að þessi óbeinu eftirspurnaráhrif eru að einhverju leyti fyrirjáanleg hefur einnig áhrif á væntingar þessara aðila sem getur aukið enn frekar á heildaráhrifin. Framleiðslufyrirtæki gæti t.d. dregið úr framleiðslu sinni vegna væntinga um minni eftirspurn á næstu misserum í kjölfar aðhaldsaðgerða seðlabankans, jafnvel þó það verði ekki fyrir neinum beinum áhrifum af vaxtahækkuninni. Þessi ákvörðun hefur síðan áhrif á önnur fyrirtæki sem framleiða vörur sem notaðar eru við framleiðslu fyrirtækisins.

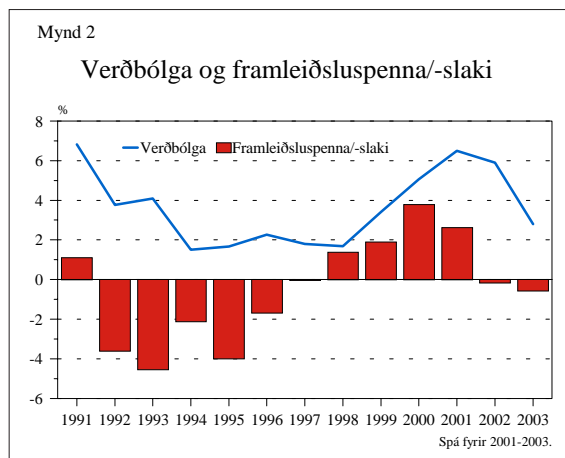
Fyrirtæki og einstaklingar draga því úr umsvifum sínum vegna væntinga um minni efnahagssumsvif, jafnvel þó þessir aðilar verði ekki fyrir neinum beinum áhrifum af hækkun stýrivaxta seðlabankans. Minnkandi eftirspurn getur síðan dregið úr hreinu virði fyrirtækja og einstaklinga þannig að fjármögnunargeta þeirra minnkar enn frekar. Þessi óbeinu eftirspurnaráhrif peningastefnunnar vega líklega meira en beinu áhrifin sem fjallað hefur verið um áður.

#### 4.2. Eftirspurn, verðbólga og verðbólguvæntingar

Hér að ofan var fjallað um hvernig peningastefnan getur haft tímabundin áhrif á heildareftirspurn í hagkerfinu. Eins og kemur fram í mynd 1 geta seðlabankar að lokum haft áhrif á innlenda verðbólgu í gegnum þessi eftirspurnaráhrif. Nánar tiltekið vinna þessi eftirspurnaráhrif í gegnum svokallaða framleiðsluspenna/-slaka hagkerfisins (e. output gap). Framleiðsluspenna/-slaki er einfaldlega mismunur

raunverulegs eftirspurnarstigs og framleiðslugetu hagkerfisins, þ.e. þess framleiðslustigs þar sem innlend fyrirtæki eru að starfa við eðlilega nýtingu framleiðsluþátta (sjá nánar síðar). Þegar innlend eftirspurn er meiri en sem nemur framleiðslugetu hagkerfisins er framleiðsluspenna í hagkerfinu sem lýsir sér í því að fyrirtæki vinna við herra framleiðslustig en sem samsvarar eðlilegri nýtingu framleiðsluþátta. Slík umframeftirspurn kemur t.d. fram í aukinni vinnuafslnotkun og aukinni eftirvinnu sem skapar þrýsting á launakostnað. Fyrirtækin hleypa einhverjum hluta aukins kostnaðar út í verðlag þannig að aukinn verðbólguþrýstingur skapast. Umframeftirspurn eftir afurðum fyrirtækja skapar einnig tækifæri fyrir þau til að hækka álagningarhlutfall sitt. Með sama hætti léttir framleiðslulaki í hagkerfinu á launa- og verðbólguþrýstingi.

Í kjölfar vaxandi framleiðsluspennu vegna uppsveiflu í hagkerfinu kemur því yfirleitt vaxandi verðbólga, eins og sjá má á mynd 2 sem sýnir þróun framleiðsluspennu/-slaka og verðbólgu á Ísland síðan 1991.<sup>15</sup> Eins og sjá má á myndinni fór framleiðslulaki framan af áratugnum saman við minnkandi verðbólguþrýsting. Síðustu árin hefur hins vegar framleiðsluspenna og aukinn verðbólguþrýstingur myndast.



15. Myndin sýnir meðaltal mismunandi aðferða við mat á framleiðsluspennu/-slaka. Nánari upplýsingar má finna í rammaumfjöllun í *Peningamállum* 2000/4, bls. 14-15. Miðað er við síðustu verðbólguþá Seðlabankans og þjóðhagsáætlun frá 1. október 2001.

