



# SÉRRIT

SEÐLABANKI ÍSLANDS

Nr. 11

Peningastefna byggð á verðbólguþrengingum:  
Reynslan á Íslandi frá árinu 2001 og  
breytingar í kjölfar fjármálakreppunnar

September 2017

Seðlabanki Íslands

*Peningastefna byggð á verðbólguþætti:*

*Reynslan á Íslandi frá árinu 2001 og breytingar í kjölfar fjármálakreppunnar*

Höfundarréttur: Seðlabanki Íslands.

Heimilt er að nota efni úr ritinu, enda sé heimildar getið.

Ritið er á vefsíðu Seðlabanka Íslands (<http://www.sedlabanki.is>)

ISSN 1670-8822, prentuð útgáfa

ISSN 1670-8830, vefrit

## Formáli

Í þessu riti er fjallað um reynsluna af peningastefnunni hér á landi frá því að formlegt verðbólgu­markmið ásamt fljóttandi gengi var tekið upp með samkomulagi ríkisstjórnar og Seðlabanka Íslands í mars 2001. Ástæða þess að ráðist er í úttekt á árangri peningastefnunnar nú er að á síðustu misserum hafa komið fram vísbendingar um betri virkni og meiri árangur hennar. Mikilvægt er að leggja mat á hvort bættur árangur peningastefnunnar að undanförnu stafar eingöngu af hagstæðum ytri aðstæðum eða beri vitni um varanlegri vatnaskil. Öllum þeim sem lögðu hönd á plóg er þakkað framlag þeirra, einkum aðal­hagfræðingi bankans sem bar hitann og þungann af gerð ritsins. Efni og niðurstöður ritsins hafa verið ræddar í peningastefnunefnd og margvíslegar gagnlegar ábendingar bárust frá stjórnendum og starfslíði bankans.

Í riti Seðlabankans *Valkostir Íslands í gjaldmiðils- og gengismálum* frá árinu 2012 kom fram að reynslan af sjálfstæðri peningastefnu á Íslandi hafði verið blendin þar sem verðbólga hafði löngum verið töluvert meiri en samræmdist verðbólgu­markmiðinu og sveiflur í gengi krónunnar höfðu í ríkum mæli verið sveiflufvaki í þjóðar­búskapnum fremur en sveiflujafnandi. Að vísu hefur tímabilið frá því að verðbólgu­markmiðið var tekið upp að nokkru leyti litast af aðdraganda og eftirmálum verstu alþjóðlegu fjármálakreppu frá því á millistríðsárunum sem varð með skæðara móti hér á landi, m.a. vegna mistaka í innlendri hagstjórn og yfirvöku með fjármálakerfinu. Fyrstu árin eftir að verð­bólgu­markmiðið var tekið upp virtist hinn nýi rammi peningastefnunnar reyndar skila þokkalegum árangri en er líða tók á áratuginn myndaðist mikið ójafnvægi í þjóðar­búskapnum og verðbólga fór yfir markmið.

Reynslan af aðdraganda fjármálakreppunnar hafði afhjúpað vissa veikleika í tilhögun peningamála bæði hér á landi og á alþjóðavettvangi. Margvíslegar umbætur hafa því verið gerðar á framkvæmd peningastefnunnar hér á landi eftir kreppuna. Ákvörðunarferlið var bætt og gagnsæi aukið þegar fimm manna peningastefnunefnd var sett á fót með lagabreytingu í febrúar 2009. Seðlabankinn beitir nú fleiri stjórn­ tækjum en áður, m.a. inn­gripum á gjaldeyris­markaði, eins og bankinn boðaði í riti sínu *Peningastefnan eftir höft* frá árinu 2010. Þá er peningastefnan betur studd en áður af regluverki um fjármálakerfið, m.a. vegna þess að tillögum sem var að finna í riti bankans *Varúðarreglur eftir fjármagnshöft* frá árinu 2012 var hrint í framkvæmd. Með tilkomu fjármálastöðugleikaráðs og kerfisáhættu­nefndar, sem bankinn á aðild að, hefur yfirvaka með áhættu í fjármálakerfinu batnað. Forsendur fyrir betra samspili peningastefnu og ríkisfjármálastefnu hafa einnig styrkst frá því sem var á árunum fyrir fjármálakreppuna með til­komu þjóðhagsráðs sem Seðlabankinn á aðild að og bættum ramma fyrir mótun ríkisfjármálastefnu.

Að undanfögnu hafa komið fram vísbendingar um að vatnaskil hafi orðið varðandi virkni og árangur peningastefnunnar. Árangurinn birtist m.a. í því að lengri tíma verðbólguvæntingar hafa verið í betra samræmi við verðbólgu­markmiðið og virðast minna næmar en áður fyrir skammtímasveiflum í gengi og verðbólgu. Verðbólgu­markmiðið virðist því njóta meiri trúverðugleika sem er ein af meginástæðum þess að lægri vexti virðist þurfa en áður til að halda verðbólgu í námunda við markmið. Þá virðist sveigjanlegt gengi virka betur en áður til sveiflujöfnunar. Í ritinu eru þessar breytingar kortlagðar og metið í hve ríkum mæli megi rekja þær til breytinganna á framkvæmd peningastefnunnar eftir fjármálakreppuna. Niðurstöðurnar benda sterklega til þess að þær eigi þar umtalsverðan hlut að máli.

Mikil umræða hefur átt sér stað um peningastefnuna á undanfönum misserum og á vegum stjórnvalda er unnið að úttekt á valkostum Íslendinga varðandi ramma peningastefnu á grundvelli sjálfstæðs gjaldmiðils og við skilyrði óheftra fjármagnshreyfinga. Mikilvægt er að umræða og stefnumótun á þessu sviði taki mið af bestu upp­lýsingum og rannsóknum. Eitt af markmiðum útgáfu rits þessa er að stuðla að því að svo verði.



# Peningastefna byggð á verðból gumarkmiði: Reynslan á Íslandi frá árinu 2001 og breytingar í kjölfar fjármálakreppunnar<sup>1</sup>

Í þessu riti er fjallað um reynsluna af núverandi fyrirkomulagi peningamála frá því að ramma peningastefnunnar var breytt í mars 2001 og formlegt verðból gumarkmið var tekið upp. Upphaf hinnar nýju stefnu litaðist af efnahagslegu ójafnvægi sem hafði byggst upp í aðdraganda þess að verðból gumarkmiðið var tekið upp. Tiltölulega fljótt tókst að vinda ofan af ójafnvæginu eftir að hinn nýi rammi var tekinn upp og ná verðbólgu í markmið seint árið 2002. Verðbólga hélst við markmið fram á fyrri hluta árs 2004 og ágætt jafnvægi var í þjóðarbúskapnum. Frá þeim tíma hallar hins vegar undan fæti og einkennast árin í aðdraganda fjármálakreppunnar af vaxandi efnahagslegu ójafnvægi og verðbólgu töluvert yfir markmiði. Verðbólga jókst enn frekar í kjölfar fjármálakreppunnar og falls gengis krónunnar en hún hefur hjaðnað á ný undanfarin ár og vísbendingar eru um að virkni peningastefnunnar hafi aukist og að hún sé að ná meiri árangri en áður. Hagsveiflur hafa minnkað ef litið er til síðustu ára og stoðir núverandi efnahagsbata virðast mun traustari en á þensluskeiðinu í aðdraganda fjármálakreppunnar. Frávik verðbólgu frá markmiði hafa minnkað verulega og sveiflur í verðbólgu og verðbólguvæntingum eru minni en áður. Einnig virðist hafa dregið úr óvissu um framtíðarþróun verðbólgu og kjölfesta verðbólguvæntinga í markmiði hafa styrkst. Samfara auknum verðstöðugleika virðist eðli verðbólguferilsins einnig hafa breyst. Þá virðast gengishreyfingar krónunnar í meira mæli en áður endurspeglar breytingar á framboðs- og eftirspurnarskilyrðum þjóðarbúsins sem bendir til aukinnar getu gengisins til að jafna hagsveiflur fremur en að auka þær. Þótt fjármagnshöft og aukin inngrip Seðlabankans á gjaldeyrismarkaði eigi einhvern hlut þar að máli er hins vegar líklegt að þar vegi einnig þungt að sveiflur í raunvöxtum hafa minnkað með traustari kjölfestu verðbólguvæntinga. Að lokum virðist mótun peningastefnunnar vera í betra samræmi við það sem hefðbundnar peningastefnureglur gefa til kynna og hún skilar nú samsetningu sveiflna í verðbólgu og hagvexti sem er mun nær því sem best er mögulegt miðað við þá efnahagsskelli sem þjóðarþúið verður fyrir. Árangur peningastefnunnar virðist því hafa aukist á undanförunum árum sem hefur, ásamt hagstæðum ytri skilyrðum, stuðlað að minni og stöðugri verðbólgu og traustari kjölfestu verðbólguvæntinga.

## 1 Inngangur

Hinn 27. mars sl. voru sextán ár liðin síðan gerðar voru grundvallar-breytingar á ramma peningastefnunnar hér á landi sem fólu í sér að horfið var frá fastgengisstefnu en formlegt verðból gumarkmið sem byggðist á sveigjanlegu gengi krónunnar tekið upp þess í stað. Miklar breytingar urðu á innlendum fjármálamörkuðum árin áður en verðból gumarkmiðið var tekið upp og ber þar hæst vaxtafrelsi á seinni hluta níunda áratugarins, þróun innlends gjaldeyris- og peningamarkaðar í upphafi tíunda áratugarins og losun hafta á fjármagnshreyfingar á fyrri hluta hans. Í kjölfarið fylgdu einnig ár mikilla breytinga á fjármálakerfinu, ekki síst með einkavæðingu fjármálastofnana og aukinni samkeppni á innlendum húsnæðislánamarkaði. Miklar umbreytingar urðu einnig á alþjóðlegu umhverfi íslensks þjóðarbúskaapar. Evrusvæðið var nýrðið til þegar hin nýja stefna var tekin upp og alþjóðleg samþætt-ing fjármálamarkaða hélt áfram hröðum skrefum. Heimsbúskapurinn

1. Rit þetta var unnið af Þórarni G. Péturssyni aðalhaf fræðingi Seðlabanka Íslands og framkvæmdastjóra hagfræði- og peningastefnusviðs bankans. Ólafur Sindri Helgason og Stefán Þórarinnsson aðstoðuðu við mat á gengissveiflum út frá DSGE-líkani Seðlabankans í kafla 5 og Stefán Þórarinnsson aðstoðaði við mat á hagkvæmnisjáðri peningastefnunnar í kafla 6. Öðrum sem lásu yfir ritið eru þakkaðar gagnlegar ábendingar.

tók einnig miklum breytingum með aukinni samþættingu kínversks þjóðarbúskapar við umheiminn. Samspil þessara þátta leiddi til óvenju lágra alþjóðavaxta, mjög greiðs aðgangs að alþjóðlegu lausafé og hratt vaxandi skuldsetningar um allan heim. Svo skall alþjóðlega fjármálakreppan á og í kjölfarið fylgdi alvarlegasta efnahagskreppa frá Kreppunni miklu á þriðja og fjórða áratug síðustu aldar. Um síðir tók heimsbúskapurinn við sér en batinn var hægur og hægari en jafnan í kjölfar efnahagskreppna. Bakslögin hafa verið mörg á leiðinni og að einhverju leyti hefur byrjað að flosna upp úr þeirri heimsskipan sem varð til um miðja síðustu öld.

Efnahagssamdrátturinn hér á landi í kjölfar fjármálakreppunnar varð meiri en meðal annarra þróaðra ríkja og framan af var efnahagsbatinn hægur og ójafn. Síðustu ár hefur batinn hins vegar sótt verulega í sig veðrið og því hefur aftur reynt á aðhald peningastefnunnar og kallað á að hún reyni að halda aftur af vexti eftirspurnar svo að verðbólga sé í samræmi við lögbúið markmið bankans. Enn á ný sætir peningastefnan því gagnrýni á að halda vöxtum of háum.

Í kjölfar fjármálakreppunnar fór af stað mikil umræða um kosti og galla mismunandi valkosta Íslands í gjaldmiðils- og gengismálum. Skiptar skoðanir voru á því hvort betra væri að halda eigin gjaldmiðli eða hvort rétt væri að gerast aðili að stærra gjaldmiðilssvæði. Þá var einnig rætt um hvaða fyrirkomulag peninga- og gengismála væri hentugast yrði áfram stuðst við íslensku krónuna sem gjaldmiðil. Seðlabankinn tók þátt í þessari umræðu og reyndi að dýpka hana og þoka henni áfram með útgáfu viðamikilla skýrslna um mögulegar endurbætur á ramma peningastefnunnar og ólíka valkosti í gjaldmiðilsmálum (Seðlabanki Íslands, 2010, 2012b).

Enn á ný er rammi gengis- og peningamála í deiglu. Í aðdraganda nýliðinna þingkosninga kom fram skýr vilji ýmissa stjórnmalamanna til að taka núverandi ramma peningastefnunnar til gagn-gerrar endurskoðunar og í kjölfar kosninga settu stjórnvöld af stað vinnu við að skoða rammann og hvort hann megi bæta eða hvort gera eigi grundvallarbreytingar á honum og taka upp annars konar fyrirkomulag. Valkostirnir eru þó ekki alveg þeir sömu og voru til skoðunar þegar Seðlabankinn gaf út skýrslu sína árið 2012, því að núverandi endurskoðun byggist á því að áfram verði stuðst við íslensku krónuna. Valkostirnir sem eru nú til skoðunar eru því í meginatriðum einhvers konar útfærsla af núverandi fyrirkomulagi verðbólgu­markmiðs eða mismunandi útgáfur af gengismarkmiði.

Þessu riti er ætlað að vera framlag til þessarar umræðu. Fjallað er um reynsluna af núverandi fyrirkomulagi peningamála frá því að verðbólgu­markmiðið var tekið upp árið 2001. Sjónum er sérstaklega beint að reynslu undanfarinna ára eftir breytingar á framkvæmd peningastefnunnar í kjölfar fjármálakreppunnar og því hvort merkja megi að peningastefnan nái meiri árangri nú en áður. Ritið er þannig skipulagt að í næsta kafla er almennt fjallað um viðfangsefni peningastefnunnar og kastljósinu sérstaklega beint að hlutverki hennar og hverju hún getur áorkað og hverju ekki. Í kafla 3 er fjallað í tiltölulega stuttu máli um þróun efnahagsmála á Íslandi frá því að verðbólgu­markmiðið var tekið upp árið 2001. Kafli 4 fjallar um verðbólguþróunina frá árinu 2001, með sérstakri áherslu á hvort merkja megi breytingar

í hegðun verðbólgu og verðbólguvæntinga undanfarin ár. Í kafla 5 er sjónum beint að gengi krónunnar og samspili þess við hagsveifluna og vaxtamun gagnvart útlöndum. Reynt er að svara þeirri grundvallarspurningu hvort gengissveiflur hafi almennt verið hagsveiflujafnandi eða hvort þær hafi aukið á óstöðugleika í þjóðarþúinu, og hvort merkja megi breytingar á samspili gengis og hagsveiflu undanfarin ár. Kafli 6 fjallar síðan um peningastefnuna á Íslandi frá árinu 2001. Þróun vaxta er sett í samhengi við innlenda efnahagsþróun og í því samhengi er þróun vaxta Seðlabankans borin saman við þá vexti sem hefðbundnar peningastefnureglur gefa. Að lokum er reynt að meta hvort framkvæmd og virkni peningastefnunnar hafi batnað á undanförunum árum. Helstu niðurstöður eru að lokum teknar saman í kafla 7.

## 2 Viðfangsefni peningastefnunnar

### 2.1 Markmið og hlutverk peningastefnunnar

Almennt má segja að hlutverk hagstjórnar sé að hámarka velferð almennings. Í því felst m.a. að stuðla að eins mikilli atvinnu og hagvexti og framleiðslugeta þjóðarþúsins leyfir, þ.e. að efnahagssumsvif séu eins mikil og kostur er án þess að efnahagslegt jafnvægi raskist, sem m.a. birtist í vaxandi óstöðugleika verðlags. Í þessu felst einnig að koma í veg fyrir að ójafnvægi byggist upp sem síðar getur brotist fram með snarpri leiðréttingu og jafnvel fjármálakreppu. Þessu til viðbótar er markmið hagstjórnar einnig að draga eins og kostur er úr hagsveiflum sem eru til þess fallnar að auka óvissu og draga úr skilvirkri ráðstöfun framleiðsluþátta.

Peningastefnan er mikilvægur þáttur hagstjórnar og því virðist eðlilegt að markmið hennar séu hugsuð með svipuðum hætti og markmið hagstjórnar almennt. Almennt er hins vegar talið að við venjulegar aðstæður geti peningastefnan ekki haft varanleg áhrif á atvinnu og hagvöxt (sjá nánar hér á eftir) og því þjóni það engum tilgangi að setja henni markmið um langtíma hagvöxt eða atvinnustig. Eðlilegra virðist að setja peningastefnunni markmið sem taka mið af því að með henni sé til langframa fyrst og fremst hægt að hafa áhrif á peningaleg skilyrði eins og þau birtast í þróun nafnstærða eins og verðlags og nafngengis.

Jafnvel þótt peningastefnunni sé sett þrengra markmið en hagstjórn almennt er verðstöðugleikamarkmiðið einnig til þess fallið að auka efnahagslegan stöðugleika. Ástæðan er sú að með því að tryggja stöðuga verðbólgu fá verðbólguvæntingar traustari kjölfestu sem dregur úr sveiflum þeirra. Raunvextir (mismunur nafnvaxta og verðbólguvæntinga) og raungengi (nafngengi leiðrétt fyrir mismunandi þróun verðlags hér og erlendis) verða því einnig stöðugri sem aftur dregur úr sveiflum í gengi og efnahagssumsvifum. Traust kjölfesta verðbólguvæntinga gerir það einnig að verkum að minni vaxtabreytingar þarf til þess að ná tókum á verðbólgu en ef verðbólguvæntingar eru næmar fyrir nýlegri verðlags- eða gengisþróun. Svigrúm peningastefnunnar til að bregðast við efnahagslegum áföllum og jafna skemmri tíma sveiflur verður því meira eftir því sem kjölfesta verðbólguvæntinga er traustari.

Framangreint samspil verðstöðugleika og minni hagsveiflna sést hvað skýrast þegar eftirspurn er meiri en samsvarar framleiðslu-

getu þjóðarbúsins og verðbólga fer vaxandi. Aukið aðhald peningastefnunnar leiðir þá til þess að eftirspurn aðlagast framleiðslugetu og verðbólguþrýstingur minnkar. Hið sama gildir þegar slaki myndast og verðbólga verður minni en markmið stjórnvalda kveður á um: minna aðhald peningastefnunnar leiðir bæði til aukinnar nýtingar framleiðsluþátta og aukinnar verðbólgu.<sup>2</sup>

Verðbólga getur hins vegar aukist tímabundið af öðrum ástæðum en þeirri að eftirspurn sé meiri en framleiðslugeta. Við þær aðstæður verður framkvæmd peningastefnunnar erfiðari. Þetta á sérstaklega við um verðhækkanir sem rekja má til framboðshliðar þjóðarbúskaparins, t.d. hækkunar olíu- eða hrávöruverðs. Í því tilviki fara jafnan saman aukin verðbólga og rýrnandi viðskiptakjör, sem að öðru óbreyttu draga úr efnahagsumsvifum. Aukið aðhald peningastefnunnar til að draga úr verðbólgu gæti þá aukið enn frekar á samdráttinn. Í því tilviki getur því verið rétt að leyfa verðbólgu að rísa tímabundið í trausti þess að það hafi ekki áhrif á langtímaverðbólguvæntingar og hafi því lítil áhrif á verðbólguþróun til lengri tíma lítið. Sé peningastefnan hins vegar ekki nægilega trúverðug er hætta á því að tímabundin aukning verðbólgu hafi áhrif á langtímaverðbólguvæntingar sem leiðir til þess að svigrúm peningastefnunnar til að örva efnahagslífið í kjölfar efnahagsáfalls verður minna en ella.

## 2.2 Hvað peningastefnan getur gert og hvað ekki

Af framangreindu má draga þá ályktun að með því að miða að lítilli og stöðugri verðbólgu geti peningastefnan stuðlað að meiri efnahagslegum stöðugleika. Hún dregur einnig úr óvissu um framtíðarþróun verðlags og eykur skilvirkni markaðsbúskaparins til að ráðstafa takmörkuðum gæðum á sem skilvirkastan hátt. Þar sem laun og verðlag eru tregbreytanleg (þ.e. aðlagast ekki strax að nýju jafnvægi í kjölfar efnahagsskells), getur peningastefnan einnig haft tímabundin áhrif á raunlaun og raunvexti og þar með á raunstærðir eins og atvinnu og hagvöxt. Því er hægt að beita peningastefnunni til að jafna hagsveiflur eins og lýst er hér að framan.