Framleiðsluspenna eða -slaki er því mikilvæg vísbendingarstærð fyrir framtíðarþróun verðbólgu.<sup>16</sup> Aðeins á því framleiðslustigi þar sem innlend eftirspurn samsvarar framleiðslugetu hagkerfisins getur verðbólga orðið stöðug. Hins vegar er mikilvægt að átta sig á því að það verðbólgestig getur bæði verið hátt eða lágt, allt eftir því hverjar verðbólguvæntingar almennings eru. Jafnvægi milli heildareftirspurnar og framleiðslugetu gefur því einfaldlega það verðbólgestig sem einstaklingar vænta, enda endurspeglast það verðbólgestig í launasamningum og verðlagningu fyrirtækja.

Jafnvel þótt jafnvægi milli heildareftirspurnar og framleiðslugetu hagkerfisins geti farið saman við mikla og litla verðbólgu (á meðan hún er stöðug) er þjóðfélagslegur kostnaður fyrra tilfellisins mun meiri því mikil verðbólga (jafnvel þótt hún sé stöðug og fyrir séð) hefur í för með sér töluverðan kostnað, m.a. í formi skattlagningar sem er þjóðfélagslega óhagkvæm. Það er því hlutverk peningastefnunnar að tryggja jafnvægi í hagkerfinu og litla og stöðuga verðbólgu. Það markmið næst eingöngu ef almenn- ingur telur stefnuna trúverðuga þannig að verðbólguvæntingar endurspeglgi verðbólgu markmið seðla- banks.

### 4.3. Gengi innlends gjaldmiðils, innflutningsverðlag og verðbólga

Eins og kemur fram á mynd 1 getur peningastefnan einnig haft áhrif á innlenda verðbólgu í gegnum bein áhrif gengis innlends gjaldmiðils á verðbólgu. Þessi áhrif helgast af því að innfluttar afurðir eru mikilvægur hluti innlends verðlags í gegnum innfluttar neysluvörur og eru þar að auki mikilvægur kostnaðarþáttur innlendra fyrirtækja sem nota innflutt aðföng í sinni framleiðslu. Gengi innlends gjaldmiðils getur þannig haft bein áhrif á innlent verðlag þessara vara með því að breyta verði þeirra í innlendri mynt. Þannig getur hækkun stýrivaxta seðlabanka, sem orsakar hækkun á gengi innlends gjaldmiðils, valdið beinni lækkun innlends verðlags (eða dregið úr hækkun) með því að lækka verð innfluttrar vöru og þjónustu í innlendri mynt. Þessi áhrif skipta vitanlega því meira máli sem hagkerfið er opnara fyrir alþjóða-

viðskiptum og eftir því sem hagkerfið er háðara inn- flutningi á neysluvörum. Fjöldi innlendra rannsókna hefur staðfest sögulegt mikilvægi þessara áhrifa hér á landi (sjá t.d. greinar Guðmundar Guðmundssonar, 1990, Andersens og Más Guðmundssonar, 1998 og Þórarins G. Péturssonar, 1998b, 2001c).

Þrátt fyrir að almennt sé talið að þessi beinu gengisáhrif geti flýtt fyrir áhrifum peningastefnunnar á verðlag, getur það tekið nokkurn tíma að áhrif gengisbreytinga á verð innfluttra vara komi fram í endanlegu verði til neytenda. Gengisáhrifin þurfa að fara í gegnum fjölda milliliða frá innflytjanda til smásala og hver þeirra getur brugðist við þeim með mismunandi hætti. Þar að auki geta áhrifin verið breytileg frá einum tíma til annars og farið eftir eðli undirliggjandi gengisbreytingar. Ef innflytjendur telja t.d. gengisbreytinguna aðeins vera tímabundna getur verið hagstæðara fyrir þá að taka hana tíma- bundið á sig í gegnum álagningarhlutfall sitt í stað þess að velja henni yfir á neytendur sem gætu þá snúið baki við vörunni, auk þess sem tíðar verð- breytingar geta verið kostnaðarsamar (sjá t.d. McCarthy, 1999). Sömuleiðis geta þeir fjárfest í mis- munandi fjármálaafurðum til að verja sig gegn skammtímagengisbreytingum. Innflytjandinn myndi því ekki velja gengisbreytingunni út í verðlag fyrr en fullvíst væri að hún væri langvarandi.

Hversu miklum hluta gengisbreytingarinnar er velt út í verðlag ræðst einnig af því hversu mikil samkeppni ríkir á mismunandi stigum innflutnings- keðjunnar. Sé mikil samkeppni á milli milliliða er erfiðara fyrir einstakan millilið að velja gengis- breytingum út í verðlag þar sem hann á þá á hættu að tapa markaðshlutdeild ef aðrir milliliðir hækka ekki sitt verð.