Peningastefnan getur hins vegar ekki haft langtímaáhrif á atvinnu og hagvöxt þar sem laun og verðlag aðlagast að nýju jafnvægi á endanum og því fjara áhrif hennar á raunlaun og raunvexti út. Til lengdar ákvarðast efnahagsumsvif af þáttum sem peningastefnan getur ekki haft áhrif á eins og tækniframförum, mannfjöldaaukningu og framleiðnivexti. Allar tilraunir til að nota peningastefnuna til að halda atvinnustigi eða hagvexti kerfisbundið umfram langtímagetu þjóðarbúsins munu því á endanum leiða til aðlögunar launa og verðlags án þess að skila sér í viðvarandi meiri hagvexti.

Fyrir lítið og opið hagkerfi eins og hið íslenska skipta gengissveiflur miklu máli og áhrif þeirra geta verið víðtæk. Hækkun raungengis lækkar verð innfluttra vara og þjónustu. Kaupmáttur ráðstöfunartekna heimila eykst því að öðru óbreyttu og innfluttar fjárfestingarvörur verða ódýrari fyrir innlend fyrirtæki og auðveldara verður að flytja inn viðbótar framleiðsluþætti og nýja tækni. Raungengishækkunin getur því bætt framleiðslugetu þjóðarbúsins og aukið framleiðni. Á

2. Þetta er stundum kölluð „hin guðdómlega tilviljun“ (e. divine coincidence).



móti veikir raungengishækkunin hins vegar samkeppnisstöðu fyrirtækja í útflutningsstarfsemi og í samkeppni við innflutning. Sveiflur í raungengi auka einnig á óvissu fyrirtækja í alþjóðlegri starfsemi sem getur gert starfsemi þeirra erfiðari þar sem grundvöllur alþjóðlegrar markaðsstarfsemi þeirra verður óvissari en ella (sjá Seðlabanki Íslands, 2012, kaflar 5-6 og 8).

Þótt gengið sé mikilvægur farvegur miðlunar peningastefnunnar út í þjóðarbúið (sjá t.d. Þórarinn G. Pétursson, 2001) og peningastefnan geti haft áhrif á þróun raungengis til skemmri tíma, er almennt talið að hún geti ekki haft varanleg áhrif á raungengið frekar en aðrar raunstærðir. Miklar sveiflur í raungengi eru vissulega óheppilegar og geta stundum verið meiri en grunnstoðir þjóðarbúsins réttlæta. Við slíkar aðstæður getur verið æskilegt að reyna að hægja á og leggjast tímabundið gegn gengissveiflunni. Á endanum getur peningastefnan hins vegar ekki komið í veg fyrir langtímaaðlögun raungengis. Í samhengi við mikla hækkun raungengis undanfarin misseri væru t.d. frekar rök fyrir að auka aðhald í opinberum fjármálum, innleiða kerfisbreytingar sem auka samkeppnishæfni innlendra fyrirtækja og aðrar aðgerðir sem bæta framleiðni og auka hagvaxtargetu þjóðarbúsins. Það sama á við um undirliggjandi breytingar á samsetningu atvinnulífs sem rekja má til breytinga á hlutfallslegu verði og birtast m.a. í risi og falli mismunandi atvinnugreina og tilfærslu vinnuafls milli atvinnugreina og atvinnusvæða: ekki er unnt að beita peningastefnunni til að koma í veg fyrir áhrif þessara krafta, þar verður önnur efnahagsstefna og hagstjórn að koma til.

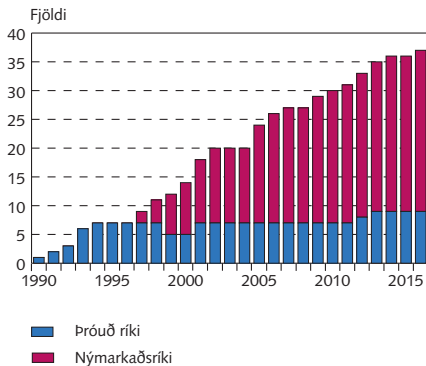
Sveiflur og áföll í alþjóðlegum efnahagsmálum hafa einnig haft veruleg áhrif hér á landi undanfarin ár. Alþjóðlega fjármálakreppan hafði augljóslega veruleg áhrif svo og hægur efnahagsbati í helstu viðskiptalöndum og óvissan sem hefur verið í heimsmálum undanfarin ár. Mikil lækkun hrá- og olíuverðs og lítil alþjóðleg verðbólga léku lykilhlutverk í að ná tökum á verðbólgu hér á landi en á sama tíma hafa mjög lágir alþjóðavextir aukið á vanda við mótun sjálfstæðrar peningastefnu hér á landi. Þessi vandi sýnir ágætlega að svigrúmið til að beita sjálfstæðri peningastefnu í litlum og opnum þjóðarbúskap eins og þeim íslenska er að einhverju leyti háð takmörkunum þar sem langtímavextir og fjármálaleg skilyrði ákvarðast í vaxandi mæli af alþjóðlegum þáttum (sjá t.d. Rey, 2013, Bjarni G. Einarsson o.fl., 2016, og Már Guðmundsson, 2017). Við slíkar aðstæður getur verið þörf á að beita öðrum stjórnartækjum til að styðja við peningastefnuna eins og t.d. þjóðhagsvarúðartækjum (e. macro-prudential tools). Slík tæki geta þó aldrei komið í stað sveiflujöfnunar með hefðbundnum tækjum peningastefnunnar (sjá einnig umfjöllun í Seðlabanki Íslands, 2010).

### 2.3 Peningastefna á grundvelli verðból gumarkmiðs

Hinn 27. mars 2001 tók Seðlabanki Íslands upp verðból gumarkmið og með lagabreytingu í maí sama ár var verðstöðugleiki gerður að meginmarkmiði peningastefnunnar í takt við framangreindar hugmyndir um áherslur í stjórn peningamála. Markmiðið um verðstöðugleika var nánar skilgreint í yfirlýsingu ríkisstjórnarinnar og Seðlabankans sem tölusett verðból gumarkmið. Samkvæmt yfirlýsingunni á Seðlabankinn að stefna að því að ársverðbólga mæld með vísitölu neysluverðs sé að

Mynd 2.1

Fjöldi ríkja þar sem peningastefnan byggist á formlegu verðbólgu markmiði 1990-2016



Heimildir: Hammond (2012) og heimasíður seðlabanka.

jafnaði sem næst 2,5%. Lagabreyting fól einnig í sér formlegt sjálfstæði Seðlabankans til að móta peningastefnuna og taka vaxtaákvörðanir. Þá var formlega lokað fyrir möguleika ríkissjóðs til að fjármagna útgjöld beint í gegnum reikning sinn í Seðlabankanum, þótt í reynd hafi verið lokað fyrir það með samkomulagi milli fjármálaráðherra og Seðlabankans frá því snemma á tíunda áratug síðustu aldar.

Þetta fyrirkomulag var svipað þeirri umgjörð peningamála sem hafði smám saman rutt sér rúms víða um heim frá því að Nýja-Sjáland tók upp formlegt tölusett verðbólgu markmið í desember 1989. Í upphafi þessarar aldar höfðu 14 ríki tekið upp þessa stefnu og í fyrria bættist 37. ríkið við þegar indverski seðlabankinn tilkynnti að hann hefði tekið upp formlegt verðbólgu markmið (Hammond, 2012, og upplýsingar af heimasíðum seðlabanka). Af þessum 37 ríkjum eru 9 þróuð ríki, þ.m.t. Bandaríkin sem tóku upp formlegt verðbólgu markmið árið 2012 og Japan sem gerði það ári síðar.<sup>3</sup> Við þessi 9 iðnríki bætast 28 nýmarkaðsríki (mynd 2.1).<sup>4</sup>

Með formlegu (en þó sveigjanlegu) verðbólgu markmiði er leitast við að skapa verðbólgu og verðbólguvæntingum sem traustasta kjölfestu en um leið að gefa peningastefnunni nægan sveigjanleika til að hún geti einnig jafnað hagsveiflur eins og rakið er hér að framan. Þótt nákvæm útfærsla verðbólgu markmiðs stefnunnar sé breytileg milli landa (sjá t.d. Hammond, 2012), má segja að kjarni stefnunnar byggist á hinu formlega tölusetta verðbólgu markmiði, sjálfstæði peningastefnunnar til að ná þessu markmiði gagnvart pólitískum áhrifum, gagnsæi stefnunnar og þeim reikningsskilum sem hið tölusetta markmið felur í sér (sjá t.d. Kamber o.fl., 2015, og Walsh, 2015). Reynslan í kjölfar fjármálakreppunnar hefur sýnt að peningastefnan þarf einnig í ríkari mæli að horfa til fjármálalegs óstöðugleika og þess ójafnvægis sem getur myndast á fjármálamörkuðum (sjá t.d. Blanchard o.fl., 2010). Mikil gerjun hefur því verið í seðlabankaheiminum, bæði í verðbólgu markmiðslöndum sem og öðrum löndum, við að endurbæta ramma peningastefnunnar til að draga úr hættu á að slík vandamál komi upp á ný.

Í kjölfar fjármálakreppunnar hafa einnig verið gerðar miklar breytingar á framkvæmd peningastefnunnar hér á landi. Í ársbyrjun 2009 var mótun peningastefnunnar sett í hendur fimm manna peningastefnunefndar, sem m.a. inniheldur tvo utanaðkomandi sérfræðinga, í stað þriggja manna bankastjórnar. Þá var gagnsæi peningastefnunnar aukið verulega með birtingu fundargerða peningastefnunefndarinnar og reglubundnum fundum hennar með þingnefndum (sjá nánar í Karen Á. Vignisdóttir, 2016).<sup>5</sup> Þá hefur öðrum stjórn-

3. Við þennan lista væri hægt að bæta við Seðlabanka Evrópu (ECB) og svissneska seðlabankanum sem fylgja peningastefnu sem er mjög áþekkt formlegu verðbólgu markmiði, þótt hvorugir þessara seðlabanka skilgreini peningastefnu sína með þeim hætti.

4. Finnland og Spánn tóku upp verðbólgu markmið er þau hurfu frá fastgengisstefnu snemma á tíunda áratug síðustu aldar, en hurfu frá henni er þeir gerðust aðilar að Efnahags- og myntbandalagi Evrópu (EMU) árið 1999. Slóvakía tók einnig upp verðbólgu markmið árið 2005 en hvarf frá því við inngöngu í EMU í byrjun árs 2009. Þrátt fyrir þetta hefur verðbólgu markmiðsramminn reynst einn endingarbesti rammi peningastefnunnar í sögu peningamála (sjá t.d. Mihov og Rose, 2008).

5. Samkvæmt rannsókn Dincer og Eichengreen (2014) jókst gagnsæi peningastefnunnar mest hér á landi í kjölfar fjármálakreppunnar meðal 120 seðlabanka í heiminum og mældist hún í 11.-13. sæti á listanum yfir gagnsæjustu peningastefnu í könnuninni.

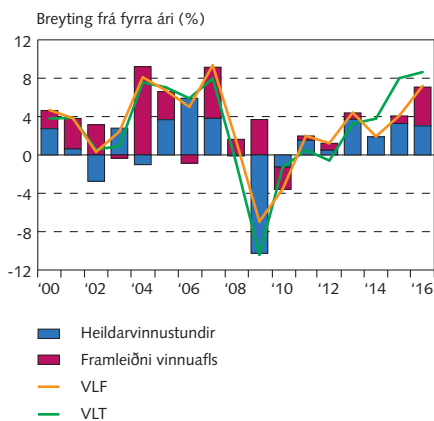
tækjum í vaxandi mæli verið beitt til viðbótar við vaxtataekið, eins og t.d. inngripum á gjaldeyrismarkaði og tækjum til að draga úr óhóflegu innstreymi skammtímafjármagns inn í landið. Umgjörð í kringum hin nýju þjóðhagsvarúðartæki hefur einnig verið í mótun (sjá m.a. Seðlabanki Íslands, 2010, 2012a).

Stöðug fjölgun ríkja sem hafa tekið upp formlegt verðbólgu-markmið bendir ótvírætt til þess að talið sé að þessi rammi peningamála hafi skilað árangri. Fjöldi rannsókna virðist staðfesta það (sjá t.d. yfirlit og tilvísanir í Seðlabanki Íslands, 2012b, kafla 3). Verðbólga hefur minnkað og dregið hefur úr sveiflum í henni. Óvissa um verðbólguhorfur og verðbólgutregða (e. inflation persistence) hafa minnkað og kjölfesta verðbólguvæntinga styrkst. Þá virðast áhrif gengissveiflna á verðbólgu hafa minnkað. Þessi árangur hefur ekki verið á kostnað hagvaxtar eða aukinna hagsveiflna; þvert á móti virðist upptaka verðbólgu-markmiðs hafa dregið úr hagsveiflum, a.m.k. í nýmarkaðsríkjum. Þá virðist efnahagssamdrátturinn í kjölfar fjármálakreppunnar almennt hafa verið minni í verðbólgu-markmiðsríkjum en í ríkjum sem fylgdu annars konar fyrirkomulagi peningamála (sjá t.d. Carvalho Filho, 2010, og Fry-McKibbin og Wang, 2014).

Í ljósi þess hve upptaka verðbólgu-markmiðs hefur almennt haft jákvæð áhrif er sláandi hve ólík reynsla Íslendinga af upptöku verðbólgu-markmiðs hefur lengst af verið (sjá t.d. Þórarinn G. Pétursson, 2008 og 2010). Eins og rakið er í kafla 4 hér á eftir tókst að vísu að ná tökum á verðbólgunni og halda henni við markmið frá miðju ári 2002 og fram á mitt ár 2004, eftir að verðbólga jókst í kjölfar gengislækkunar eftir að horfið var frá fastgengisstefnunni. Eftir það jókst verðbólga hins vegar smám saman og var lengst af umtalsvert yfir markmiðinu. Hagsveiflur hafa jafnframt lengst af verið miklar og ekki tókst að koma í veg fyrir ofris þjóðarbúsins í aðdraganda fjármálakreppunnar og mikinn samdrátt sem fylgdi í kjölfarið. Hinn nýi rammi peningastefnunnar dugði því ekki til að koma í veg fyrir þessar miklu öfgasveiflur (e. boom-bust cycles) sem höfðu lengi einkennt íslenska hagsögu (sjá t.d. Bjarni G. Einarsson o.fl., 2015). Afleiðingar fjármálakreppunnar voru einnig mun verri hér á landi en almennt meðal annarra landa, hvort sem litið er til verðbólgu-markmiðslanda eða annarra landa (Þorvarður Tjörvi Ólafsson og Þórarinn G. Pétursson, 2011, og Seðlabanki Íslands, 2012b).

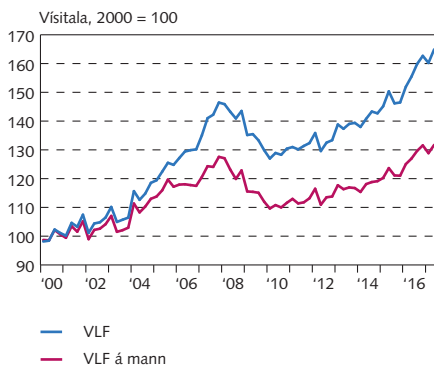
Í kafla 3 í Seðlabanki Íslands (2012b) er leitað svara við því hvers vegna árangur peningastefnu byggðrar á verðbólgu-markmiði hafi verið slakur á Íslandi í samanburði við önnur lönd. Í meginatriðum er niðurstaðan sú að það megji rekja til kerfisbundinna þátta sem geri framkvæmd sjálfstæðrar peningastefnu erfiðari hér á landi en í stærri hagkerfum með fjölbreyttari framleiðslugrunn og þróaðri fjármálamarkaði en einnig til hinna óvenjulegu aðstæðna alþjóðlegrar lausafjárnóttar sem ríktu lengst af á fyrsta áratug þessarar aldar. Við þetta bættust kerfisbreytingar á innlendum húsnaðislánamarkaði og stórfelld uppbygging í orkufrekum iðnaði sem jók mjög á áraunina á peningastefnuna. Þá hafi framkvæmd peningastefnunnar verið áfátt. Það má m.a. rekja til þess að krafturinn í efnahagssumsvifum var kerfisbundið vanmetinn, eins og endurspegladist í tíðum og umtalsverðum endurskoðunum þjóðhagsreikninga upp á við. Að lokum er komist að

Mynd 3.1  
Hagvöxtur, heildarvinnustundir og framleiðni  
2000-2016<sup>1</sup>



1. Vergar landstekjur (VLT) eru VLF leiðrétt fyrir viðskiptakjaraáhrifum.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 3.2  
Verg landsframleiðsla alls og á mann<sup>1</sup>  
1. ársfj. 2000 - 2. ársfj. 2017



1. Ársfjórðungsgögn VLF árstíðarleiðrétt af Seðlabankanum (gögn fyrir 2. ársfj. 2017 byggjast á spá *Peningamála 2017/3*). VLF á mann miðast við mannfjölda á vinnualdri (16-74 ára) út frá meðaltölum árstíðarleiðrétttra mánaðarlegra talna úr vinnumarkaðskönnun Hagstofunnar.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Þeirri niðurstöðu að verulega hafi skort á samspil peningastefnunnar og stefnunnar í opinberum fjármálum: á sama tíma og taumhald peningastefnunnar var ítrekað aukið var slakað verulega á í opinberum fjármálum með miklum útgjaldavexti og skattalækkunum. Það ásamt miklum sammingsbundnum launahækkunum leiddi til nánast fordæmalausrar hækkunar ráðstöfunartekna. Þá komu í ljós verulegir vankantar í eftirliti með fjármálakerfinu og misbrestir í fjármálastöðugleikastefnu stjórnvalda.

Í þessu riti er þessi þráður tekinn upp að nýju og kastljósinu sérstaklega beint að reynslu undanfarinna ára eftir að framkvæmd peningastefnunnar var breytt í kjölfar fjármálakreppunnar. Reynt er að svara þeirri spurningu hvort merkja megi breytingar á undanförunum árum í því hvernig peningastefnan hefur virkað og hvort vísbendingar séu um að hún sé að ná betri árangri en áður.

### 3 Efnahagsþróun og hagsveiflur frá árinu 2001

Frá því að verðbólguþröngun var tekið upp snemma árs 2001 má með sanni segja að skipst hafi á skin og skúrir í íslenskum efnahagsmálum. Verðbólguþröngun var tekið upp í lok ofþensluskeiðs sem einkenndist af örum vexti útlána og viðskiptahalla, sem gróf undan stöðugleika krónunnar og þar með möguleikanum á að viðhalda þeirri stefnu í gengismálum sem ríkt hafði til ársins 2001. Gengi krónunnar féll því töluvert eftir að hún var sett á flot og verðbólga jókst. Eftir minni háttar efnahagslægð árið 2002 einkenndust árin þar á eftir af uppgangi í þjóðarþróunum sem síðan umbreyttist í tímabil mikillar þenslu og ójafnvægis. Í kjölfarið fylgdi alvarleg gjaldeyris- og bankakreppa og ein versta efnahagskreppa sem þjóðin hefur gengið í gegnum. Efnahagsbati hófst árið 2010 og undanfarin ár hefur verið mikið uppgangstímabil, drifið áfram af tveimur stórum utanaðkomandi búhnykkjum sem eiga upptök sín í viðskiptakjarabata og uppgangi í ferðaþjónustu.

Á riflega sextán ára tímabili frá því að verðbólguþröngun var tekið upp hafa alþjóðlegar aðstæður að sama skapi lengst af um margt verið óvenjulegar. Mikið ójafnvægi byggðist upp í alþjóðlegum efnahagsmálum sem að lokum braust út í alþjóðlegri fjármála- og efnahagskreppu. Efnahagsbatinn í kjölfar kreppunnar hefur verið óvenju hægur, m.a. sakir alvarlegrar skuldakreppu í nokkrum löndum á evrusvæðinu sem er mikilvægasti útflutningsmarkaður Íslands. Meðal birtingarmynda hins hæga alþjóðlega efnahagsbata eru hægur vöxtur alþjóðaviðskipta og alþjóðavextir sem eru lægri en þeir hafa áður verið.

Mótun peningastefnunnar á Íslandi hefur því verið óvenju krefjandi frá því að verðbólguþröngun var sett á fót árið 2001. Á sama tíma verður hins vegar ekki undan því vikist að ýmislegt hefur brugðist við mótun stefnunnar á þessum sextán árum. Í þessum kafla er farið í stuttu máli yfir efnahagsþróunina á þessum tímabili, m.a. til að draga fram þann árangur sem náðst hefur undanfarin ár við að draga úr sveiflum í þjóðarþróunum.

### 3.1 Efnahagsþróunin frá árinu 2001

Sem fyrr segir hefur tímabilið frá því að verðbólugumarkmiðið var sett á fót árið 2001 einkennst af miklu umróti í innlendum efnahagsmálum. Þetta sést ágætlega á mynd 3.1 sem sýnir hagvöxt og framlag fjölgunar heildarvinnustunda og framleiðnivaxtar til hans. Á tímabilinu frá árinu 2001 hefur hagvöxtur að meðaltali verið 3%, sem er nálægt því sem talið er vera langtíma leitnivöxtur hans, sem samanstendur af 2% framleiðnivexti og 1% fjölgun heildarvinnustunda.

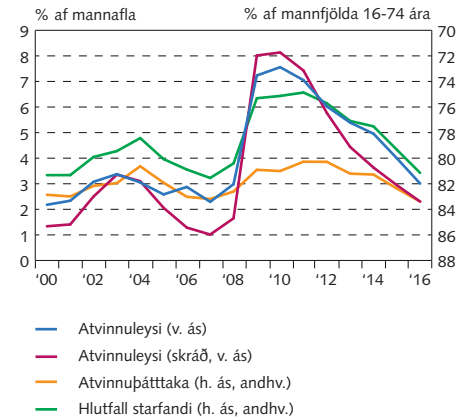
Meðalvöxturinn skyggir hins vegar á miklar sveiflur innan tímabilsins. Gróft séð má skipta tímabilinu í fimm mislöng tímaskið. Fyrsta tímaskiðið nær til ársins 2003 en þá var hagvöxtur lítil og hóflegur og innra og ytra jafnvægi í þjóðarþúinu ágætt. Við tekur síðan mikið þensluskeið á árunum 2004-2007 sem hefst með stórfelldum breytingum á innlendum húsnæðislánamarkaði og miklum umsvifum í orkufrekum iðnaði og breytist síðan í verulega eignaverðs- og útlánabólu.<sup>6</sup> Þriðja tímaskiðið hefst með fjármálakreppunni sem skellur á hér á landi haustið 2008 og alvarlegum efnahagssamdrætti sem fylgdi í kjölfarið. Landsframleiðslan dróst saman um liðlega 13% frá toppi hagsveiflunnar á fjórða ársfjórðungi 2007 þangað til að landsframleiðslan tók að aukast á ný á öðrum ársfjórðungi 2010 (mynd 3.2) en þá hefst fjórða skeiðið með hægfara bata í kjölfar kreppunnar. Segja má að fimmta og síðasta skeiðið hefjist árið 2015 þegar hagvöxtur sækir enn frekar í sig veðrið fyrir tilstuðlan tveggja utanaðkomandi búhnykkja. Gríðarlegur vöxtur í ferðaþjónustu skilar sér í miklum útflutningsvexti og hratt vaxandi hagvexti. Á sama tíma batna viðskiptakjör verulega sem sést m.a. á mynd 3.1 í því að innlendar tekjur aukast enn hraðar en framleiðslan (vergar landstekjur eru verg landsframleiðsla leiðrétt fyrir viðskiptakjaraáhrifum). Mynd 3.1 sýnir hins vegar að hagvöxturinn var að miklu leyti drifinn áfram af fjölgun heildarvinnustunda og þá fyrst og fremst fjölgun starfandi, á meðan framleiðnivöxtur var tiltölulega hægur að síðasta árinu undanskildu. Þrátt fyrir það er landsframleiðsla á mann búin að ná því stigi sem hún var hæst fyrir fjármálakreppuna (mynd 3.2).

Eins og sést á mynd 3.3 hefur atvinnuleysi í meginatriðum fylgt hagsveiflunni: það minnkaði á þenslutímanum í aðdraganda fjármálakreppunnar en jókst verulega í kjölfar hennar. Eftir því sem efnahagsbatinn festi sig í sessi minnkaði atvinnuleysi á ný. Atvinnuþátttaka hefur jafnan verið mikil á Íslandi og hlutfall starfandi hátt. Hlutföllin lækkuðu hins vegar töluvert í kjölfar fjármálakreppunnar en hafa hækkað hratt á ný og voru í fyrra orðin áþekkt því sem þau voru hæst árið 2007.

Eins og myndir 3.4-3.5 sýna byggist núverandi uppsveifla á mun traustari stöðum en þensluskeiðið í aðdraganda fjármálakreppunnar. Sem hlutfall af landsframleiðslu var sparnaður heimila ríflega þrefalt meiri í fyrra en hann var að meðaltali árin 2001-2007. Þjóðhagslegur sparnaður hefur að sama skapi aukist verulega og var í fyrra hinn mesti síðan árið 1965. Hið háa sparnaðarstig er grundvöllur umskipta

Mynd 3.3

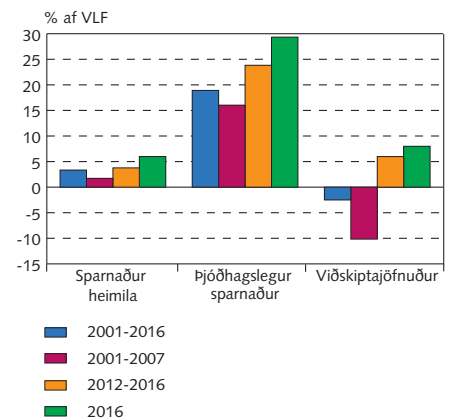
Atvinnuleysi, atvinnuþátttaka og hlutfall starfandi 2000-2016



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 3.4

Sparnaður og viðskiptajöfnuður 2001-2016<sup>1</sup>

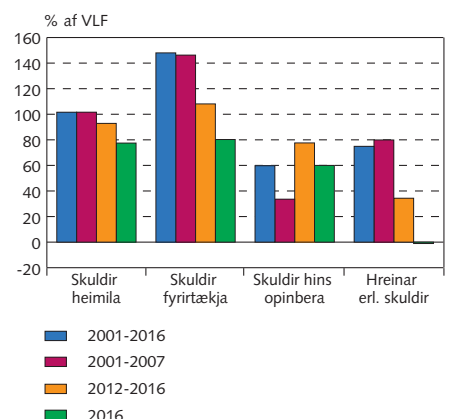


1. Sparnaður heimila er án lífeyrissjóða og er mældur sem mismunur ráðstöfunartekna og einkaneyslu á verðlagi hvers árs. Þjóðhagslegur sparnaður og viðskiptajöfnuður leiðréttur fyrir áhrifum uppgjörs slítabúa fallinna fjármálafyrirtækja 2008-2015.

Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 3.5

Skuldir einstakra geira og þjóðarþúsins 2001-2016<sup>1</sup>

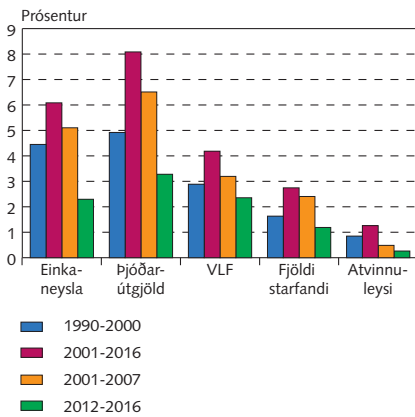


1. Skuldir fyrirtækja (án fjármálafyrirtækja og eignarhaldsfélaga) við fjármálafyrirtæki og útgefin markaðsskuldabréf. Hreinar erlendar skuldir er hrein erlend staða þjóðarþúsins með öfugu formerki.

Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

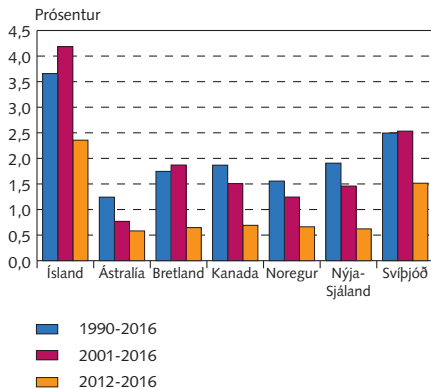
6. Mun ítarlegri umfjöllun um fjármálakreppuna og aðdraganda hennar má t.d. finna í skýrslu Rannsóknarnefndar Alþingis (2009) og Bjarni G. Einarsson o.fl. (2015). Umfjöllun um breytingar á húsnæðislánamarkaði og áhrif þeirra á húsnæðismarkaðinn má finna í Lúðvík Eliasson og Þórarinn G. Pétursson (2009).

Mynd 3.6  
Sveiflur í ýmsum hagstærðum 1990-2016<sup>1</sup>



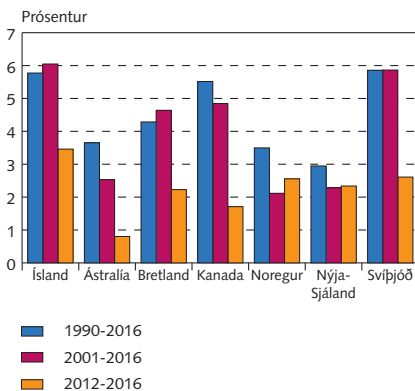
1. Staðalfrávik í ársbreytingu ýmissa þjóðhagsstærða.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 3.7  
Sveiflur í hagvexti 1990-2016<sup>1</sup>



1. Staðalfrávik í árhagvexti.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 3.8  
Sveiflur í útflutningi 1990-2016<sup>1</sup>



1. Staðalfrávik í ársbreytingu ársméðaltals útflutnings vöru og þjónustu.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, OECD, Seðlabanki Íslands.

í viðskiptajöfnuði, en horfur eru á að árið í ár verði níunda árið í röð með töluverðum viðskiptaafgangi. Afgangurinn á viðskiptum við útlönd hefur einnig átt þátt í því að hrein skuldastaða þjóðarbúsins hefur tekið algerum stakkaskiptum og í fyrra voru eignir þjóðarbúsins erlendis meiri en erlendar skuldir þess í fyrsta skipti frá því að mælingar hófust. Eins og mynd 3.5 sýnir endurspeglar skuldalækkunin fyrst og fremst minnkandi skuldir einkaaðila, sérstaklega fyrirtækja. Skuldir hins opinbera jukust hins vegar í kjölfar fjármálakreppunnar en eru teknar að minnka á ný.

### 3.2 Hagsveiflur á Íslandi

Eins og mynd 3.6 sýnir jukust sveiflur í þjóðarútgjöldum í kjölfar þess að verðbólguþráttur var tekið upp árið 2001 í samanburði við áratuginn þar á undan. Þær hafa hins vegar minnkað á ný og undanfarin fimm ár hafa þær verið töluvert minni en þær voru á tíunda áratug síðustu aldar, hvort sem litið er til hagvaxtar, innlestrar eftirspurnar eða vinnumarkaðar.

Innlendur þjóðarbúskapur er þó eftir sem áður sveiflukenndari en í öðrum tiltölulega litlum og opnum hagkerfum iðnríkja sem einnig byggja peningastefnu sína á verðbólguþráttum (Ástralíu, Bretlands, Kanada, Noregs, Nýja-Sjálálands og Svíþjóðar), þótt munurinn hafi almennt minnkað (mynd 3.7).<sup>7</sup> Staðalfrávik hagvaxtar hefur verið næstum helmingi minna á undanförunum fimm árum en það hefur verið frá árinu 2001. Sveiflur í hagvexti hafa einnig minnkað í samanburðarlöndunum en sveiflur hér á landi hafa undanfarin ár verið áþekkar því sem þær hafa verið yfir allt tímabilið í Svíþjóð.

Að nokkru leyti er við því að búast að hagsveiflur hér á landi séu ýktari en í stærri hagkerfum með fjölbreyttari framleiðslugrunn (sjá t.d. umfjöllun í Seðlabanki Íslands, 2010 og 2012b, kaflar 3 og 4). Þetta sést t.d. þegar sveiflur í útflutningsvexti eru bornar saman en þær hafa jafnan verið nokkru meiri hér á landi en í samanburðarlöndunum (mynd 3.8), þótt þær hafi einnig farið minnkandi undanfarin ár (m.a. sakir þess að útflutningurinn er orðinn fjölbreyttari en áður). Ætla má að þjóðarbúskapur sem er tiltölulega þröngur og hrávörudrifinn útflutningsgrunnur, eins og einkennt hefur hinn íslenska lengi vel, sé almennt sveiflukenndari en þjóðarbúskapur landa með fjölbreyttari útflutningsgrunn sem er samtvinnaðri alþjóðlegum virðisdeðjum (e. global value chains). Það kemur heldur ekki á óvart að sveiflur í viðskiptakjörum séu almennt meiri hér á landi en í löndum eins og Bretlandi og Svíþjóð þar sem hrávörur vega lítið í útflutningi (mynd 3.9). Sveiflurnar eru hins vegar svipaðar eða nokkru minni en hjá öðrum hrávöruútflutjendum í samanburðarhópnum. Þannig sveiflast viðskiptakjör töluvert meira í Noregi og sögulega hafa viðskiptakjör sveiflast meira í Ástralíu en undanfarin fimm ár hafa sveiflurnar þar og í Nýja-Sjálálandi verið svipaðar og hér á landi.

Þótt skýra megi meiri hagsveiflur hér á landi að einhverju leyti með smæð þjóðarbúskaparins, vægi hrávöru í útflutningi þjóðarinnar og fábreytni útflutningsgrunnins er hins vegar líklegt að fleira komi til. Beinast þá böndin að innlendri hagstjórn. Eins og rakið er í Bjarni

7. Sama niðurstaða fæst þegar sveiflur í framleiðsluspennu eru bornar saman.

G. Einarsson o.fl. (2013) hefur stjórn opinberra fjármála jafnan aukið á hagsveifluna fremur en að leggjast gegn henni, ólíkt því sem jafnan þekkt meðal annarra þróaðra ríkja. Þannig jukust t.d. útgjöld hins opinbera verulega á þensluárunum í aðdraganda fjármálakreppunnar og á sama tíma var farið í verulegar skattalækkanir. Við þetta bættust framkvæmdir í tengslum við uppbyggingu í orkufrekum iðnaði með atbeina hins opinbera og kerfisbreytingar á innlendum húsnæðislánamarkaði sem juku enn frekar á þensluna.

Eins og fjallað er um í næsta kafla hafa verðbólga og verðbólguvæntingar verið sveiflukenndar hér á landi, þótt dregið hafi úr þeim undanfarin ár. Að sama skapi gefa niðurstöður kafla 6 til kynna að peningastefnan hafi verið of slök meginhluta þessa tímabils, þótt framkvæmd hennar virðist hafa batnað hvað það varðar síðustu ár. Að einhverju leyti er því líklegt að miklar sveiflur í þjóðarbúskapnum frá upptöku verðbólgu markmiðsins megi rekja til þess að peningastefnan hafi ekki veitt verðbólgu og verðbólguvæntingum nægilega trausta kjölfestu og að það hafi leitt til mikilla sveiflna í raunvöxtum og þar með í eftirspurn og atvinnu.<sup>8</sup> Þetta sést ágætlega á mynd 3.10 sem sýnir staðalfrávik langtímaraunvaxta hér á landi í samanburði við samanburðarlöndin sex. Eins og myndin sýnir hafa sveiflur í raunvöxtum lengst af verið töluvert meiri hér á landi en í hinum löndunum en munurinn hefur minnkað töluvert undanfarin ár. Þótt eðlilegt sé að utanaðkomandi efnahagsskellir og búhnykkir leiði til sveiflna í efnahagssumsvifum og raunvöxtum, má einnig ætla að hluta þessara sveiflna í raunvöxtum, og þar með í efnahagssumsvifum, megi rekja til þess að peningastefnunni tókst ekki að skapa verðbólgu og verðbólguvæntingum nægilega trausta kjölfestu þar til síðustu misserin, eins og rakið er í næsta kafla.

## 4 Verðbólga og verðbólguvæntingar frá árinu 2001

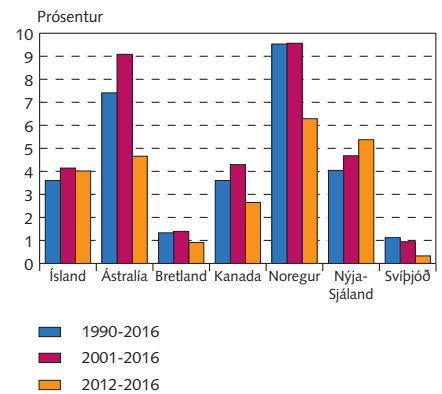
### 4.1 Almenn verðbólguþróun

Eitt helsta vandamál íslenskrar hagstjórnar um áratuga skeið hefur verið að halda verðbólgu í skefjum. Eftir löng tímabil mikillar og sveiflukenndrar verðbólgu tókst loks að koma böndum á hana á fyrri hluta tíunda áratugar síðustu aldar. Hún tók hins vegar að aukast á ný er leið á áratuginn og var komin í 5,6% í lok hans (mynd 4.1). Ástæðurnar voru kunnuglegar. Spenna hafði byggst upp í þjóðarbúinu og hagvöxtur var mikill. Efnahagssumsvif voru að hluta drifin áfram af erlendri lántöku og töluverður viðskiptahalli hafði myndast. Við þetta bættust síðan miklar launahækkunar á árunum 1997-1998. Að endingu leiddi þetta mikla innra og ytra ójafnvægi í þjóðarbúinu til endaloka fastgengisstefnunnar og upptöku formlegs verðbólgu markmiðs í mars 2001.

Verðbólga á fyrstu misserum hinnar nýju stefnu litaðist mjög af áhrifum gengislækkunar í kjölfar þess að horfið var frá gengismarkmiðinu. Verðbólga var 3,9% í mars 2001 en var komin í 9,4% í janúar 2002. Hún var því vel yfir verðbólgu markmiðinu strax í byrjun og fór

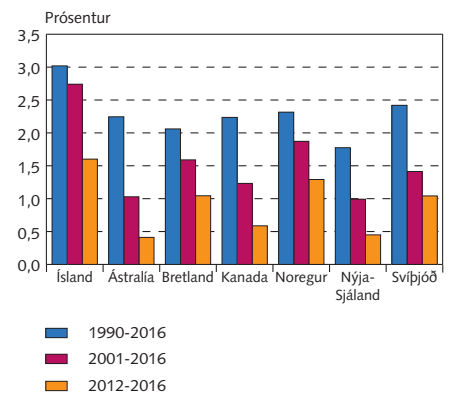
8. Raunvæxtir eru skilgreindir sem mismunur nafnvaxta og væntrar verðbólgu yfir líftíma fjármálagjörningsins. Stundum er einnig notast við mælda verðbólgu hvers tíma í stað verðbólguvæntinga. Að öðru óbreyttu leiða sveiflukenndari verðbólga og verðbólguvæntingar því til sveiflukenndari raunvaxta.