Innlent eftirspurnarstig getur einnig skipt máli. Sé mikill vöxtur í innlendri eftirspurn er auðveldara fyrir milliliði að velja gengislækkunum út í verðlag án þess að eiga á hættu að tapa markaðshlutdeild. Sé samdráttur í hagkerfinu verður þetta hins vegar mun erfiðara og innflytjendur neyðast til að taka á sig hluta gengislækkunarinnar með minni álagningu.

Það er því líklega breytilegt frá einum tíma til annars hversu nán tengsl eru á milli gengisbreytinga og verðbólgu. Hins vegar virðist innlend og alþjóð- leg reynsla benda til þess að þessi tengsl hafi eitthvað veikst á síðustu árum (sjá t.d. Sveriges Riksbank, 2001). Ýmsar mögulegar ástæður hafa verið nefndar.

16. Þetta er tölfræðilega staðfest fyrir Ísland í verðbólgu líkani sem metið er í grein Þórarins G. Péturssonar (2001c).

Líklegt er að aukin alþjóðleg samkeppni hafi dregið úr möguleikum fyrirtækja á að hleypa gengissveiflum út í verðlag. Að sama skapi hafa fyrirtæki yfir að ráða betri tækni en áður til að verja sig gegn skammtímagengissveiflum. Að lokum hefur gengissveigjanleiki verið að aukast bæði hér á landi og erlendis. Líklegt er að almenningur líti gengisbreytingar öðrum augum þar sem gengið getur sveiflast frá einum degi til annars en þegar gengið breytist mjög sjaldan. Þegar gengisbreytingar eru sjaldgæfar er líklegt að þær séu túlkaðar sem varanlegar breytingar sem eðlilegt er að komi mjög fljótt fram í innlendu verðlagi. Líklegra er að stærri hluti gengisbreytinga sé túlkaður sem tímabundnar sveiflur ef gengisbreytingar eru tíðar. Þær sveiflur þurfa ekki að koma fram í verðlagi fyrr en ljóst er að þær eru varanlegar, eins og áður hefur verið minnst á.

Áhrif skammtímagengissveiflna á innlent verðlag minnka því líklega með auknum sveigjanleika gengisins og þróun innlendra fjármálamarkaða. Varanlegar gengisbreytingar munu hins vegar á endanum fara út í verðlag. Það er hins vegar mikilvægt að gera greinarmun á verðlags- og verðbólguáhrifum gengisbreytinga. Varanleg gengislækkun mun leiða til varanlegrar hækkunar verðlags til lengri tíma lítið. Á meðan verðlag er á leið í nýtt langtíma jafnvægi eykst verðbólga. Þessi aukning verðbólgu er hins vegar aðeins tímabundin á meðan á aðlögunarferlinu stendur og til lengri tíma lítið hverfa verðbólguáhrifin að því gefnu að gengislækkunin hafi ekki áhrif á langtíma verðbólguvæntingar.

#### 4.4. Miðlunartími peningastefnunnar út í hagkerfið

Eins og áður hefur komið fram getur það tekið töluverðan tíma fyrir peningastefnuna að hafa áhrif á umsvif í hagkerfinu. Það tekur yfirleitt tiltölulega stuttan tíma fyrir vaxtabreytingu seðlabanka að koma fram í verði fjáreigna á innlendum peningamarkaði sem aftur framkallar áhrif á verð annarra fjáreigna, eins og gengi innlands gjaldmiðils, hlutabréfa og langtímaskuldabréfa. Það getur hins vegar tekið nokkru lengri tíma fyrir þessar verðbreytingar að hafa áhrif á útgjaldaákvæðanir einstaklinga og fyrirtækja. Nokkur tími getur t.d. liðið þar til vaxtabreytingar fara að hafa áhrif á greiðslubyrði langtímalána, eins og húsnæðislána, og því lengri tíma þar til að slíkar breytingar fara að hafa áhrif á útgjaldaákvæðanir einstaklinga. Með sama hætti geta breytingar á útgjaldahegð-

un einstaklinga haft áhrif á birgðastöðu smásala, þannig að birgðir hlaðist upp. Smásalinn bregst við með því að draga úr pöntunum frá birgja sem þarf þá að draga úr framleiðslu. Það getur síðan haft í för með sér minnkandi umsvif og minni þörf fyrir vinnuafli. Minnkandi eftirspurn eftir vinnuafli hefur síðan í för með sér minni ráðstöfunartekjur einstaklinga. Það tekur þessar breytingar tíma að koma fram.

Rannsóknir í iðnríkjum benda til þess að að meðaltali fari áhrif breytingar stýrivaxta seðlabanka að koma fram í innlendra eftirspurn eftir u.þ.b. hálf t. og að þau séu komin fram með fullum þunga eftir u.þ.b. 1-1½ ár. Þessar sömu rannsóknir benda til þess að áhrifa vaxtabreytingar fari að gæta í innlendra verðbólgu eitthvað síðar, u.þ.b. ári eftir vaxtabreytinguna, og að meginþungi áhrifanna sé kominn fram u.þ.b. 1½-2 árum eftir breytinguna og jafnvel síðar (sjá t.d. MPC, 1999 og Viñals og Vallés, 1999).