Mynd 3.9  
Sveiflur í viðskiptakjörum 1990-2016<sup>1</sup>



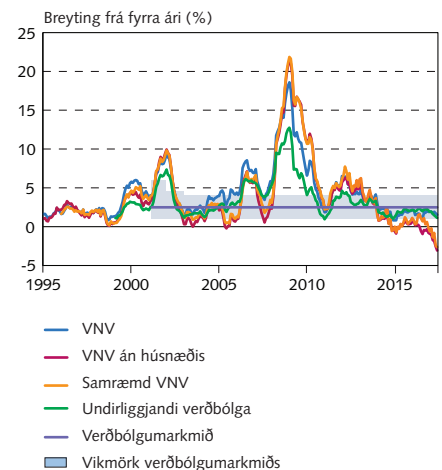
1. Staðalfrávik í breytingu ársméðaltals viðskiptakjara.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 3.10  
Sveiflur í langtímaraunvöxtum 1990-2016<sup>1</sup>



1. Staðalfrávik ársfjórðungsmeðaltala langtímaraunvaxta (5-10 ára ríkisskuldabréfa) miðað við ársverðbólgu hvers tíma.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.1  
Verðbólga miðað við mismunandi mælikvarða<sup>1</sup>  
Janúar 1995 - júní 2017

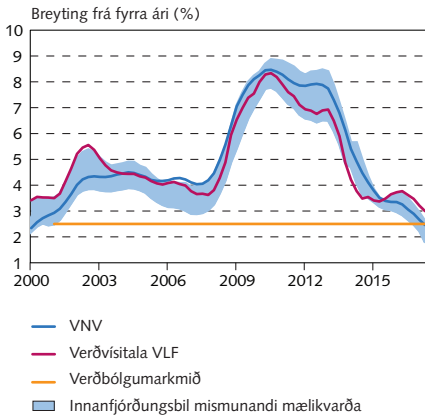


1. VNV er vísitala neysluverðs og samræmd VNV er samræmd vísitala neysluverðs. Undirliggjandi verðbólga er metin með miðgildi sex tölfraðilegra mælikvarða (fimm klippra meðaltala og vegins miðgildis).  
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.2

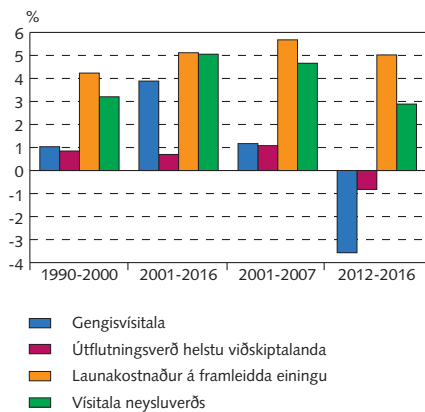
Langtímaleitni verðbólgu<sup>1</sup>

1. ársfj. 2000 - 2. ársfj. 2017



1. 5 ára hreyfanlegt meðaltal ársverðbólgu miðað við VNV og verðvísitölu VLF. Myndin sýnir einnig innanförðungsbil 5 ára hreyfanlegs meðaltals ársbreytinga VNV, VNV án húsnæðis, samræmdu VNV, undirliggjandi verðbólgu, verðvísitalna einkaneyslu og þjóðarútgjalda og launakostnaðar á framleidda einingu. Notast er við spá *Peningamála* 2017/3 fyrir 2. ársfj. 2017 þar sem mæld gögn liggja ekki fyrir. Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.3

Verðbólga og innlendir og alþjóðlegir áhrifaþættir 1990-2016<sup>1</sup>

1. Hækkun gengisvísitölu endurspeglar lækkandi gengi krónunnar gagnvart meðaltali annarra gjaldmiðla. Heimildir: Hagstofa Íslands, Macrobond, Seðlabanki Íslands.

fljótlega yfir efri vikmörk markmiðsins (sem þá voru 6%). Það tókst hins vegar að vinda ofan af því ójafnvægi sem hafði byggst upp í lok tíunda áratugar síðustu aldar og koma verðbólgu í markmið seint árið 2002. Þar hélst hún fram á fyrri hluta árs 2004 en þá tók hún að aukast hratt á ný með vaxandi spennu í þjóðarúþínu. Verðbólga fór yfir 3% í maí 2004 og yfir 4% efri vikmörk markmiðsins í febrúar 2005 og var yfir þeim nánast samfelld fram á seinni hluta árs 2010. Hún var komin í tæplega 6% í ársbyrjun 2008 og jókst enn frekar þegar gengi krónunnar tók að lækka hratt í fjármálakreppunni og náði hún hámarki í 18,6% í janúar 2009. Frá þeim tíma hjaðnaði verðbólga smám saman á ný og var hún komin í markmið seint á árinu 2010 og hélst þar fram á vormánuði 2011 en þá jókst hún á ný í kjölfar kjarasamninga sem fólu í sér ríflegar launahækkningar. Verðbólga náði hámarki í 6,5% í janúar 2012 en með aðhaldssamri peningastefnu tókst að koma henni í markmið á ný í ársbyrjun 2014 (sjá umfjöllun í kafla 6). Þar hélst hún fram til loka þess árs þegar hún hjaðnaði enn frekar í kjölfar mikilla lækkana á alþjóðlegu olíuverði. Verðbólga var 1,5% um mitt þetta ár og hefur því verið við eða undir markmiði í ríflega þrjú ár samfelld.

Verðbólga á mælikvarða vísitölu neysluverðs hefur að meðaltali verið 5% frá því að verðbólgu markmiðið var tekið upp árið 2001. Aðrir mælikvarðar á verðbólgu segja áþekka sögu. Verðbólga á mælikvarða vísitölu neysluverðs án húsnæðis hefur verið 4,4% að meðaltali frá mars 2001 eða 0,6 prósentum minni en samkvæmt vísitölu neysluverðs. Samkvæmt samræmdu vísitölu neysluverðs, sem einnig undanskilur verð húsnæðis, var verðbólga yfir sama tímabil að meðaltali 4,7%. Þeir mælikvarðar á undirliggjandi verðbólgu sem mynd 4.1 sýnir hafa einnig verið yfir markmiði stóran hluta tímabilsins og að meðaltali verið 3,7% frá mars 2001.

Hinn þráláta verðbólguvanda á meginhluta tímabilsins má einnig sjá á mynd 4.2 sem sýnir fimm ára meðaltal mismunandi mælikvarða á verðbólgu. Fimm ára meðalverðbólga miðað við vísitölu neysluverðs var lengi vel í kringum 4%. Hún jókst enn frekar í kjölfar fjármálakreppunnar en minnkaði síðan smám saman á ný og var orðin 2,5% um mitt þetta ár. Langtímaleitni verðbólgu hefur einnig lækkað sé horft til annarra mælikvarða á verðbólgu. Eins og mynd 4.1 sýnir hefur verðbólga mæld án húsnæðiskostnaðar minnkað mjög hratt undanfarið. Það endurspeglar hina hröðu hækkun húsnæðisverðs undanfarin misseri sem þýðir að þegar verðbólgu sem inniheldur húsnæðiskostnað er haldið í markmiði felur það óhjákvæmilega í sér að verðlag annarrar vöru og þjónustu hækkar lítið eða jafnvel lækkar. Um mitt þetta ár nam árslækkun verðvísitalna án húsnæðis því nálægt 3% og var meðalhækkun undanfarinna fimm ára komin niður í um 1½%. Meðalhækkun undanfarinna fimm ára er hins vegar meiri þegar miðað er við verðvísitölu vergrar landsframleiðslu sem endurspeglar þróun verðs þeirrar vöru og þjónustu sem framleidd er í landinu. Á þann mælikvarða hefur verðbólga verið 3% að meðaltali síðustu fimm ár. Munurinn á þessum mælikvarða á verðbólgu og verðbólgu samkvæmt vísitölu neysluverðs liggur helst í framlagi innfluttrar vöru og þjónustu sem lækkaði um 3,4% á ári að meðaltali árin 2012-2016. Þessi mikla lækkun innflutningsverðlags hefur vegið á móti hækkun innlands verðlags og endurspeglar bæði hækkun á gengi krónunnar og óvenju



litla alþjóðlega verðbólgu: að meðaltali hækkaði gengi krónunnar um 3,6% á ári árin 2012-2016 og útflutningsverð helstu viðskiptalanda lækkaði um 0,8% á ári (mynd 4.3). Á sama tíma hefur launakostnaður á framleidda einingu (launahækkanir umfram framleiðnivöxt) hækkað um 5% að meðaltali á ári eða tvöfalt meira en til lengdar getur samrýmst 2,5% verðbólgu markmiði.

## 4.2 Frávik verðbólgu frá markmiði

Verðbólga hefur því verið töluvert yfir 2,5% verðbólgu markmiðinu á stórum hluta tímabilsins frá því að það var tekið upp árið 2001. Þessi stóru frávik sjást vel á mynd 4.4: frávik verðbólgu frá markmiði hafa að meðaltali numið tæplega 3 prósentum og verið um þrefalt meiri en á sama tímabili hjá samanburðarlöndunum sex. Að auki felast frávikin hér á landi að langmestu leyti í yfirskotum en í hinum löndunum er skiptingin milli yfir- og undirskota jafnari. Eins og mynd 4.5 sýnir hefur verðbólga verið meira en 1 prósentu yfir markmiðinu u.þ.b. 60% tímabilsins frá árinu 2001 og eru svo stór yfirskot töluvert tíðari hér á landi en í samanburðarlöndunum. Munurinn er enn meiri sé horft til frávíka sem eru meira en 2 prósentum frá markmiði en hér á landi hefur verðbólga verið tæplega 40% tímabilsins svo langt frá markmiðinu en svo stór frávik frá markmiði eru mjög fátíð í samanburðarlöndunum (mynd 4.6).

Þjóðarbúskapurinn verður reglubundið fyrir efnahagsskellum (hvort sem er búhnykkjum eða áföllum) sem verða til þess að verðbólga víkur frá markmiði. Frávik frá markmiði eru því ekki óeðlileg. Eins og rakið er í kafla 2 er hlutverk peningastefnunnar einnig að draga úr hagsveiflum að því marki sem slíkt samrýmst því að verðbólga sé að jafnaði við markmið. Því er eðlilegt að leyfa ákveðinn sveigjanleika við að koma verðbólgu aftur í markmið enda kunna hagsveiflur að aukast sé reynt að koma verðbólgu í markmið á of skömmum tíma. Eins stór og þrálát frávik frá markmiði og hafa verið hér á landi eru hins vegar til þess fallin að draga úr trúverðugleika peningastefnunnar og grafa undan kjölfestu verðbólguvæntinga og eru þannig til þess fallin að auka á hagsveiflur. Myndir 4.4-4.6 sýna hins vegar að frávik verðbólgu frá markmiði hafa minnkað verulega hér á landi undanfarin ár. Meðalfrávik hafa minnkað um meira en helming og stór frávik frá markmiði eru mun fátíðari en áður. Tíðni undirskota hefur jafnframt aukist, þótt áfram vegi yfirskotin þyngra. Frávikin undanfarin fimm ár hafa því verið mun nær því sem sést meðal annarra þróaðra verðbólgu markmiðslanda.

## 4.3 Þróun verðbólguvæntinga

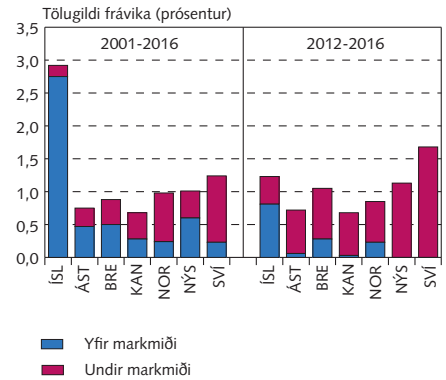
Samhliða hjaðnandi verðbólgu hafa verðbólguvæntingar lækkað. Eins og sést á mynd 4.7 hafa skammtíma- og langtímaverðbólguvæntingar sveiflast mikið frá árinu 2003 og hafa, eins og verðbólga, yfirleitt verið yfir verðbólgu markmiðinu.<sup>9</sup> Þetta á sérstaklega við tímabilið strax í kjölfar fjármálakreppunnar en einnig tímabilið fyrir hana

9. Myndin sýnir verðbólguálag á skuldabréfamarkaði, þ.e. vaxtamun sambærilegra verðtryggðra og óverðtryggðra skuldabréfa. Eins og rakið er í rammagrein 1 í *Peningamálum* 2015/2 inniheldur verðbólguálagið einnig breytilegt áhættuálag vegna óvissu um verðbólgu og mismunandi seljanleika verðtryggðra og óverðtryggðra skuldabréfa. Samfellt mat á verðbólguálaginu er til frá árinu 2003 og því er þetta eini mælikvarðinn á verðbólguvæntingar til nokkuð langs tíma sem til er yfir nógu langt tímabil.

Mynd 4.4

### Meðalfrávik frá verðbólgu markmiði<sup>1</sup>

1. ársfj. 2001 - 4. ársfj. 2016



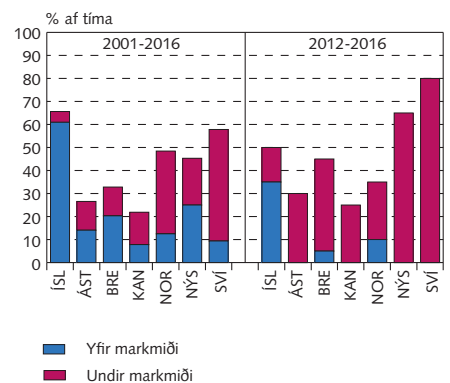
1. Tölugildi meðalfrávika frá verðbólgu markmiði (út frá mælikvarða á verðbólgu sem verðbólgu markmið hvers lands miðast við) og hlutfallslegt framlag frávíka yfir og undir markmiði.

Heimildir: Heimasíður seðlabanka, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.5

### Frávik umfram 1 prósentu frá markmiði<sup>1</sup>

1. ársfj. 2001 - 4. ársfj. 2016



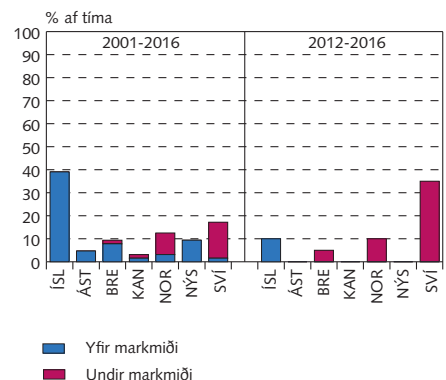
1. Tíðni frávíka umfram 1 prósentu frá verðbólgu markmiði (út frá mælikvarða á verðbólgu sem verðbólgu markmið hvers lands miðast við) og hlutfallslegt framlag frávíka yfir og undir markmiði.

Heimildir: Heimasíður seðlabanka, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.6

### Frávik umfram 2 prósentur frá markmiði<sup>1</sup>

1. ársfj. 2001 - 4. ársfj. 2016



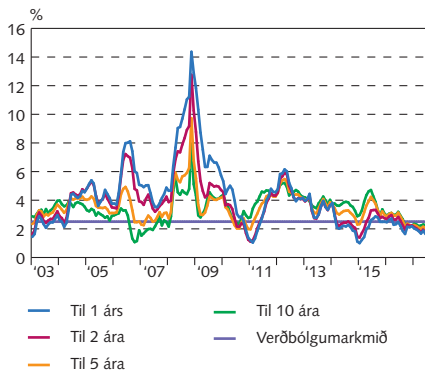
1. Tíðni frávíka umfram 2 prósentur frá verðbólgu markmiði (út frá mælikvarða á verðbólgu sem verðbólgu markmið hvers lands miðast við) og hlutfallslegt framlag frávíka yfir og undir markmiði.

Heimildir: Heimasíður seðlabanka, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.7

Verðbólguálag á skuldabréfamarkaði<sup>1</sup>

Janúar 2003 - júní 2017

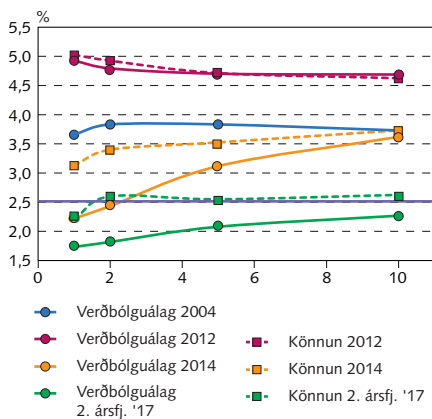


1. Verðbólguálag til 1, 2, 5 og 10 ára metið út frá vaxtunum verðtryggðra og óverðtryggðra skuldabréfa. Mánaðarleg meðaltöl. Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.8

Verðbólguvæntingar til 1-10 ára<sup>1</sup>

Meðaltal tímabila

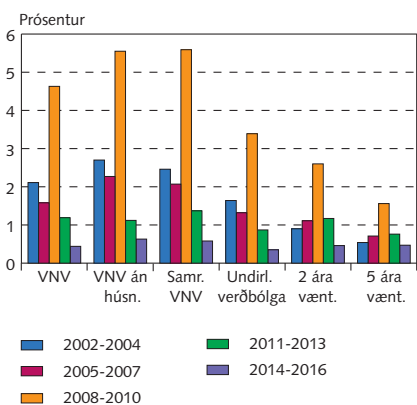


1. Verðbólguvæntingar til 1, 2, 5 og 10 ára metnar út frá verðbólguálagi á skuldabréfamarkaði og könnun meðal markaðsaðila. Meðaltöl tímabila. Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.9

Sveiflur í verðbólgu og verðbólguvæntingum<sup>1</sup>

1. ársfj. 2002 - 4. ársfj. 2016



1. Staðalfrávik í mismunandi mælikvörðum á verðbólgu og verðbólguvæntingum fyrir 5 jafnlöng tímabil. Undirliggjandi verðbólga er metin með miðgildi sex tölfræðilegra mælikvarða (fimm klippra meðaltala og vegnis miðgildis). Notast er við verðbólguálag á skuldabréfamarkaði sem mælikvarða á verðbólguvæntingar til 2 og 5 ára (gögn einungis frá 2003). Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

en þá mældist verðbólguálagið að meðaltali 3-4% eftir mismunandi tímallengdum. Það hefur hins vegar lækkað undanfarin ár og er nú á öllum tímallengdum í ágætu samræmi við verðbólgu markmiðið. Þetta sést betur á mynd 4.8 sem sýnir verðbólguálagið og verðbólguvæntingar markaðsaðila til allt að tíu ára fyrir mismunandi tímabil. Eins og myndin sýnir voru verðbólguvæntingar gjarnan vel yfir markmiðinu fram að fjármálakreppunni og hækkuðu töluvert í kjölfar hennar. Þegar frá líður hefur hins vegar tekist að þoka þeim niður í markmið, fyrst skammtímavæntingum og nú nýlega einnig langtímavæntingum.

## 4.4 Sveiflur í verðbólgu og verðbólguvæntingum

Með minnkandi verðbólgu og lækun verðbólguvæntinga hafa sveiflur í verðbólgu og verðbólguvæntingum einnig minnkað (mynd 4.9). Þannig eru sveiflur í mismunandi mælikvörðum á verðbólgu einungis um fjórðungur af því sem þær voru á árunum 2001-2007 og sveiflur í skammtíma- og langtímaverðbólguvæntingum hafa að sama skapi minnkað. Mynd 4.10 sýnir þó að sveiflur í verðbólgu eru áfram meiri en í samanburðarlöndunum sex, þótt munurinn hafi minnkað verulega undanfarin ár.

Með lækun verðbólguvæntinga og minni sveiflum í verðbólgu og verðbólguvæntingum virðist óvissa um framtíðarverðbólgu einnig hafa minnkað. Eins og sést á mynd 4.11 jókst sundurleitni í mati heimila, fyrirtækja og markaðsaðila á verðbólguhorfum til eins árs á fyrstu árum verðbólgu markmiðsins þrátt fyrir minnkandi sveiflur í verðbólgu og verðbólguvæntingum. Óvissa um verðbólguhorfur jókst enn frekar í kjölfar fjármálakreppunnar og aukinnar verðbólgu vegna hennar en sundurleitni í væntingum hefur minnkað á ný undanfarin ár og er nú áþekkt því sem hún var á fyrstu árum síðasta áratugar.

## 4.5 Vísendingar um breytta eiginleika verðbólgu

Aukinn verðstöðugleiki og traustari kjölfesta verðbólguvæntinga í verðbólgu markmiðinu virðist einnig hafa leitt til breytinga á eiginleikum verðbólgunnar. Þannig virðist sem óvænt verðbólga hafi minni áhrif á langtímaverðbólguvæntingar og sveiflur í verðbólgu virðast ekki eins langlífir og þær voru áður. Þá virðist sem samband verðbólgu og lykil ákvörðunarþátta hennar hafi breyst.

## Minni áhrif óvæntrar verðbólgu á langtímaverðbólguvæntingar

Hafi verðbólguvæntingar trausta kjölfestu í verðbólgu markmiði ættu óvæntar breytingar á verðbólgu ekki að hafa áhrif á verðbólguvæntingar, sérstaklega ekki væntingar um verðbólgu til langs tíma. Sé kjölfesta verðbólguvæntinga veik er hins vegar hættu á að óvænt verðbólga hreyfi við verðbólguvæntingum sem veldur meiri verðbólguáhrifum en ella.

Þetta er hægt að kanna með því að meta eftirfarandi tölfræðisamband með mánaðargögnum fyrir tvö fimm ára tímabil (2003-2007 og 2012-2016):

$$\Delta\pi^e = \alpha + \beta (\pi - \pi^f) + \varepsilon$$

þar sem  $\pi$  er mánaðarbreyting vísitölu neysluverðs,  $\Delta\pi^e$  er dagsbreyting verðbólguvæntinga (verðbólguálag til tveggja, fimm eða tíu ára) í kjöl-

far birtingar vísitölunnar (frá lokum dagsins fyrir birtingu til dagsloka á birtingardegi – en vísitalan er birt í upphafi dags) og  $\varepsilon$  er afgangslíður.  $\pi^f$  er mælikvarði á spáða mánaðarbreytingu vísitölu neysluverðs og er fenginn með einföldu spálíkani þar sem mánaðarbreytingum er spáð með mánaðarbreytingu fyrri mánaðar, mánaðarbreytingu fyrir hálfu ári og árstíðargervibreytum.  $(\pi - \pi^f)$  er því mælikvarði á ófyrirséðar skammtímabreytingar á vísitölu neysluverðs og  $\beta$  mat á áhrifum þeirra á verðbólguvæntingar. Eins og sést á mynd 4.12 gætir töluverða áhrifa óvæntra skammtímasveiflna í verðbólgu á verðbólguvæntingar á fyrri tímabilinu en þessi áhrif eru horfin þegar litið er til síðustu ára.

### Sveiflur í verðbólgu virðast ekki eins langlífar og áður

Minni og stöðugri verðbólga, traustari kjölfesta verðbólguvæntinga og minnkandi óvissa um verðbólguhorfur virðast einnig hafa dregið úr innbyggðri tregðu (e. persistence) í verðbólguferlinum. Sé tregðan mikil er hættu á að tímabundnir framboðsskellir, eins og t.d. breyting olíuverðs, hafi langvarandi áhrif á verðbólgu sem gerir peningastefnunni erfiðara að hafa stjórn á verðbólgunni. Til að meta verðbólgu-tregðuna er eftirfarandi tímaraðalíkan notað fyrir mismunandi tímabil yfir árabilið 1990-2016:<sup>10</sup>

$$\pi_t = \alpha + \gamma_1 \pi_{t-1} + \dots + \gamma_n \pi_{t-n} + \varepsilon_t$$

þar sem  $\pi_t$  er ársfjórðungsverðbólga (árstíðarleiðrétt breyting vísitölu neysluverðs milli fjórðunga) á tíma  $t$  og  $\varepsilon_t$  er afgangslíður. Verðbólgutregðan er þá metin sem  $\rho = \gamma_1 + \dots + \gamma_n$ . Eins og sést á mynd 4.13 virðist sem þessi innbyggða tregða hafa farið minnkandi undanfarin ár. Áhrif framboðsskella á verðbólgu virðast því deyjja hraðar út nú en áður sem gefur aftur til kynna að trúverðugleiki markmiðsins hafi aukist. Það bendir einnig til þess að Seðlabankinn hafi haft betri stjórn á verðbólgu en áður og að frávik frá markmiði kalli á minni viðbrögð peningastefnunnar nú en áður var þörf á.

### Samband verðbólgu og lykil ákvörðunarpátta hennar virðist hafa breyst

Síðustu vísbendinguna um breytingu á því hvernig verðbólga ákvarðast og um betri stjórn á verðbólgu og verðbólguvæntingum má fá með því að meta svokallaða Phillips-kúrfu (sjá t.d. rammagrein 5 í *Peningamálum* 2015/2), sem er hefðbundin lýsing á ákvörðun verðbólgu, og kanna hvort vísbendingar séu um kerfisbreytingu í samspili verðbólgu og ákvörðunarpátta hennar.<sup>11</sup> Til að kanna þetta er eftirfarandi Phillips-kúrfu metin með ársfjórðungsgögnum fyrir tímabilið 2003-2016:

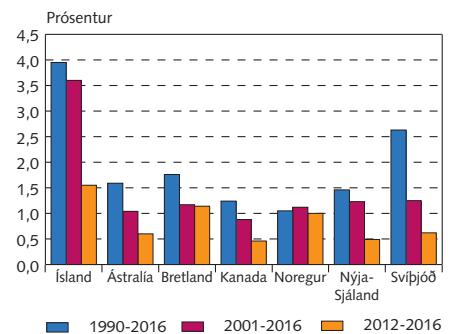
$$\pi_t = \alpha + \beta \pi_{t-1} + (1 - \beta) \pi_t^e + \gamma \pi_{t-1} + \phi q_{t-1} + \varepsilon_t$$

10. Tölfræðipróf gáfu til kynna að annarrar gráðu jafna dugi. Nánari umfjöllun um aðferðir við að meta verðbólgutregðu má finna í grein Þórarins G. Péturssonar (2008).

11. Útfærslan á Phillips-kúrfunni sem notuð er hér er hefðbundin „framsýn“ útfærsla (e. forward looking) þar sem áhrif liðinnar verðbólgu og verðbólguvæntinga eru samtals einn (sjá t.d. nýlega notkun í Yellen, 2015). Þessari þvingun er ekki hafnað af gögnumum ( $p$ -gildi = 0,16).

Mynd 4.10

Sveiflur í verðbólgu 1990-2016<sup>1</sup>

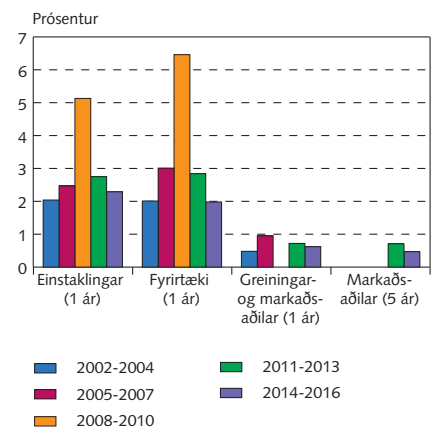


1. Staðalfrávik í ársverðbólgu miðað við ársfjórðungsleg meðaltöl vísitölu neysluverðs.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, OECD, Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.11

Sundurleitni verðbólguvæntinga<sup>1</sup>

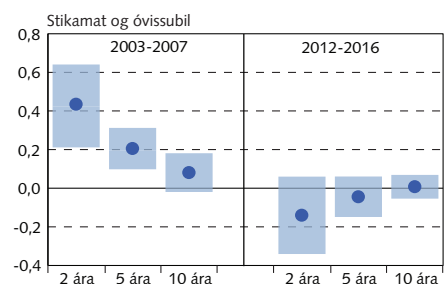
1. ársfj. 2002 - 4. ársfj. 2016



1. Staðalfrávik í svörum um verðbólguvæntingar fyrir 5 jafnlöng tímabil (línuleg brúun notuð þar sem mælingar vantar). Ekki voru gerðar kannanir meðal greiningar- og markaðsaðila frá miðju ári 2008 og fram til ársbyrjunar 2012. Frá þeim tíma eru langtímaverðbólguvæntingar einnig kannaðar.  
Heimildir: Gallup, Seðlabanki Íslands.

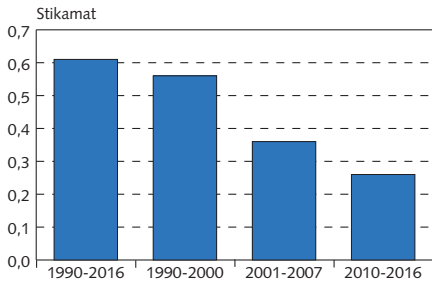
Mynd 4.12

Áhrif óvæntra breytinga á verðbólgu á verðbólguvæntingar<sup>1</sup>



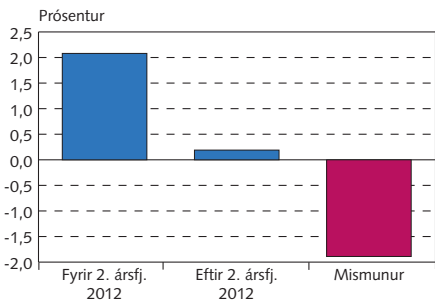
1. Punktarnir sýna stikamat úr aðfallsgreiningu af breytingu í verðbólgu-álagi til 2, 5 og 10 ára á óvæntar breytingar í vísitölu neysluverðs á birtingardögum vísitölunnar fyrir tvö fimm ára (60 mánaða) tímabil (2003-2007 og 2012-2016). Óvæntar breytingar vísitölunnar eru metnar sem frávik mánaðarlegra breytinga vísitölunnar frá spágildi með spjöfnu sem inniheldur árstíðargervibreytur og eins og sex mánaða tafir mánaðarbreytinga vísitölunnar. Skyggða bilið sýnir tveggja staðalfrávik bilið stikamatsins.  
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.13  
Verðbólgutregða<sup>1</sup>



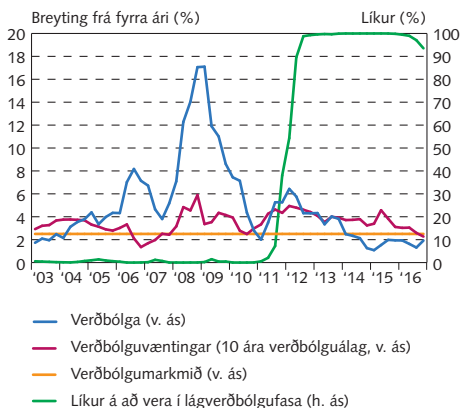
1. Metið með 2. gráðu AR-likani fyrir árstíðarleidda ársfjórðungs-breytingu vísitölu neysluverðs:  $\pi_t = \alpha + \gamma_1 \pi_{t-1} + \gamma_2 \pi_{t-2} + \varepsilon_t$  þar sem  $\pi_t$  er ársfjórðungsverðbólga á tíma  $t$  og  $\varepsilon_t$  er afgangslíður.  $\rho = \gamma_1 + \gamma_2$  gefur matið á hversu mikil tregða er í verðbólgunni.  
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.14  
Verðbóljubjögjun samkvæmt Phillips-kúrfu<sup>1</sup>



1. Phillips-kúrfan sem er metin er á forminu:  $\pi_t = \alpha + \beta \pi_{t-1} + (1-\beta) \pi_t^e + \gamma \gamma_{t-1} + \phi q_{t-1} + \varepsilon_t$  þar sem  $\pi_t$  er ársverðbólga á tíma  $t$ ,  $\pi_t^e$  eru 10 ára verðbólguvæntingar,  $\gamma_t$  er framleiðsluspenna,  $q_t$  er ársbreyting innflutningsraungengis og  $\varepsilon_t$  er afgangslíður. Verðbóljubjögjunin er gefin sem  $\pi - \pi^e = \alpha/(1-\beta)$ .  
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 4.15  
Líkur á að vera í lágverðbólgufasa<sup>1</sup>  
1. ársfj. 2003 - 4. ársfj. 2016



1. Líkur (e. smoothed probability) á að vera í lágverðbólgufasa út frá Phillips-kúrfu metinni með tveggja fasa Markov-likani.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

þar sem  $\pi_t$  er ársverðbólga á tíma  $t$ ,  $\pi_t^e$  eru verðbólguvæntingar (metnar með tíu ára verðbólguálagi),  $y_t$  er framleiðsluspenna (þ.e. frávik framleiðslustigs frá framleiðslugetu),  $q_t$  er ársbreyting innflutningsraungengis og  $\varepsilon_t$  er afgangslíður. Langtímalausn Phillips-kúrfunnar, þ.e. þar sem verðbólga er í jafnvægi, framleiðsluspenna er engin og raungengið stöðugt, er þá gefin sem:

$$\pi = \alpha/(1 - \beta) + \pi^e$$

og „verðbóljubjögjunin“ sem  $\pi - \pi^e$ . Hafi verðbólguvæntingar kjölfestu í verðbólgu markmiði bankans ætti verðbóljubjögjunin að vera engin eða  $\pi^e - \pi = \alpha/(1 - \beta) = 0$ .

Til að kanna hvort og hvenær möguleg kerfisbreyting hafi orðið á Phillips-kúrfunni og hvort hún feli í sér að verðbóljubjögjunin hafi minnkað, er notast við Quandt-Andrews-prófið sem gefur skýrt til kynna að kerfisbreyting hafi orðið á Phillips-kúrfunni frá og með öðrum ársfjórðungi 2012 og að breytingin liggja í því að fastinn í Phillips-kúrfunni ( $\alpha$ ) hafi lækkað. Samkvæmt tölfræðimatínu var verðbóljubjögjunin um 2 prósentur fyrir árið 2012 en frá þeim tíma hefur bjögjunin horfið (mynd 4.14).<sup>12</sup>

Sambærileg niðurstaða fæst þegar Phillips-kúrfan er metin með tveggja fasa Markov-likani (e. Markov switching model). Í líkaninu getur verðbólga sveiflast á milli há- og lágverðbólgufasa. Á bak við það væri hægt að hugsa sér almenning sem er óviss um staðfestu og getu Seðlabankans til að halda verðbólgu í yfirlýstu 2,5% verðbólgu markmiði. Á hverjum tíma reynir almenningur því að álykta út frá þróun verðbólgu og annarra efnahagsstærða og því hvernig bankinn bregst við frávikum frá markmiði hversu líklegt það er að bankinn meini það sem hann segir að markmið hans sé að halda verðbólgu í 2,5% eða hvort hann miði í raun við herra markmið (og þá t.d. markmið sem er nær 4-4½%, sem er áþekkt meðalverðbólgu tímabilsins frá upptöku verðbólgu markmiðsins og fram að fjármálakreppunni og því sem fæst út úr matínu á verðbóljubjögjuninni hér að framan). Eftir því sem almenningur sér betri árangur í baráttunni við verðbólgu eykst trú hans á því að Seðlabankinn sé staðfastur á því að halda verðbólgu í 2,5% og trúverðugleiki markmiðsins eykst því smám saman.<sup>13</sup> Samkvæmt matínu á Markov-likaninu breytist verðbólguferillinn á svipuðum tíma og fæst með Quandt-Andrews-prófinu hér að framan (mynd 4.15). Framan af eru nánast engar líkur á að vera í lágverðbólgufasanum en það fer að breytast frá árinu 2012: meiri en

12. Tilgátunni að verðbóljubjögjunin sé jöfn núlli fyrir árið 2012 er sterklega hafnað af gögnunum ( $p$ -gildi = 0,00) en ekki eftir árið 2012 ( $p$ -gildi = 0,59). Ekki fundust vísbendingar um aðrar breytingar á Phillips-kúrfunni, t.d. á sambandi verðbólgu og framleiðsluspennu eða á áhrifum gengisbreytinga á verðbólgu.

13. Eins og í Barro (1986) er t.d. hægt að hugsa sér að almenningur telji  $h_t$  líkur á að Seðlabankinn sé staðfastur í því að halda verðbólgu í  $\pi^T$  (þ.e. 2,5% verðbólgu markmiðinu) en  $1 - h_t$  líkur á að hann sé tilbúinn að víkja frá markmiðinu telji hann það henta. Hann sé því stundum staðfastur í að halda verðbólgu í markmiði (með líkunum  $k_t$ ) en velji ef það hentar (með líkunum  $1 - k_t$ ) að miða mótun peningastefnunnar við herra markmið, t.d.  $\pi^T + \theta$ . Hægt er að sýna að við slíkar aðstæður telur almenningur markmiðið vera  $\pi^T + (1 - h_t)(1 - k_t)\theta$ . Ef almenningur uppfærir mat sitt á staðfestu bankans út frá reglu Bayes, fæst að líkurnar á því að vera í lágverðbólgufasa í dag ef verðbólga var lítil í gær eru  $h_t = h_{t-1}/[h_{t-1} + (1 - h_{t-1})k_{t-1}]$ . Kjölfesta væntinga þokast því smám saman úr  $\pi^T + \theta$  í  $\pi^T$  eftir því sem trúverðugleiki markmiðsins eykst og líkur á að vera í lágverðbólgufasa aukast.

hellingarlíkur eru á að vera í lágverðbólguþfasa líkansins frá ársbyrjun 2012 og frá öðrum fjórðungi þess árs eru um og yfir 90% líkur á að vera í þeim fasa.

Eins og rakið er fyrr í þessum kafla og sést á mynd 4.15 tók verðbólga að aukast og verðbólguvæntingar að hækka á seinni hluta árs 2011 í kjölfar ríflegra launahækkana fyrr það ár. Haustið 2011 tók peningastefnunefnd því að hækka vexti á ný eftir samfellda lækkun þeirra í kjölfar fjármálakreppunnar (sjá umfjöllun í kafla 6). Nefndin lýsti því jafnframt skýrt yfir að hún væri tilbúin til að hækka þá verulega til að koma í veg fyrir að aukin verðbólga myndi festast í sessi. Svo virðist sem þessi viðbrögð og skilaboð hafi leikið lykhillutverk í að auka trúverðugleika peningastefnunnar því að í kjölfarið virðist verðbólguþjögungunin sem lengi vel var innbyggð inn í ákvörðun verðbólgu hér á landi minnka og verðbólguvæntingar loks að samræmast hinu yfirlýsta 2,5% verðbólguþmarkmiði.

## 5 Gengi krónunnar

Fram að því að verðbólguþmarkmiðið var tekið upp árið 2001 hafði Seðlabankinn fylgt mismunandi útfærslum gengismarkmiðs um áratuga skeið (sjá nánari umfjöllun í Seðlabanki Íslands, 2012b, kafla 12). Þótt bankinn hafi ekki haft eiginlegt gengismarkmið síðan árið 2001 breytir það því ekki að gengi krónunnar hefur töluverð áhrif á mótun peningastefnunnar enda skiptir gengið verulegu máli fyrir þróun verðbólgu og efnahagssumsvifa í litlum þjóðarbúskap eins og þeim íslenska.

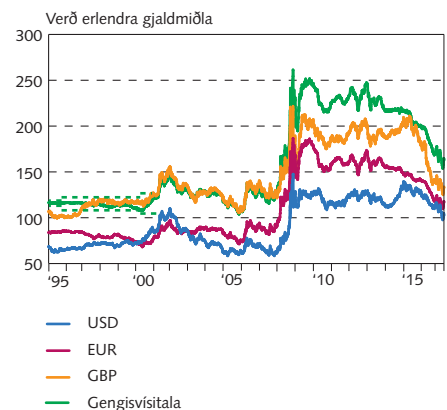
### 5.1 Þróun gengis krónunnar frá árinu 2001

Eins og sést á mynd 5.1 hefur gengi krónunnar sveiflast verulega frá því að fastgengisstefnan var lögð af árið 2001. Gengið hafði verið undir nokkrum þrýstingi í aðdraganda breytingarinnar og það lækkaði enn frekar í kjölfar þess að krónan var sett á flot. Þannig var gengi krónu gagnvart viðskiptaveginni gengisvísitölu liðlega 110 stig í ársbyrjun 2000 en hafði lækkað um ríflega fjórðung seint í nóvember 2001 þegar gengisvísitalan var komin í tæplega 150 stig (hækkun gengisvísitölu endurspeglar lækkandi gengi krónu gagnvart meðaltali annarra gjaldmiðla). Í kjölfarið fylgdi hækkunartímabil sem stóð fram í byrjun nóvember 2005 en þá hafði gengið hækkað um tæplega helming og var gengisvísitalan komin í tæplega 104 stig. Gengið lækkaði síðan um fjórðung fram á mitt ár 2006 og helst vísitalan á bilinu 120-140 stig fram í febrúar 2008 en þá lokast algerlega fyrir markaðinn með gjaldmiðlasamninga í íslenskum krónum. Í kjölfarið tekur gengi krónunnar að lækka hratt og nær gengisvísitalan hámarki í ríflega 261 stigi, sem samsvarar 56% gengislækkun frá því seint í júlí 2007 þegar lækkunarferlið hófst. Til ársloka 2008 gengur lækkunin að hluta til baka og í ársbyrjun 2009 mælist vísitalan liðlega 227 stig og frá marsmánuði það ár og fram í ágúst 2015 sveiflast vísitalan á bilinu 215-250 stig. Frá þeim tíma tekur gengi krónunnar að hækka á ný og var vísitalan komin í tæplega 154 stig snemma í júní í ár og hafði þá hækkað um 28% frá sama tíma árið áður. Það sem eftir lifði júnímánaðar lækkaði gengið hins vegar lítillega á ný og var í lok júní um 164 stig.