Rammi 2 sýnir lauslegt mat á miðlunartíma peningastefnunnar á Íslandi. Þar kemur fram að tímataf-irnar og magn áhrifa eru í meginatriðum sambærilegar við miðlunarferla annarra landa. Áhrifa á efnahagssumsvif fer fyrst að gæta um hálfu ári eftir vaxtahækkun Seðlabankans og koma áhrifin að meginþunga fram eftir u.þ.b. eitt ár. Fyrstu áhrifa á innlenda verðbólgu fer að gæta u.þ.b. ári eftir vaxtahækkunina og meginþungi áhrifanna er kominn fram tæplega 1½ ári eftir hækkunina. Miðlunartími peningastefnunnar í innlenda verðbólgu gæti því virst aðeins styttri hér á landi en víðast hvar annars staðar sem gæti helgast af því að bein áhrif gengis krónunnar á innlenda verðbólgu í gegnum innflutningsverðlag skipta líklega meiri máli hér á landi en í öðrum löndum.

Vert er að leggja áherslu á að matið á miðlunartíma peningastefnunnar er háð mikilli óvissu, bæði hér á landi og erlendis. Óvissan er jafnvel meiri hér á landi þar sem tiltölulega stutt gagnatímabil liggur að baki hinu tölfræðilega mati, auk þess sem miklar kerfisbreytingar hafa átt sér stað á innlendu efnahagssumhverfi og fyrirkomulagi stjórnar peningamála á undanförmum áratug. Þar að auki er líklegt að miðlunartíminn sé breytilegur frá einum tíma til annars og ráðist af þáttum eins og stöðu hagkerfisins, væntingum almennings og trúverðugleika Seðlabankans. Því er líklegt að peningastefnan vinni eftir löngum, breytilegum og óvissum tímatöfum sem erfitt er að leggja nákvæmt mat á. Ofangreint mat á

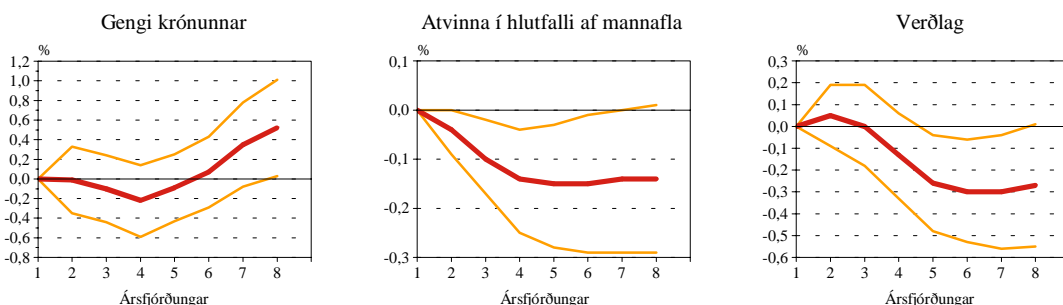
## Rammi 2 Miðlunartími peningastefnu Seðlabankans út í hagkerfið

Sá tími sem það tekur vaxtabreytingar Seðlabankans að hafa áhrif á efnahagssumsvif og verðbólgu er háður óvissu á sama hátt og matið á miðlunartíma peningastefnunnar í gegnum fjármálakerfið. Með vissum rökum má jafnvel segja að óvissan sé meiri eftir því sem lengra er farið út eftir miðlunarferlinu. Eins og kemur fram í megináttalunum ræðst þessi tími af þáttum eins og hversu mikið markaðsaðilar sáu fyrir aðgerðir bankans, hvernig þeir túlka áhrif aðgerðanna á framtíðarhorfur hagkerfisins og hvernig þeir spá fyrir um næstu skref Seðlabankans. Miðlunartíminn er því líklega breytilegur frá einum tíma til annars.

Samkvæmt þessu mati hefur peningastefnan lítil áhrif á gengi krónunnar, atvinnuástand og verðlag til að byrja með. Gengi krónunnar tekur hins vegar smám saman að styrkjast (gengisvísitalan að lækka) og eru hámarksáhrifin komin fram eftir tæplega eitt ár þegar gengi krónunnar hefur hækkað um u.þ.b. 0,2% frá grunnferli. Eftir það tekur krónan að veikjast aftur sem er nokkurn veginn í samræmi við hefðbundnar kenningar um tengsl gengis við vaxtamun, þ.e. jákvæður vaxtamunur gagnvart útlöndum samsvarar væntri gengislækkun í framtíðinni. Upphafleg gengisstyrking krónunnar kemur þó nokkru seinna en sam-

### Áhrif 1% óvænttrar vaxtahækkunar Seðlabankans á hagkerfið

Prósentufrávik frá grunddæmi ásamt 90% óvissubili



Myndin að ofan sýnir mat á dæmigerðum áhrifum ófyrirséðrar 1% hækkunar stýrivaxta Seðlabankans á gengisvísitölu krónunnar, atvinnu (í hlutfalli af mannafla) og verðlag (neysliverðvísitölu). Matið byggist á VAR líkani sem inniheldur erlenda skammtímavexti (vegið meðaltal erlendra skammtímavaxta) og alþjóðlegt hrávöruverð til að leiðrétta fyrir áhrifum framboðsskella, ásamt ofangreindum stærðum. Gögnin sem matið byggist á eru ársfjórðungsleg og ná yfir tímabilið 1989 til 2000. Myndin sýnir aðeins mat á dæmigerðum viðbrögðum þessara hagstærða við ófyrirséðum vaxtahækkunum Seðlabankans síðustu tíu árin og ber ekki að túlka sem spá um væntanleg viðbrögð við aðgerðum bankans um alla framtíð.

rýmist einföldum kenningum en er í samræmi við niðurstöður Eichenbaums og Evans (1995) fyrir önnur lönd. Matið á áhrifum peningastefnunnar á gengi krónunnar virðist hins vegar háð töluverðri óvissu og eru áhrifin ekki tölfræðilega marktæk í þessu líkani. Líklega helgast það af tiltölulega stuttu gagnatímabili og fáum mælingum sem undirbyggja hina tölfræðilegu niðurstöðu (gögnin ná aðeins yfir um 1-1½ hagsveiflu). Þar að auki var peningastefnan meginhluta þessa tímabils miðuð við að halda gengi krónunnar stöðugu. Veikingu krónunnar var mætt með vaxtahækkunum sem gæti gefið vísbendingu um neikvætt samband vaxta og gengis ef orsakasambandið er ranglega túlkað.



Vaxtahækkunin fer einnig að koma smám saman fram í minnkandi atvinnu og verður tölfræðilega marktækra áhrifa fyrst vart u.þ.b. hálfu ári eftir vaxtahækkunina. Áhrifin ná síðan hámarki eftir um ár þegar atvinnulausum hefur fjölgað um u.þ.b. 0,15% af mannafla (frávik frá grunnferli). Eftir það fara áhrifin síðan smám saman minnkandi og eru horfin eftir u.þ.b. 1½ ár sé miðað við marktæknimörk tölfræði-

matsins. Verðlagsáhrifin koma fram nokkuð síðar og verður tölfræðilega marktækra áhrifa fyrst vart u.þ.b. ári eftir vaxtahækkunina. Áhrifin ná síðan hámarki eftir u.þ.b. 1½ ár þegar verðlag hefur lækkað um u.þ.b. 0,3% frá grunnferli. Þetta samsvarar hámarksáhrifum á árlega verðbólgu eftir u.þ.b. 15 mánuði þegar verðbólga hefur minnkað um 0,35 prósentustig frá grunnferli.

miðlunartímanum lýsir því aðeins dæmigerðum viðbrögðum hagkerfisins við peningamálaaðgerðum á „venjulegum“ tímum. Eins og fjallað verður um í næsta kafla geta komið upp aðstæður þar sem hagkerfið bregst við með allt öðrum hætti.

#### 4.5. Ólínuleg og ósamhverf áhrif

Fram að þessu hefur verið fjallað um dæmigerð viðbrögð hagkerfisins við breytingum á stýrivöxtum seðlabankans. Við ákveðnar aðstæður í hagkerfinu geta þessi viðbrögð hins vegar í grundvallaratriðum verið með allt öðrum hætti.

Sumar rannsóknir gefa t.d. til kynna að aukið aðhald og slökun í peningastefnunni hafi ólík raunáhrif. Tregða nafnverðs og -launa til lækkunar fremur en hækkunar getur t.d. orsakað það að vaxtahækkun hafi meiri áhrif á hagvöxt og atvinnu en vaxtalækkun, þ.e. vaxtahækkun hefði hlutfallslega meiri samdráttaráhrif en sambærileg vaxtalækkun hefði þensluáhrif miðað við sömu stöðu í hagsveiflunni (sjá t.d. Cover, 1992).

Áhrif peningastefnunnar á væntingar geta einnig gert það að verkum að áhrif peningastefnunnar verða ósamhverf. Þannig gæti t.d. vaxtahækkun bæði orsakað styrkingu og veikingu gengis innlands gjaldmiðils eftir því hvaða áhrif aðgerðin hefur á væntingar fjárfesta. Þar vinna tvönn áhrif hvor á móti öðrum. Vaxtahækkun ætti að öðru óbreyttu að draga úr þenslu og þannig minnka líkurnar á verðbólgu í framtíðinni. Það ætti að gera fjáreignir í innlendum gjaldmiðli verðmætari en ella og þar með valda styrkingu gengis hans. Á móti kemur hins vegar að vaxtahækkunin ætti að draga úr hagvexti í framtíðinni sem gæti veikt gengi hans þar sem álitlegum fjárfestingarkostum gæti fækkað. Það fer eftir því hvor áhrifin vega meira hver endanleg áhrif vaxtahækkunarinnar verða á gengi innlands gjaldmiðils.