Gengisþróunin hefur því einkennst af miklum sveiflum á tímabilinu frá því að verðbólguþmarkmiðið var tekið upp. Eins og mynd 5.2

Mynd 5.1

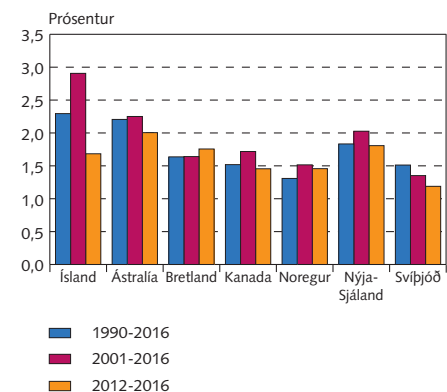
Gengi krónunnar gagnvart helstu gjaldmiðlum<sup>1</sup>  
3. janúar 1995 - 30. júní 2017



1. Gengi evru fram til 5. janúar 1999 miðast við gengi evrópsku mynt-einingarinnar ECU. Gengisvísitalan tengir saman opinbera gengisvísitölu fastgengisstefnunnar fram til 27. mars 2001 og viðskiptavegna gengisvísitölu eftir það. Brotalínur sýna vikmörk fastgengisstefnunnar sem voru  $\pm 2,25\%$  fram til 6. september 1995,  $\pm 6\%$  fram til 14. febrúar 2000 og  $\pm 9\%$  fram til 27. mars 2001 þegar stefnan var aflögð. Heimild: Seðlabanki Íslands.

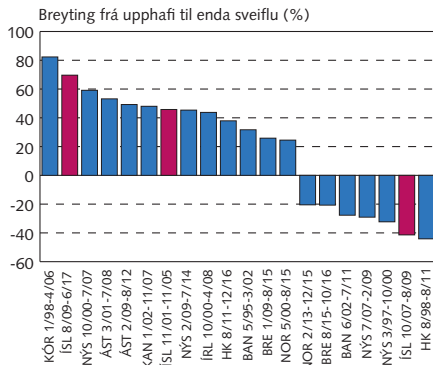
Mynd 5.2

Sveiflur í raungengi 1990-2016<sup>1</sup>



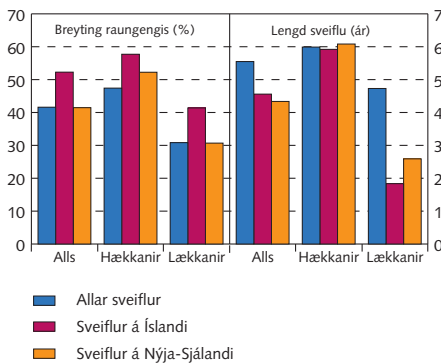
1. Staðalfrávik mánaðarbreytinga í raungengi (Hlutfallslegt verðlag). Heimildir: Alþjóðagreiðslubankinn í Basel, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.3

Tuttugu gengissveiflur í iðnríkjum frá 1995<sup>1</sup>

1. Breytingar í raungengi frá hápunkti (lágpunkti) til lágpunkts (hápunkts). Löndin eru Ástralía (AST), Bandaríkin (BAN), Bretland (BRE), Hong Kong (HK), Írland (IRL), Ísland (ISL), Kanada (KAN), Noregur (NOR), Nýja-Sjáland (NYS) og Suður-Kórea (KOR).  
Heimildir: Alþjóðagreiðslubankinn í Basel, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.4

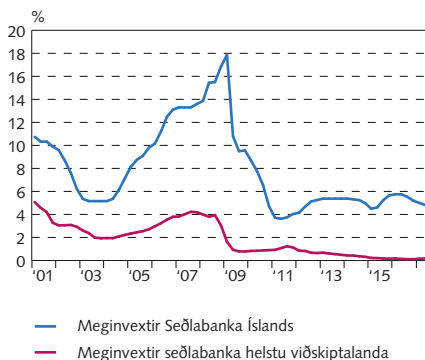
Meðalstærð og -lengd gengissveiflna í iðnríkjum frá 1995<sup>1</sup>

1. Meðalbreyting raungengis yfir 20 hækkanar- og lækkunartímabil frá árinu 1995 (sjá mynd 5.3).  
Heimildir: Alþjóðagreiðslubankinn í Basel, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.5

Meginvextir seðlabanka<sup>1</sup>

1. ársfj. 2001 - 2. ársfj. 2017



1. Vegið meðaltal meginvaxta seðlabanka helstu viðskiptalanda.  
Heimildir: Macrobond, Seðlabanki Íslands.

sýnir hefur staðalfrávik mánaðarlegra breytinga raungengis verið hátt í 3 prósentur hér á landi frá árinu 2001, sem er hátt í tvöfalt meira en í raungengi samanburðarlandanna, ef Ástralía og Nýja-Sjáland eru undanskilin en þar hafa einnig verið miklar sveiflur í raungengi á þessu tímabili. Eins og myndin sýnir hefur hins vegar dregið töluvert úr gengissveiflum hér á landi undanfarin ár og hefur mánaðarlegt staðalfrávik í raungengi verið áþekkt því sem sést í samanburðarlöndunum undanfarin fimm ár.<sup>14</sup>

Pótt skammtímasveiflur í raungengi hafi verið töluverðar í gegnum tíðina eru langvarandi sveiflur í raungengi eins og hér á landi ekki einsdæmi, sérstaklega ekki þegar horft er til annarra ríkja sem reiða sig töluvert á hrávöruútlutning. Mynd 5.3 sýnir samanburð á löngum raungengissveiflum í ýmsum þróuðum ríkjum frá árinu 1995. Hér á landi má greina þrjár stórar raungengissveiflur á þessu tímabili: frá nóvember 2001 til nóvember 2005 þegar raungengið hækkaði um ríflega 45%, tímabilið frá október 2007 til ágúst 2009 þegar það lækkaði um ríflega 41% og nýjasta tímabilið frá ágúst 2009 til júní á þessu ári þegar það hækkaði um tæplega 70%. Það er áþekkt hækking og varð t.d. á Nýja-Sjálandi á tímabilinu október 2000 til júlí 2007 þegar raungengið þar í landi hækkaði um 60% en minni en 83% hækking raungengis í Suður-Kóreu frá ársbyrjun 1998 fram á vormánuði 2006.<sup>15</sup> Miklar raungengishækkanir á þessu tímabili má einnig finna í Ástralíu og Kanada. Einnig er athyglisvert að sjá að jafnvel í löndum þar sem gengisstefnan byggist á myntráði (Hong Kong) eða í löndum sem eru aðili að myntbandalagi (Írlandi) geta orðið verulegar og langvarandi sveiflur í raungengi. Eins og mynd 5.4 sýnir eru hækkanir og lækkunarir raungengis að meðaltali áþekkar hér á landi og í Nýja-Sjálandi. Lengd sveiflunnar er einnig svipuð. Eins og er jafnan í öðrum löndum varir hækkingarferlið að meðaltali lengur en lækkunarferlið.

## 5.2 Vaxtamunur við útlönd

Meginmarkmið peningastefnunnar frá árinu 2001 hefur verið að tryggja verðstöðugleika, þ.e. að litið yfir lengra tímabil sé verðbólga að jafnaði sem næst 2,5%. Seðlabankinn hefur því beitt stjórnáttækjum sínum, fyrst og fremst með því að ákveða skammtímaxvexti í viðskiptum við innlend fjármálafyrirtæki, til að ná þessu markmiði. Vextir hér á landi geta því vikið frá alþjóðlegum vöxtum eftir því hvernig innlend efnahagsþróun viku frá hinni alþjóðlegu.

Eins og mynd 5.5 sýnir hafa meginvextir Seðlabanka Íslands verið hærri en meðalvextir seðlabanka í helstu viðskiptalöndum allt frá árinu 2001 og hefur nafnvaxtamunurinn oft verið verulegur, sérstaklega í aðdraganda og í kjölfar fjármálakreppunnar þegar verðbólga jókst mjög mikið hér á landi en minnkaði mikið í helstu viðskiptalöndum. Þessi ólíka verðbólguþróun (sjá kafla 4) gerir það að verkum að eðlilegra getur verið að bera saman innlenda og erlenda raunvexti.

14. Eins og rakið er í kafla 6.4, má án efa að einhverju leyti rekja minni gengissveiflur til þeirrar staðreyndar að fjármagnshöft voru sett á hér á landi í nóvember 2008 sem hjálpuðu við að stöðva fall krónunnar í kjölfar kreppunnar og studdu við hana framan af. Þau hafa einnig dregið úr skammtímasveiflum í gengi þar sem ýmsar tegundir fjármálagjörninga voru óheimil.

15. Ólíkt Nýja-Sjálandi kemur hækkingin hér á landi og í Suður-Kóreu í kjölfar djúps efnahags-samdráttar í kjölfar fjármálakreppu.

Raunvaxtamunurinn rauk upp á þensluárunum fyrir fjármálakreppuna (mynd 5.6). Hann minnkaði hins vegar mjög í kjölfar kreppunnar og voru innlendir raunvextir orðnir álíka neikvæðir og í helstu viðskiptalöndum snemma árs 2012. Frá þeim tíma hafa leiðir skilist á ný: raunvextir hafa hækkað töluvert hér á landi með vaxandi krafti í innlendum efnahagsbata á meðan efnahagsbati hefur látið á sér standa í helstu viðskiptalöndum sem endurspeglast í áframhaldandi lágum raunvöxtum. Eins og mynd 5.7 sýnir jókst áhættuálag á innlendir fjárfskuldbindingar verulega í fjármálakreppunni og litar það einnig þróun vaxtamunarins á þessu tímabili. Við fyrstu sýn virðist vaxtamunurinn aukast verulega fram á árið 2009 en þegar tekið er tillit til áhættuálagsins sést að vaxtamunurinn minnkar í raun frá árinu 2007 og fram til ársins 2012 þegar hann tekur að aukast á ný.<sup>16</sup>

Þegar horft er fram hjá tímabilinu í kringum fjármálakreppuna sést að vaxtamunurinn gagnvart útlöndum hefur almennt endurspeglað að verðbólga hefur verið meiri og vöxtur efnahagssumsvifa hraðari hér á landi en í helstu viðskiptalöndum. Yfir tímabilið 2001-2016 var nafnvaxtamunurinn að meðaltali 6 prósentur en raunvaxtamunurinn 2,7 prósentur (mynd 5.8). Eins og myndin sýnir hefur nafnvaxtamunurinn verið um 1 prósentu minni að meðaltali undanfarin fimm ár samanborið við árin 2001-2007. Endurspeglar það sem því nemur minni mun á verðbólgu hér á landi og í helstu viðskiptalöndum og því helst raunvaxtamunurinn nánast óbreyttur. Áfram er hagvöxtur að meðaltali meiri hér á landi, þótt munurinn sé heldur minni á seinna tímabilinu en á því fyrra.

Til að setja þessa þróun vaxtamunarins yfir þessi tvö tímabil í samhengi getur verið gagnlegt að gefa sér að peningastefnan sé mótuð samkvæmt svokallaðri Taylor-reglu (sjá Taylor, 1993) en eins og rakið er í kafla 6 er algengt að nota slíka vaxtareglu til að lýsa þróun seðlabankavaxta. Samkvæmt Taylor-reglunni eru seðlabankavextir ákvarðaðir út frá:

$$i = (r^* + \pi) + 0,5(\pi - \pi^T) + 0,5y$$

þar sem  $i$  eru nafnvextir seðlabankans,  $r^*$  eru jafnvægisraunvextir (þ.e. þeir raunvextir sem til lengdar tryggja verðbólgu í markmið og fulla nýtingu framleiðsluþátta),  $\pi$  er verðbólga,  $\pi^T$  er verðbólgu markmiðið og  $y$  er framleiðsluspenna. Ef samsvarandi regla lýsir einnig ákvörðun seðlabankavaxta í helstu viðskiptalöndum má rita vaxtamuninn sem (samsvarandi erlendar stærðir eru táknaðar með  $w$ ):

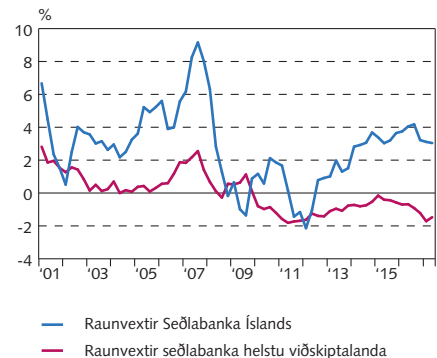
$$(i - i^w) = (r^* - r^{w*}) + 1,5(\pi - \pi^w) - 0,5(\pi^T - \pi^{wT}) + 0,5(y - y^w)$$

Nafnvaxtamunurinn endurspeglar því mismun jafnvægisraunvaxta, ólíka þróun verðbólgu og mismunandi verðbólgu markmið og ólíka stöðu hagsveiflunnar hér og erlendis. Breyting vaxtamunar frá einu tímabili til annars er því ( $\Delta$  táknað breytingu):

16. Að öðru óbreyttu hefði minnkandi áhættuleiðrættur vaxtamunurinn skapað enn meiri þrýsting til lækkunar á gengi krónunnar en á móti vó að höft á fjármagnsútfærði voru innleidd seint árið 2008 (sjá umfjöllun í kafla 6.4).

Mynd 5.6

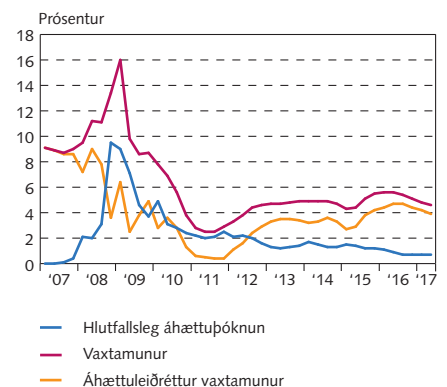
Raunvextir seðlabanka<sup>1</sup>  
1. ársfj. 2001 - 2. ársfj. 2017



1. Raunvextir miðað við ársverðbólgu hvers tíma. Vegið meðaltal meginvaxta seðlabanka helstu viðskiptalanda.  
Heimildir: Macrobond, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.7

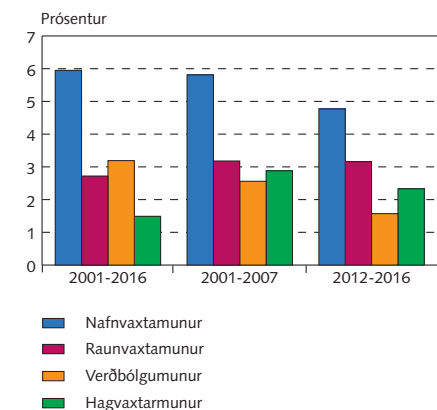
Vaxtamunur og áhættuþóknun<sup>1</sup>  
1. ársfj. 2007 - 2. ársfj. 2017



1. Hlutfallsleg áhættuþóknun er mæld með mismun skuldatryggingarálags (e. credit default spread, CDS) á Ríkissjóð Íslands annars vegar og meðaltals álagsins á Ríkissjóði Bandaríkjanna og Þýskalands hins vegar (fimm ára skuldbindingar í USD í öllum tilvikum). Vaxtamunurinn er mældur með mismun meginvaxta Seðlabanka Íslands og vegins meðaltals seðlabanka helstu viðskiptalanda.  
Heimildir: Bloomberg, Macrobond, Thomson Reuters, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.8

Vaxtamunur við útlönd, verðbólga og hagvöxtur 2001-2016<sup>1</sup>



1. Vaxtamunur meginvaxta Seðlabanka Íslands og seðlabanka helstu viðskiptalanda. Mismunur verðbólgu og hagvaxtar á Íslandi og í helstu viðskiptalöndum. Raunvextir miðast við ársverðbólgu hvers tíma.  
Heimildir: Hagstofa Íslands, Macrobond, OECD, Seðlabanki Íslands.

$$\Delta(i - i^w) = \Delta(r^* - r^{w*}) + 1,5\Delta(\pi - \pi^w) + 0,5\Delta(y - y^w)$$

Eins og mynd 5.8 sýnir hefur verðbólgu munurinn milli ára 2001-2007 og 2012-2016 minnkað um 1 prósentu og hagvaxtarmunurinn um 0,6 prósentur. Að óbreyttum jafnvægisvöxtum ætti vaxtamunurinn gagnvart útlöndum því að hafa minnkað um 1,8 prósentur samkvæmt Taylor-reglunni eða 0,8 prósentum meira en hann hefur í raun gert. Alþjóðlegar rannsóknir benda hins vegar til þess að alþjóðlegir jafnvægisraunvextir hafi einnig lækkað töluvert í kjölfar fjármálakreppunnar (sjá t.d. Holston o.fl., 2016). Vísbendingar eru um að þeir hafi einnig gert það hér á landi en að lækkunin sé minni en alþjóðlega og að þeir hafi jafnvel hækkað á ný með hratt vaxandi hagvexti (sjá t.d. Ásgeir Daníelsson o.fl., 2016). Minnkun nafnvaxtamunar um 1 prósentu milli þessara tímabila væri því í samræmi við niðurstöður Taylor-reglunnar hafi jafnvægisraunvextir að jafnaði lækkað um tæplega 1 prósentu meira alþjóðlega en þeir hafa gert hér á landi.<sup>17</sup> Nánar er fjallað um peningastefnuna og þróun vaxta frá því að verðbólgu markmiðið var tekið upp í kafla 6.

### 5.3 Gengi krónunnar: sveiflujafnandi eða sveifluaukandi?

Eins og rakið er hér að framan hefur gengi krónunnar sveiflast töluvert frá því að verðbólgu markmiðið var tekið upp. Að því leyti sem þessar gengissveiflur endurspeglar aðlögun þjóðarbúsins að breytingum í efnahagsaðstæðum hér á landi í samanburði við umheiminn, þurfa þær ekki að vera slæmar eða vandamál í sjálfu sér þótt ávallt reyni á viðnámsþrótt fyrirtækja og atvinnugreina sem standa frammi fyrir breyttum ytri aðstæðum. Í því tilfelli ætti raungengið jafnan að hækka þegar efnahagssumsvif vaxa hraðar hér á landi en í umheiminum og öfugt þegar innlend umsvif vaxa hægar. Með þessum hætti geta gengisbreytingar varið þjóðarbúskapinn fyrir ytri áföllum og búhnykkjum og þannig dregið úr hagsveiflum. Þegar efnahagssumsvif vaxa hratt hér á landi og spenna myndast hækkar gengið. Það hægir á efnahagssumsvifum með því að hægja á útflutningsvexti. Gengishækkunin lækkar einnig hlutfallslegt verð innflutnings og dregur því einnig úr innlendum efnahagssumsvifum með því að hvetja innlenda aðila til að færa stærri hluta eftirspurnar út úr landinu. Með því að hægja á hagvexti hjálpar gengishækkunin einnig við að halda innlendum verðbólguþrýstingi í skefjum, auk þess sem hún stuðlar beint að minni verðbólgu í gegnum lækkandi verð innfluttrar vöru og þjónustu.<sup>18</sup> Gengislækkun getur með sama hætti mildað niðursveiflu í kjölfar efnahagsáfalls. Án þessa gengissveigjanleika gæti efnahagslegur óstöðugleiki aukist þar sem búið væri að útiloka mikilvægan hluta aðlögunar þjóðarbúsins að efnahagslegum búhnykkjum og áföllum og loka fyrir mikilvægan farveg áhrifa peningastefnunnar á þjóðarbúið.

17. Áþekk niðurstaða fæst þegar notast er við mismun á framleiðsluspennu hér og erlendis: munurinn hefur að meðaltali aukist um 0,3 prósentur milli tímabilanna og það, ásamt 1 prósentu minni verðbólgu mun, myndi kalla á 1,4 prósentna minni vaxtamun samkvæmt Taylor-reglunni, þ.e. 0,4 prósentum meiri minnkun en varð í raun. Það gæti þá farið saman við það að jafnvægisraunvextir hefðu lækkað um ½ prósentu minna hér á landi en alþjóðlega.

18. Sjá t.d. umfjöllun um mismunandi efnahagsþróun við ólíka gengisþróun í kafla I í *Peningamálum* 2017/2.



Gengi gjaldmiðla er hins vegar einnig eignaverð og sveiflast oft meira en hægt er að réttlæta með vísun í breytingar í efnahagssumsvifum og ytri skilyrðum. Fjöldi rannsókna bendir þannig til þess að gengissveiflur séu ekki eingöngu mikilvægt sveiflujöfnunartæki heldur geti einnig verið uppspretta hagsveiflna (sjá umfjöllun í Seðlabanki Íslands, 2012b, kafli 13). Niðurstöður Breedon o.fl. (2012) benda jafnframt til þess að þetta geti verið sérstaklega mikilvægt fyrir smáríki eins og Ísland.