Reynslurannsóknir benda hins vegar til þess að fyrrgreind áhrif vegi yfirleitt meira og að sjaldgæft sé að gengi gjaldmiðla lækki í kjölfar hækkunar stýrivaxta seðlabanka (sjá t.d. Zettelmeyer, 2000).

Áhrif peningastefnunnar á raunhagkerfið geta einnig farið eftir því hvar hagkerfið er stadd í hagsveiflunni. Rannsóknir gefa t.d. til kynna að raunáhrif peningastefnunnar geti verið meiri á samdráttar- en uppsveifluskeiðum, þ.e. peningastefnuaðgerðir hafa hlutfallslega meiri raunáhrif í niðursveiflu en sambærilegar aðgerðir hafa í uppsveiflu (sjá t.d. Garcia og Shaller, 1995). Meginástæðan liggur í þörf einstaklinga og lítilla fyrirtækja á greiðu aðgengi að lánsfé, sem áður hefur verið fjallað um. Þar sem aðgengi að lánsfé er yfirleitt erfiðara á samdráttartímum getur peningastefnan bæði hjálpað til við að koma hagkerfinu upp úr samdráttarferlinu með vaxtalækkunum sem auðveldar aðgengi þessara aðila að lánsfé sem og stefnt hagkerfinu í enn frekari samdrátt ef svo óheppilega vill til að aðhaldsstig peningastefnunnar er aukið á samdráttartíma. Ástæðan er sú að aðgengi að fjármagni fyrir fyrirtæki og einstaklinga sem reiða sig á fjármögnun í gegnum bankakerfið verður erfiðara sem getur komið þeim í vanda og jafnvel aukið líkurnar á gjaldþrotum þeirra. Líklegt er að bæði þessi áhrif séu mun sterkari en áhrif samsvarandi aðgerða á uppsveiflutímum þegar aðgengi að lánsfé er mun betra.<sup>17</sup>

17. Áhrif aukins aðhalds á samdráttartímum geta jafnvel orðið enn meiri ef auknu aðhaldi fylgir einnig verðhjöðnun sem eykur raunskuldabyrði hreinna skuldara. Hreint virði þessara aðila minnkar því að öðru óbreyttu og líkurnar á gjaldþrotum aukast sem eykur enn á efnahagssamdráttinn. Bernanke (1983) telur t.d. aðhaldsaðgerðir seðlabanka Bandaríkjanna í upphafi kreppunnar miklu, og verðhjöðnunina í kjölfar þess, hafa spilað lykilhlutverk í að gera mögulega tiltölulega lítinn samdrátt að þeirri miklu kreppu sem í raun varð. Mun minni líkur eru hins vegar á slíki atburðarrás á uppsveiflutímum.

Áhrif peningastefnunnar á raunhagkerfið geta einnig farið eftir því hversu mikil vaxtabreytingin er. Fræðilífkön með svokölluðum verðlistakostnaði (e. menu costs) gefa t.d. til kynna að smávægilegar breytingar á eftirspurn hafi lítil áhrif á verðákvæðanir fyrirtækja þar sem kostnaðarsamt er að breyta verði. Miklar breytingar á eftirspurn geta hins vegar gert það að verkum að fyrirtæki ákveði að breyta verði á vöru sinni. Í þessu tilviki hefðu smávægilegar vaxtabreytingar seðlabanka hlutfallslega mikil raunáhrif en miklar vaxtabreytingar hlutfallslega minni áhrif (sjá t.d. reynslurannsóknir Ravns og Solas, 1996). Hins vegar má vel hugsa sér að áhrifin séu þveröfug. Þannig gæti t.d. mikil vaxtahækkun verið líklegri en lítil vaxtahækkun til að snúa hagkerfið niður í samdrátt sem hefði í för með sér versnandi fjárhagsstöðu skuldara og jafnvel gjaldþrot þeirra og gæti þannig jafnvel brotið fjármálakerfið. Að sama skapi geta miklar vaxtabreytingar haft áhrif á trúverðugleika peningastefnunnar og aukid þannig raunáhrif vaxtabreytingarinnar. Í báðum þessum tilfellum yrðu hlutfallsleg raunáhrif mikillar vaxtabreytingar meiri en lítillar. Því er ekki augljóst hvort miklar eða litlar breytingar á peningastefnunni hafi hlutfallslega meiri raunáhrif, en áhrifin þurfa alls ekki að vera hlutfallslega þau sömu.

#### 4.6. Langtímaáhrif peningastefnunnar

Ofangreind áhrif peningastefnunnar á heildareftirspurn koma fram til skamms og millilangs tíma. Til langs tíma ræðst hins vegar framleiðslustig hagkerfisins af framleiðslugetu þess, þ.e. því framleiðslustigi sem fer saman við eðlilega nýtingu framleiðsluáttá. Þetta framleiðslustig skilgreinir langtíma leitnivöxt landsframleiðslu og þar hafa fyrirtæki enga hvata til að breyta framleiddu magni og framleiðsluverð þróast í takt við vænta verðbólgu.

Framleiðslugeta hagkerfisins ræðst síðan af framboðshlið hagkerfisins, eins og t.d. tækni, framleiðslufjármunum, stærð og þekkingu vinnuafslsins, sveigjanleika markaða og skilvirkni stofnanauppbyggingar hagkerfisins. Stjórnvöld geta haft áhrif á þetta framleiðslustig með t.d. aðgerðum í skattamálum, með breytingum á regluramma atvinnulífsins og með aðgerðum sem stuðla að betri virkni markaðshagkerfisins. Aðgerðir í peningamálum geta hins vegar ekki haft áhrif á framleiðslugetu hagkerfisins til langs tíma. Reyni seðlabankinn að

viðhalda meiri hagvexti en sem samsvarar langtíma leitnivexti framleiðslugetu hagkerfisins, mun það koma fram í vaxandi eftirspurn sem síðan endurspeglast í vaxandi verðbólgu sem jafnvel getur endað með óðaverðbólgu með tilheyrandi þjóffélagslegum kostnaði.

Eins og þessi grein hefur fjallað um, getur peningastefnan haft áhrif á þróun raunstærða, eins og hagvöxt og atvinnu, til skamms og millilangs tíma. Eftirgefanleg og ómarkviss stjórn peningamála getur jafnvel haft skaðleg áhrif á þessar stærðir til langs tíma með því að draga úr virkni markaðshagkerfisins og með því að skapa aukna óvissu. Almennt séð gildir þó að við tiltölulega lágt og stöðugt verðbólgustig, getur peningastefnan eingöngu haft langtímaáhrif á nafnstærðir, eins og t.d. verðbólgu, nafnvexti og nafngengi. Hún getur því ekki haft viðvarandi áhrif á langtímavöxt raunstærða.<sup>18</sup> Til langs tíma ákvarðar peningastefnan í meginatriðum eingöngu peningalegt virði þessara stærða, þ.e. almennt verðlag. Verðbólga gefur því til kynna hvernig peningalegt virði þessara eigna breytist yfir tíma, þ.e. hvernig kaupmáttur peninga gagnvart þeim breytist. Það er í þessum skilningi sem verðbólga er peningalegt fyrirbæri (Sjá t.d. MPC, 1999 og Viñals og Vallés, 1999).

#### 5. Lokaorð

Í þessari grein er fjallað um miðlunarferli peningastefnunnar, þ.e. hvernig vaxtabreytingar seðlabanka miðlast í gegnum hagkerfið og hafa áhrif á heildareftirspurn, verðbólguvæntingar og verðbólgu.

Alþjóðlegar rannsóknir gefa til kynna að áhrifa aðgerða í peningamálum fari yfirleitt fyrst að gæta í innlendi eftirspurn eftir u.þ.b. hálf t. ár og að meginþungi áhrifanna sé kominn fram eftir um eitt ár. Fyrstu áhrifa á innlenda verðbólgu fer yfirleitt að gæta eftir um ár og er meginhluti áhrifanna kominn fram u.þ.b. 1½-2 árum eftir vaxtahækkunina. Til langs tíma hefur peningastefnan hins vegar eingöngu áhrif á nafnstærðir en getur ekki stuðlað að viðvarandi hagvexti umfram vöxt framleiðslugetu hagkerfisins. Sé það reynt mun það á endanum eingöngu skila sér í viðvarandi og jafnvel vaxandi verðbólgu.

18. Vel mótuð peningastefna getur hins vegar dregið úr sveiflum í raunstærðum, t.d. sveiflum í framleiðsluspennu/-slaka hagkerfisins.

Miðlunarferlið virðist í meginatriðum vera með sama hætti hér á landi. Þó virðast áhrif peningastefnunnar á innlenda verðbólgu koma fram eftir heldur styttri tíma og helgast það líklega af mikilvægi beinna áhrifa gengis krónunnar á innlenda verðbólgu í gegnum innfluttar vörur og þjónustu. Þessar tiltölulega löngu tímatafir frá vaxtaákvörðunum Seðlabankans og þangað til þær fara að hafa áhrif í hagkerfinu gera það að verkum að peningastefnan þarf á hverjum tíma að vera framsýn og taka mið af verðbólguhorfum næstu 1-2 ár fremur en af verðbólguþróun þess tíma sem ákvörðunin er tekin. Með nýjum ramma peningastefnunnar hefur slík stefna verið formfest.