### Gengissveiflur og hagsveiflan

Dragi gengisbreytingar úr hagsveiflum ætti hlutfallslega hraðari vöxtur efnahagssumsvifa hér á landi að fara saman við hækkanði raungengi. Mynd 5.9 sýnir þennan samanburð. Eins og sjá má hefur hækkanði raungengi undanfarin ár farið saman við hlutfallslega aukningu framleiðsluspennu hér á landi í samanburði við helstu viðskiptalönd: frá því að efnahagsbatinn hófst hér á landi snemma árs 2010 og til ársloka 2016 jókst hlutfallsleg framleiðsluspenna um 6 prósentur og á sama tíma hækkaði raungengið um tæplega 30%. Eins og mynd 5.10 sýnir er þetta ekki einungis bundið við Ísland: gjaldmiðlar landa sem hafa vaxið hraðar en evrusvæðið undanfarin ár hafa yfirleitt hækkað gagnvart evru.<sup>19</sup>

Eins og sjá má á mynd 5.9 virðist samband hagsveiflunnar og raungengis sterkara undanfarinn áratug en það var framan af, sérstaklega á fastgengistímabilinu á tíunda áratug síðustu aldar. Þetta sést enn betur á mynd 5.11 sem sýnir samtímafylgni raungengis við hlutfallslega framleiðsluspennu og hagvöxt. Eins og sjá má hefur fylgnin aukist, hvort sem litið er til hlutfallslegrar framleiðsluspennu eða hlutfallslegs hagvaxtar. Fylgnin er einnig töluvert meiri en fæst í skýrslu Seðlabankans (2012b, kafli 13) en þar fæst fylgni upp á 0,27 fyrir tímabilið 1980-2010.

Samantekið benda þessar niðurstöður til þess að gengissveiflur séu orðnar nátengdari innlendri hagsveiflu sem gæti bent til þess að gengi krónunnar sinni betur sveiflujöfnunarhlutverki sínu nú en áður. Hér þarf þó að fara varlega því að fylgni raungengis við hagsveifluna segir ekki til um orsakasamband – það getur verið í hvora átt sem er. Til þess að greina betur samband gengis- og hagsveiflna þarf því að styðjast við haglíkön sem hafa fræðilegar undirstöður sem gera mögulegt að bera kennsl á megindrífkrafta gengissveiflna.

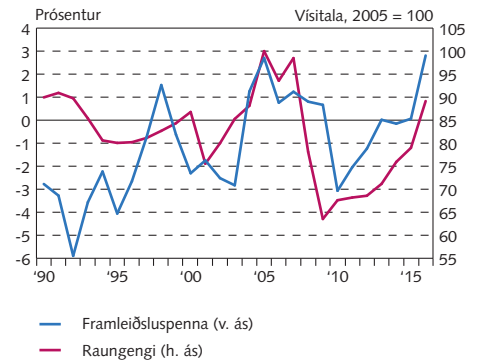
### Meginuppsprettur gengissveiflna

Í kafla 13 í Seðlabanki Íslands (2012b) er margvitt tímaraðalíkan (e. vector autoregression, VAR) notað til að greina að hve miklu leyti gengissveiflur eigi rót sína í breytingum á eftirspurnar- og framboðsskilyrðum þjóðarbúsins (nánari lýsingu á undirliggjandi haglíkani er að finna í rammagrein 13.2 í Seðlabanki Íslands, 2012b). Séu gengissveiflur að mestu leyti drifnar áfram af framboðs- og eftirspurnarskellum má álykta

19. Undantekningarnar eru fyrst og fremst lönd sem hafa orðið fyrir mikilli viðskiptakjara-ryrnun (Ástralía, Kanada og Noregur) og Tékkland en þar hefur seðlabankinn kerfisbundið beitt inngripum á gjaldeyrismarkaði til að lækka gengi tékknesku krónunnar til að auka verðbólgu. Síðan eru nokkrir gjaldmiðlar sem hafa hækkað nokkru meira en hægt væri að skýra með krafti efnahagssumsvifa, eins og sá bandaríski og svissneski sem njóta nokkurrar sérstöðu sem öruggt skjól (e. safe haven) á tímum alþjóðlegs óróleika eins og hefur verið undanfarin ár.

Mynd 5.9

Hagsveiflan og raungengið 1990-2016<sup>1</sup>

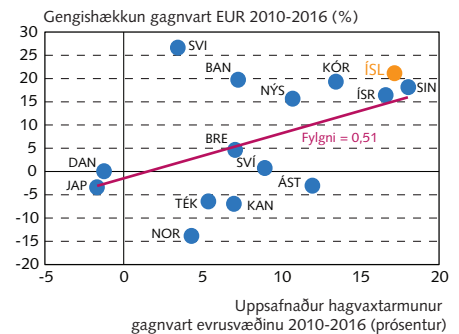


1. Mismunur framleiðsluspennu á Íslandi og í helstu viðskiptalöndum. Matið á framleiðsluspennu á Íslandi byggist á frávikum VLF frá framleiðslu- getu út frá framleiðslufalli þjóðhagslíkans Seðlabankans. Framleiðslu- spenna í helstu viðskiptalöndum er metin út frá frávikum VLF í helstu viðskiptalöndum frá Hodrick-Prescott-leitniferli (með  $\lambda = 1.600$ ). Raun- gengi er miðað við hlutfallslegt neysluverðlag. Myndin sýnir ársméðaltöl ársfjórðungsgagna.

Heimildir: Hagstofa Íslands, Macrobond, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.10

Hagvöxtur og gengi í 15 iðnríkjum 2010-2016<sup>1</sup>

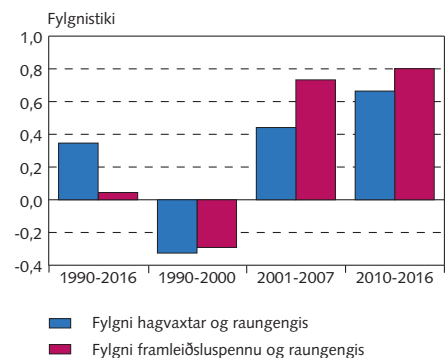


1. Uppsafnaður hagvaxtarmunur er mismunur breytingar VLF frá 2010 til 2016 fyrir hvert land og fyrir evrusvæðið. Breyting á gengi gjaldmiðla gagnvart EUR er breyting milli ársméðaltala 2010 og 2016. Hækkun táknað hækkan viðkomandi gjaldmiðils gagnvart EUR.

Heimildir: Hagstofa Íslands, Macrobond, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.11

Fylgni hagsveiflu og raungengis<sup>1</sup>

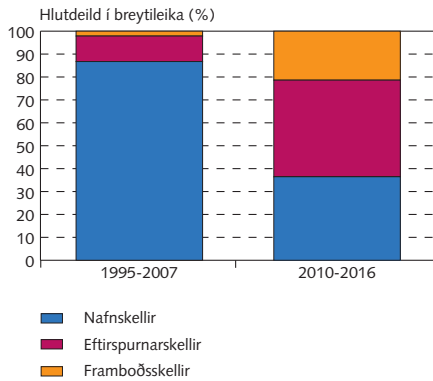


1. Fylgni hlutfallslegrar framleiðsluspennu og hagvaxtar helstu viðskipta- landa við raungengi (ársfjórðungsgögn). Hlutfallsleg framleiðsluspenna er mismunur framleiðsluspennu á Íslandi og í helstu viðskiptalöndum. Matið á framleiðsluspennu á Íslandi byggist á frávikum VLF frá framleiðslu- getu út frá framleiðslufalli þjóðhagslíkans bankans. Framleiðsluspenna í helstu viðskiptalöndum er metin út frá frávikum VLF í helstu viðskiptalönd- um frá Hodrick-Prescott-leitniferli (með  $\lambda = 1.600$ ). Raungengi er miðað við hlutfallslegt neysluverðlag.

Heimildir: Hagstofa Íslands, Macrobond, Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.12

Hlutdeild kerfisskella í gengissveiflum út frá VAR-líkani<sup>1</sup>

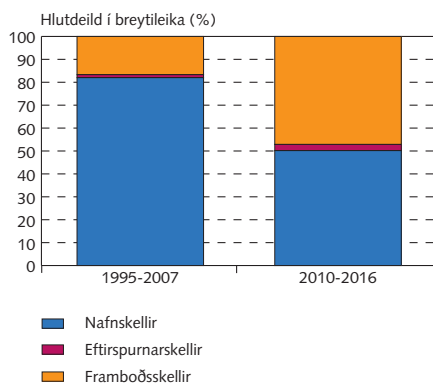


1. Kerfisskellirnir eru metnir með VAR-líkani sem inniheldur gengi krónu gagnvart evru (ECU fyrir 1999), hlutfall VLF á Íslandi og á evrusvæðinu og hlutfall samneyslu á Íslandi og á evrusvæðinu. Notast er við árstíðarleiðrétt ársfjórðungsgögn (fyrir utan gengið) fyrir tímabilið 1995-2016. Til að bera kennsl á skellina eru langtímapvinganir settar á VAR-líkanið (nafnskellir hafa ekki langtímaáhrif á VLF og samneyslu og eftirspurnarskellir hafa ekki langtímaáhrif á VLF).

Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 5.13

Hlutdeild kerfisskella í gengissveiflum út frá DSGE-líkani<sup>1</sup>



1. Framlag 14 ólíkra skella til raungengissveifna út frá DSGE-líkani Seðlabankans. Nafnskellir er samtala skella í alþjóðlegri verðbólgu, innlendra peningastefnu og áhættuþóknun tengdri gengi krónunnar. Eftirspurnarskellir eru samtala skella í alþjóðlegri eftirspurn, eftirspurn hins opinbera, smekk innlendra neytenda og fjárfestingartækni. Framboðsskellir eru samtala skella í innlendra og alþjóðlegri verðálagningu og innlendra og alþjóðlegir tækniskellir.

Heimildir: Seneca (2010), Seðlabanki Íslands.

að þær endurspegli fyrst og fremst efnahagsskelli sem gengi krónunnar sé að vinna á móti til að draga úr hagsveiflum. Sé það ekki niðurstaðan myndi það benda til þess að gengissveiflur væru frekar til þess fallnar að ýkja hagsveiflur. Niðurstöðurnar í Seðlabanki Íslands (2012b, kafla 13) voru á þá leið að fyrir tímabilið 1998-2007 mætti að mestu leyti rekja gengissveiflur til svokallaðra „nafnskella“, eins og t.d. ófyrirséðra aðgerða í peningamálum, sveiflna í veltuhraða peninga og skella sem rekja má til gengisins sjálfs (eins og t.d. sveiflna í áhættuþóknun krónunnar), en einungis að litlu leyti til framboðs- og eftirspurnarskella.<sup>20</sup> Samkvæmt þessum niðurstöðum virtust gengissveiflur því fremur vera til þess fallnar að ýkja hagsveiflur hér á landi en að draga úr þeim.

Til að kanna hvort breyting hafi orðið á eiginleikum gengisins undanfarin ár er VAR-líkanið endurmetið fyrir tímabilið 1995-2007 og svo aftur fyrir tímabilið 2012-2016.<sup>21</sup> Eins og sést á mynd 5.12 gefur matið fyrir fyrra tímabilið sömu niðurstöðu og fékkst í Seðlabanki Íslands (2012b): gengissveiflur á þessu tímabili virðast fyrst og fremst drifnar áfram af nafnskellum en framboðs- og eftirspurnarskellir gegna tiltölulega litlu hlutverki. Þetta virðist hins vegar hafa breyst verulega undanfarin ár: nú skýra nafnskellir einungis um þriðjung af gengissveiflunum en framboðs- og eftirspurnarskellir um tvo þriðju. Þetta er nær því sem þekktist í öðrum þróuðum ríkjum (sjá Seðlabanki Íslands, 2012b, kafla 13).

Önnur leið til að greina meginþrífkrafta sveiflna í gengi krónunnar er að nota DSGE-líkan (DSGE stendur fyrir Dynamic, Stochastic, General Equilibrium) bankans (sjá Seneca, 2010) en þar sem um heildarjafnvægislíkan er að ræða er hægt að bera kennsl á undirliggjandi efnahagsskelli og hlutdeild þeirra í sveiflum í einstökum hagstærðum eins og gengi krónunnar. Líkanið inniheldur 14 ólíka skelli sem drífa áfram hagsveifluna.<sup>22</sup> Eins og mynd 5.13 sýnir skýra nafnskellir (og þá aðallega sveiflur í áhættuþóknun gengis krónunnar) yfir 80% af gengissveiflum tímabilsins 1995-2007 en framboðs- og eftirspurnarskellir innan við 20%. Þetta breytist hins vegar á seinna tímabilinu en þá veiga framboðs- og eftirspurnarskellir jafn þungt og nafnskellir.<sup>23</sup>

Sundurgreining á gengissveiflum samkvæmt DSGE-líkaninu gefur því mjög svipaða niðurstöðu og VAR-líkanið: sögulega hafa nafnskellir skýrt meginhluta gengissveiflna en undanfarin ár virðast þær í mun meira mæli endurspeglar breytingar á framboðs- og eftir-

20. Þetta er sambærilegt niðurstöðum Forbes o.fl. (2017) en samkvæmt þeim skýra peningastefnuskellir óvenju stóran hluta gengissveiflna á Íslandi í samanburði við önnur þróuð ríki.

21. Til að bera kennsl á þessa skelli í VAR-líkaninu er notast við þvinganir á langtímatengsl stærðanna sem byggjast á því að framboðsskellir hafi langtímaáhrif á framleiðslu, verðlag og gengi en að eftirspurnarskellir hafi einungis langtímaáhrif á verðlag og gengi og nafnskellir einungis langtímaáhrif á gengi. Eins og í Seðlabanki Íslands (2012b) er byggt á þriðju VAR-líkani Canzoneri o.fl. (1996) sem inniheldur landsframleiðslu (landsframleiðslu á Íslandi í hlutfalli við landsframleiðslu á evrusvæðinu), samneyslu (samneyslu á Íslandi í hlutfalli við samneyslu á evrusvæðinu) og gengi krónunnar gagnvart evru. Framboðsskellir eru því skellir sem hafa langtímaáhrif á allar þrjár stærðirnar, eftirspurnarskellir eru skellir sem hafa langtímaáhrif á samneyslu og gengi krónunnar og nafnskellir eru skellir sem hafa einungis langtímaáhrif á gengi krónunnar.

22. Nafnskellir eru samtala skella í alþjóðlegri verðbólgu, innlendra peningastefnu og áhættuþóknun í gengi krónunnar. Eftirspurnarskellir eru samtala skella í alþjóðlegri eftirspurn, eftirspurn hins opinbera, smekk innlendra neytenda og fjárfestingartækni. Framboðsskellir eru samtala skella í innlendra og alþjóðlegri verðálagningu og innlendra og alþjóðlegir tækniskellir.

23. Samkvæmt VAR-líkaninu skýra eftirspurnarskellir um 40% gengissveiflna undanfarinna fimm ára en framboðsskellir ríflega 20%. DSGE-líkanið gefur hins vegar til kynna að framboðsskellir skýri hátt í 40% sveiflnanna (og þá sérstaklega sveiflur í viðskiptakjörum þjóðarbúsins) en að hlutur eftirspurnarskella sé tiltölulega litill.

spurnarskilyrðum þjóðarþúsins. Þessar niðurstöður benda því til þess að sveiflujöfnun gengisins hafi aukist töluvert undanfarin ár. Tímabilið er hins vegar stutt og því er rétt að fara varlega við að draga of miklar ályktanir af þessum niðurstöðum. Þá er rétt að hafa í huga að á þessu tímabili eru fjármagnshöft við lýði sem drógu úr gengissveiflum sem drifnar eru áfram af spákaupmennsku. Ekki er því útilokað að vægi slíkra sveiflna aukist eitthvað á ný nú þegar höftin hafa verið losuð (sjá nánar umfjöllun í kafla 6.4).

## 6 Peningastefnan og þróun vaxta

Eins og áður hefur komið fram eru vaxtakjör í viðskiptum Seðlabankans við önnur fjármálafyrirtæki það megingtæki sem peningastefnunefnd bankans notar til að framkalla það peningalega aðhald sem talið er þörf á hverju sinni til að bankinn uppfylli lögboðið verðstöðugleikamarkmið sitt. Í þessum kafla er því farið yfir þróun vaxta frá því að verðbólguþolmið var innleitt árið 2001 og hún sett í samhengi við almenna efnahagsþróun á þeim tíma. Þróun vaxta er borin saman við algengar peningastefnureglur og að lokum er skoðað hvort framkvæmd og virkni peningastefnunnar hafi batnað undanfarin ár.

### 6.1 Þróun vaxta frá árinu 2001

Meginvextir Seðlabankans hafa sveiflast töluvert frá því að verðbólguþolmið var tekið upp árið 2001 (mynd 6.1).<sup>24</sup> Meginvextir bankans voru tæplega 11% þegar fastgengisstefnan leið undir lok og verðbólguþolmið var innleitt en þeir lækkuðu fljótlega og voru komnir í ríflega 5% snemma árs 2003. Þeir tóku að hækka á ný vorið 2004 og voru komnir í tæplega 8% seint sama ár og í ríflega 13% í árslok 2006. Þeir héldu síðan áfram að hækka og náðu hámarki í 18% í októberlok 2008.

Eins og rakið er í kafla 2 voru gerðar grundvallarbreytingar á framkvæmd peningastefnunnar í ársbyrjun 2009. Vextir bankans voru lækkaðir skarpt frá því snemma árs 2009: þeir voru komnir í 9,5% í maí það ár og í 3,6% snemma árs 2011. Þeir tóku hins vegar að hækka á ný í fyrsta sinn frá því að fjármálakreppan skall á í ágúst það ár. Frá þeim tíma hafa vextirnir sveiflast á tiltölulega þröngu bili: þeir voru hæstir 5,75% seint árið 2015 og fram í ágúst 2016 en lægstir voru þeir 4,5% á fyrri hluta árs 2015 og aftur um mitt þetta ár. Myndir 6.1 og 6.2 sýna hvernig skammtíma- og langtímavextir á markaði þróast í takt við meginvexti bankans.<sup>25</sup> Frá árinu 1995 hafa

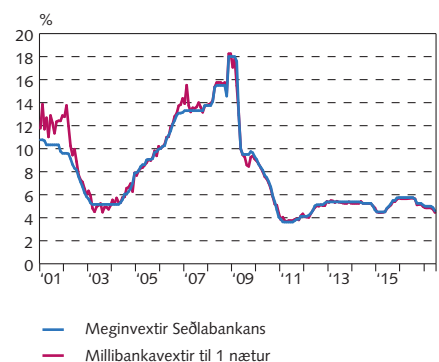
24. Hvaða vextir Seðlabankans eru skilgreindir sem meginvextir hans getur tekið breytingum frá einum tíma til annars eftir því hvaða vextir hans skipta mestu máli fyrir þróun skammtíma vaxta á markaði. Þannig eru vextir bankans á 7 daga veðlámum skilgreindir sem meginvextir hans allt til ársins 2009 en frá þeim tíma hafa fjármálafyrirtæki ekki sótt í lánsfé í Seðlabankanum og því hafa meginvextir hans verið vextir á mismunandi tegundum innlánsforma sem fjármálafyrirtækjum standa til boða í Seðlabankanum (nú vextir á 7 daga bundnum innlánum).

25. Samband langtímavaxta og meginvaxta Seðlabankans má rita sem:  $i_{Lt} = (i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+n-1}^e)/n + \phi_t$ , þar sem  $i_{Lt}$  eru langtímavextir á tíma  $t$ ,  $i_t$  eru meginvextir Seðlabankans á tíma  $t$ ,  $i_{t+k}^e$  eru væntir meginvextir bankans á tíma  $t+k$ ,  $n$  er líftími lengra skuldabréfsins og  $\phi_t$  er líftímaálag (e. term premia) sem umbunar fjárfestum fyrir að fjárfesta í langtíma- frekar en skammtímaskuldabréfum. Langtímavextir ráðast því af meginvöxtum á hverjum tíma og væntingum um þróun þeirra út líftíma skuldabréfsins. Seðlabankinn getur því haft áhrif á langtímavexti með tvennum hætti: annars vegar með breytingu meginvaxta nú og hins vegar með því að reyna að hafa áhrif á væntingar um þróun þeirra í framtíðinni, t.d. með skilaboðum um hvað bankinn hyggist gera á næstu misserum.