Miðlunarferlið og lengd þess getur hins vegar tekið breytingum frá einum tíma til annars og geta áhrifin þar að auki verið ólínuleg eða jafnvel ráðist að því hvort seðlabankinn er að herða að eða slaka á í peningamálum og hver staða hagkerfisins er á hverjum tíma. Óvissan um miðlunarferlið og endanleg áhrif aðgerða bankans er því töluverð. Þau munu að stórum hluta ráðast af áhrifum aðgerðanna á væntingar almennings sem undirstrikar enn frekar nauðsyn þess að peningastefnan sé gagnsæ og njóti trausts almennings, þannig að aðgerðir séu vel skýrðar og að þær skýringar séu teknar trúanlegar.

## Heimildir

- Andersen, P. S., og Már Guðmundsson (1998), „Inflation and disinflation in Iceland“, Seðlabanki Íslands, Working Papers, nr. 1.
- Bernanke, B. S., (1983), „Nonmonetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression“, *American Economic Review*, 73, 257-276.
- Bernanke, B. S., og M. Gertler (1995), „Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission“, *Journal of Economic Perspectives*, 9, 27-48.
- Cover, J. P., (1992), „Asymmetric effects of positive and negative money-supply shocks“, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 1261-1282.
- Eichenbaum, M., og C. L. Evans (1995), „Some empirical evidence on the effects of shocks to monetary policy on exchange rates“, *Quarterly Journal of Economics*, 110, 1975-2010.
- Garcia, R., og H. Schaller (1995), „Are the effects of monetary policy asymmetric?“, University of Montreal, Working Paper Series, nr. 95-6.
- Guðmundur Guðmundsson (1986), „Peningamagn og vextir“, *Fjármálatíðindi*, 33, 95-104.
- Guðmundur Guðmundsson (1990), „Tölfræðikönnun á verðbólgu á Íslandi“, *Fjármálatíðindi*, 37, 43-53.
- McCarthy, J., (1999), „Pass-through of exchange rates and import prices to domestic inflation in some industrialised economies“, BIS Working Papers, nr. 79.
- Meltzer, A. H., (1995), „Monetary, credit and (other) transmission processes: A monetarist perspective“, *Journal of Economic Perspectives*, 9, 49-72.
- Mishkin, F. S., (1978), „The household balance sheet and the Great Depression“, *Journal of Economic History*, 38, 918-937.
- MPC [Peningastefnunefnd Englandsbanka] (1999), „The transmission mechanism of monetary policy“, skýrsla Peningastefnunefndar Englandsbanka.
- Ravn M. O., og M. Sola (1996), „A reconsideration of the empirical evidence on the asymmetric effects of money-supply shocks: Positive vs. negative or big vs. small?“, University of Aarhus, Working Paper Series, nr. 1996-4.
- Sveriges Riksbank (2001), *Inflation Report*, október 2001.
- Taylor, J. B., (1995), „The monetary transmission mechanism: An empirical framework“, *Journal of Economic Perspectives*, 9, 11-26.
- Tobin, J., (1969), „A general equilibrium approach to monetary theory“, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1, 15-29.
- Vináls, J., og J. Vallés (1999), „On the real effects of monetary policy: A central banker's view“, CEPR Discussion Paper Series, nr. 2241.
- Yngvi Ö. Kristinsson (2000), „Framkvæmd peningastefnunnar og stjórnþæki Seðlabanka Íslands“, *Peningamál*, 2000/4, 37-44.
- Zettelmeyer, J., (2000), „The impact of monetary policy on the exchange rate: Evidence from three small open economies“, IMF Working Papers, WP/00/141.
- Þórarinn G. Pétursson (1998a), „Explaining the term structure: The expectation hypothesis and time varying term premia“, Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, IoES Working Paper Series, W98:06.
- Þórarinn G. Pétursson (1998b), „Price determination and rational expectations“, *International Journal of Finance and Economics*, 3, 157-167.
- Þórarinn G. Pétursson (2000), „Gengis- eða verðbólguþróun við stjórn peningamála?“, *Peningamál*, 2000/1, 32-40.
- Þórarinn G. Pétursson (2001a), „The representative household's demand for money in a cointegrated VAR model“, *Econometric Journal*, 3, 162-176.
- Þórarinn G. Pétursson (2001b), „The transmission mechanism of monetary policy: Analysing the financial market pass-through“, Seðlabanki Íslands, Working Papers, væntanleg.
- Þórarinn G. Pétursson (2001c), „Wage and price formation in a small open economy: Evidence from Iceland“, Seðlabanki Íslands, Working Papers, væntanleg.