Mynd 6.1

Vextir Seðlabankans og markaðsvextir<sup>1</sup>

Janúar 2001 - júní 2017

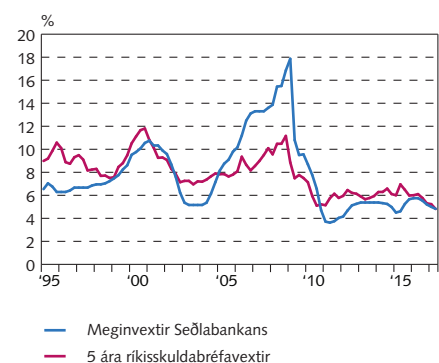


1. Meginvextir Seðlabankans eru vextir á 7 daga veðlámum fram til 31. mars 2009, vextir á viðskiptareikningum innlánsstofnana í Seðlabankanum frá 1. apríl 2009 til 30. september 2009, meðaltal vaxta á innlánsreikningum og á 28 daga innstæðubréfum frá 1. október 2009 til 20. maí 2014 og vextir á 7 daga bundnum innlánum frá 21. maí 2014. Mánaðarleg meðaltöl.  
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 6.2

Vextir Seðlabankans og langtímavextir<sup>1</sup>

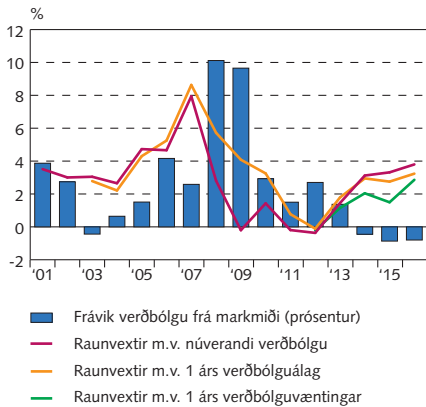
1. ársfj. 1995 - 2. ársfj. 2017



1. Fram til 2. ársfj. 2001 er notast við ríkisbréfavexti sem eru næstir því að vera til 5 ára en frá 2. ársfj. 2001 er notast við 5 ára vexti metna út frá ávöxtunarferli ríkisbréfa með Nelson-Siegel-aðferðinni.  
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 6.3

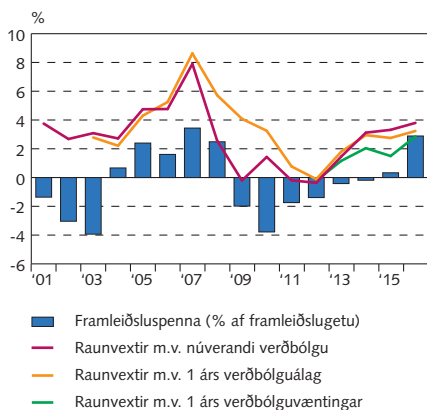
Raunvextir Seðlabankans og frávik verðbólgu frá markmiði 2001-2016



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 6.4

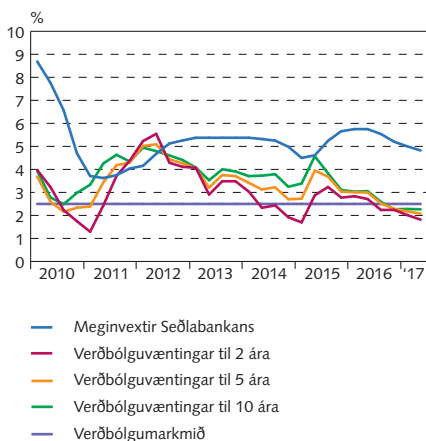
Raunvextir Seðlabankans og framleiðsluspenna 2001-2016



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 6.5

Meginvextir og verðbólguvæntingar<sup>1</sup>  
1. ársfj. 2010 - 2. ársfj. 2017



1. Verðbólguvæntingar metnar með verðbólguálagi á skuldabréfamarkaði.  
Heimild: Seðlabanki Íslands.

langtímavextir ríkisskuldabréfa sveiflast á bilinu 7-12% en í kjölfar fjármálakreppunnar lækkuðu þeir í liðlega 5% og frá þeim tíma hafa þeir í meginatriðum sveiflast á bilinu 5-6%.

Til að skilja þróun vaxta Seðlabankans betur þarf að setja hana í samhengi við þróun helstu efnahagsstærða, sérstaklega þeirra sem peningastefnunni er sett að markmiði að jafna sveiflur í, þ.e. verðbólgu og efnahagssumsvifum. Mynd 6.3 setur því þróun raunvaxta Seðlabankans í samhengi við frávik verðbólgu frá markmiði. Raunvextir eru metnir út frá ársverðbólgu hvers tíma og út frá eins árs verðbólguvæntingum mældum með verðbólguálagi annars vegar og væntingum markaðsaðila hins vegar (sjá umfjöllun í kafla 4). Mynd 6.4 ber síðan saman þróun raunvaxta og framleiðsluspennu. Eins og sjá má hækkuðu raunvextir bankans hratt á þenslutímabilinu í aðdraganda fjármálakreppunnar þegar mikil framleiðsluspenna byggðist upp og verðbólga fór töluvert yfir verðbólgu markmiðið. Þegar spenna snýst í slaka í kjölfar fjármálakreppunnar lækkuðu raunvextir hratt þótt verðbólga hafi enn verið töluvert yfir markmiði. Raunvextir bankans náðu lágmarki árið 2012 en taka þá að hækka á ný í takt við minnkandi slaka í þjóðarþúinu sem snerist síðan í spennu árið 2015. Árið 2016 héldu raunvextir bankans áfram að hækka enda var þá komin töluverð spenna í þjóðarþúinu þótt verðbólga hafi áfram verið undir markmiði.

Til að varpa frekara ljósi á þróun vaxta undanfarin ár er einnig gagnlegt að setja vaxtaákvörðanir síðustu ára í samhengi við þróun verðbólguvæntinga og baráttuna við að tryggja kjölfestu þeirra í verðbólgu markmiðinu (mynd 6.5). Þannig er hægt að setja vaxtahækkunarferlið sem hefst í ágúst 2011 í samhengi við hækkun verðbólguvæntinga í kjölfar ríflegra kjarasamningsbundinna launahækkana snemma árs 2011. Verðbólguvæntingar ná hámarki um mitt ár 2012 og á svipuðum tíma stöðvast hækkun vaxta. Þótt verðbólguvæntingar taki að lækka í kjölfarið er vöxtum hins vegar áfram haldið háum enda væntingar áfram vel yfir markmiði. Það er ekki fyrr en líða tekur á árið 2014 er vextir taka að lækka á ný í takt við enn frekari lækkun verðbólguvæntinga. Enn á ný hækka vextir um mitt ár 2015 þegar verðbólguvæntingar taka að hækka á ný í kjölfar þess að aftur er samið um miklar launahækkningar þá um vorið. Það snýst síðan við í ágúst 2016 en þá virðast væntingar hafa öðlast trausta kjölfestu í markmiði.

## 6.2 Þróun vaxta í samanburði við hefðbundnar peningastefnureglur

Umfjöllunin hér að framan setur þróun meginvaxta Seðlabankans í samhengi við þróun efnahagssumsvifa og verðbólgu. Eftir situr þó spurningin hvort „rétt“ vaxtastig hafi verið valið á hverjum tíma eða hvort Seðlabankinn hafi haldið vöxtum kerfisbundið of háum eða of lágum. Vandamálið við slíkt mat er hins vegar að ekki er til neinn algildur mælikvarði á hvort það vaxtastig sem seðlabankar ákvarða sé „rétt“ á hverjum tíma. Við slíkt mat er einnig mikilvægt að gera greinarmun á mati á peningastefnu miðað við þær upplýsingar sem lágu fyrir þegar ákvarðanir voru teknar og mati sem byggist á sögulegri þróun efnahagsstærða – sem gjarnan inniheldur upplýsingar sem ekki lágu fyrir þegar einstakar vaxtaákvörðanir voru teknar.

Ein leið sem er algeng við mat á því hvort vaxtastigið á hverjum tíma hafi verið viðeigandi (a.m.k. eftir á) er að bera vextina saman við það vaxtastig sem svokölluð Taylor-regla gefur (Taylor, 1993), enda þykir hún gefa góða mynd af hegðun seðlabanka víða um heim á tímum þar sem vel hefur þótt takast við stjórn peningamála (sjá t.d. Taylor og Woodford, 2010). Til þessarar reglu er því gjarnan vísað í umræðu og greiningu á peningastefnu, hvort sem er í alþjóðlegri fjölmiðlaumræðu eða í fræðilegum rannsóknum, og seðlabankar nota iðulega þessa reglu til viðmiðunar við ákvörðunartöku, þótt enginn fylgi henni í blindni.

Eins og lýst er í kafla 5 eru vextir samkvæmt Taylor-reglunni gefnir sem:<sup>26</sup>

$$i = (r^* + \pi) + \alpha(\pi - \pi^T) + \beta y$$

þar sem  $i$  eru nafnvextir seðlabankans,  $r^*$  eru jafnvægisraunvextir,  $\pi$  er verðbólga,  $\pi^T$  er verðbólguþéttun og  $y$  er framleiðsluspenna. Gildin  $\alpha$  og  $\beta$  lýsa þá viðbrögðum peningastefnunnar við frávikum verðbólgu frá markmiði ( $\alpha$ ) og frávikum framleiðslustigs frá framleiðslugetu ( $\beta$ ).

Upphaflega lagði Taylor (1993) til að  $\alpha = \beta = 0,5$  og eru þau gildi gjarnan notuð (samanber umfjöllunina í kafla 5).<sup>27</sup> Samkvæmt reglunni ætti Seðlabankinn þá að hækka nafnvexti sína um  $\beta = 0,5$  prósentur fyrir hvert prósentustig sem framleiðsla er umfram framleiðslugetu. Að sama skapi ætti hann að hækka nafnvexti um  $1 + \alpha = 1,5$  prósentur fari verðbólga 1 prósentu yfir markmið. Eins og sést þegar Taylor-reglan er endurskrifuð fyrir raunvexti felur þetta í sér að raunvextir hækki um  $\alpha = 0,5$  prósentur:

$$(i - \pi) = r^* + 0,5(\pi - \pi^T) + 0,5y$$

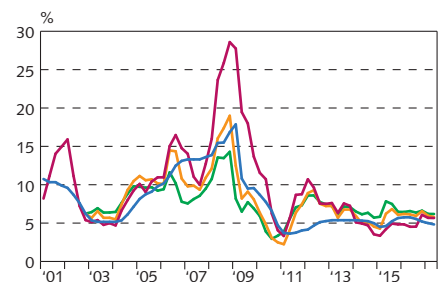
Mynd 6.6 sýnir samanburð á meginvöxtum Seðlabankans og vöxtum út frá Taylor-reglunni miðað við ársverðbólgu hvers tíma og verðbólguvæntingar út frá verðbólguálagi á skuldabréfamarkaði (sjá kafla 4) til tveggja og fimm ára.<sup>28</sup> Gert er ráð fyrir að jafnvægisraunvextir hafi verið 4,5% fyrir fjármálakreppuna en að þeir hafi lækkað í 3% eftir hana, sem er áþekkt niðurstöðum Ásgeirs Danielssonar o.fl. (2016).

Eins og myndin sýnir myndast strax í upphafi töluvert frávík vaxta frá Taylor-vöxtum þegar vextir bankans lækkuðu hratt en Taylor-reglan gefur til kynna að vextir hefðu þurft að hækka verulega. Vextir bankans eru hins vegar komnir í ágætt samræmi við Taylor-vextina árið 2003, hvort sem notast er við verðbólgu eða verðbólguvæntingar við að meta Taylor-vextina. Aftur fer að bera á frávikum

Mynd 6.6

Vextir Seðlabankans og Taylor-vextir<sup>1</sup>

1. ársfj. 2001 - 2. ársfj. 2017



— Meginvextir  
— Taylor m.v. núv. verðbólgu  
— Taylor m.v. 2 ára væntingar  
— Taylor m.v. 5 ára væntingar

1. Taylor-vextir eru reiknaðir út frá jöfnunni:  $i = (r^* + \pi) + 0,5(\pi - \pi^T) + 0,5y$  þar sem  $i$  eru Taylor-vextir,  $r^*$  eru jafnvægisraunvextir (4,5% til 3. ársfj. 2008 en 3% eftir það),  $\pi$  er verðbólga eða verðbólguvæntingar,  $\pi^T$  er verðbólguþéttun og  $y$  er framleiðsluspenna (Peningamál 2017/3). Verðbólguálag á skuldabréfamarkaði er notað sem mat á verðbólguvæntingum.

Heimild: Seðlabanki Íslands.

26. Með því að endurraða liðum má einnig rita Taylor-regluna sem:  $i = (r^* + \pi^T) + (1 + \alpha)(\pi - \pi^T) + \beta y$ .

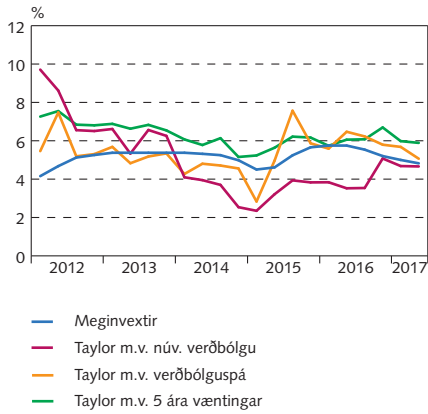
27. Sumar rannsóknir benda til þess að betri niðurstöður fái með  $\beta = 1$  (sjá t.d. Taylor, 1999). Eins og Taylor (1993) sýnir fram á verður  $\alpha > 0$  til að þess að peningastefnan auki á efnahagslegan stöðugleika. Sé þetta skilyrði ekki uppfyllt leiðir stefnan til efnahagslegs óstöðugleika. Þetta hefur verið nefnt Taylor-skilyrðið (e. Taylor-principle).

28. Miðað er við væntingar til tveggja og fimm ára þar sem það svipar til þess tíma sem það tekur peningastefnuna að hafa áhrif á þjóðarútið.

Mynd 6.7

Vextir Seðlabankans og Taylor-vextir<sup>1</sup>

1. ársfj. 2012 - 2. ársfj. 2017

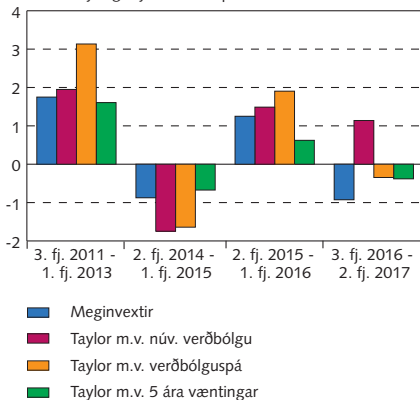


1. Taylor-vextir eru reiknaðir út frá jöfnunni:  $i = (r^* + \pi) + 0,5(\pi - \pi^e) + 0,5y$  þar sem  $i$  eru Taylor-vextirnir,  $r^*$  eru jafnvægisraunvextir (gert ráð fyrir að séu 2% á tímabilinu),  $\pi$  er verðbólga eða verðbólguvæntingar,  $\pi^e$  er verðbólguáskráðing og  $y$  er framleiðsluspenna (Peningamál 2017/3). Notast er við spá Seðlabankans um verðbólgu eftir 1 ár og verðbólguvæntingar út frá könnun meðal markaðsaðila. Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 6.8

Hækkunar- og lækkunartímabil vaxta frá ársbyrjun 2011<sup>1</sup>

Vaxtabreytingar yfir tímabil (prósentur)



1. Uppsöfnuð vaxtabreyting yfir fjögur tímabil vaxtahækkunar og -lækkunar frá ársbyrjun 2011 og samanburður við vaxtabreytingar yfir sömu tímabil út frá Taylor-reglu miðað við ársverðbólgu, verðbólguþá Seðlabankans og verðbólguvæntingar. Heimild: Seðlabanki Íslands.

vaxta frá Taylor-vöxtum snemma árs 2006 en þá hækka vextir töluvert minna en reglurnar sem miðast við núverandi verðbólgu eða skammtíma verðbólguvæntingar. Frávikið miðað við regluna sem byggist á núverandi verðbólgu jókst enn frekar í fjármálakreppunni en er minna miðað við framsýnu Taylor-reglurnar. Vaxtalækkunin frá árinu 2009 er einnig í ágætu samræmi við framsýnu Taylor-reglurnar en þær gefa allar til kynna að vextir hefðu átt að hækka meira frá árinu 2011 en raunin varð. Vextir bankans eru síðan nokkuð undir Taylor-vöxtum fram til ársins 2014 en frá tíma liggja þeir mitt á milli Taylor-vaxta sem byggjast á mældri verðbólgu annars vegar og þeim sem byggjast á verðbólguvæntingum hins vegar.

Mynd 6.7 sýnir þróun undanfarinna ára betur. Myndin sýnir samanburð á meginvöxtum bankans og Taylor-reglum frá ársbyrjun 2012 sem allar byggjast á 2% jafnvægisraunvöxtum, sem er mögulega nær því sem meirihluti peningastefnufndar Seðlabankans telur þá vera en þeir 3% jafnvægisvextir sem notaðir eru á mynd 6.6. Fyrir utan hefðbundna Taylor-reglu sem byggist á fráviki ársverðbólgu frá markmiði, sýnir myndin einnig Taylor-reglu sem byggist á fráviki spáðrar verðbólgu eftir eitt ár frá markmiði út frá spám Seðlabankans og verðbólguvæntinga til fimm ára eins og þær eru mældar í könnun bankans á væntingum markaðsaðila. Eins og mynd 6.7 sýnir hafa vextir bankans undanfarin ár verið áþekkir því sem framsýnu Taylor-reglurnar gefa en hærri en Taylor-vextirnir sem miðast við verðbólgu hvers tíma. Í lok tímabilsins eru vextir bankans hins vegar orðnir mjög áþekkir því sem sú regla gefur.

Einn vandinn við samanburð eins og þennan liggur í óvissunni um hverjir jafnvægisraunvextirnir eru. Því getur verið gagnlegt að skoða einnig samanburð á breytingu vaxta í stað þess að bera saman vaxtastigið sjálft. Mynd 6.8 sýnir samanburð á meginvöxtum bankans og mismunandi Taylor-vöxtum á fjórum hækkunar- og lækkunartímabilum frá ársbyrjun 2011 sem lesa má út úr umfjölluninni í kafla 6.1.<sup>29</sup> Fyrsta tímabilið nær frá júlí 2011 til desember 2012 en á því tímabili hækkuðu vextir bankans samtals um 1,75 prósentur. Í kjölfarið fylgir lækkunartímabil sem hefst í apríl 2014 og nær til janúar 2015 en á því tímabili lækkuðu vextir samtals um 0,9 prósentur. Þriðja tímabilið er hækkunartímabil sem nær frá maí 2015 til desember 2015 þegar vextir hækkuðu samtals um 1,25 prósentur. Síðasta tímabilið hefst með lækkun vaxta í júlí 2016 og nær til júní í ár (og þar með til loka tímabilsins sem hér er til skoðunar) en á því tímabili lækkuðu vextir bankans um 0,9 prósentur (milli meðaltala annars ársfjórðungs 2016 og 2017). Eins og myndin sýnir eru fyrstu þrjú hækkunar- og lækkunartímabilin áþekkt því sem Taylor-reglan gefur. Vaxtabreytingin er þó gjarnan heldur minni en reglurnar gefa sem er í takt við alþjóðlega reynslu. Á síðasta tímabilinu er hins vegar nokkur munur eftir því hvaða útfærslu á Taylor-reglunni er horft til. Samkvæmt reglunni sem miðast við melda verðbólgu hefðu vextir átt að hækka nokkuð en lækka miðað við framsýnu reglurnar tvær, þótt lækkunin sé minni en peningastefnufnd ákvað.

29. Þar sem Taylor-reglurnar byggjast á ársfjórðungslegum meðaltölum sýnir myndin samanburð á vaxtabreytingum milli ársfjórðungsmeðaltala sem næst komast þeim tímabilum sem eru tilgreind í megintextanum.

Heilt yfir virðist því erfitt að halda því fram að peningastefnan hafi kerfisbundið haldið vöxtum of háum eins og iðulega er haldið fram í almennri umræðu hér á landi. Þvert á móti virðist sem vöxtum hafi að jafnaði verið haldið of lágum frá því að verðbólgu markmiðið var tekið upp, en það endurspeglast í því að verðbólga hefur kerfisbundið verið yfir markmiði lungann úr tímabilinu eins og fjallað er um í kafla 4.<sup>30</sup> Þessi arfleifð slakrar stjórnunar á verðbólgu hefur litað mótun peningastefnunnar allt til dagsins í dag. Þrátt fyrir að verðbólga hafi minnkað hratt undanfarin ár og hafi nú verið við eða undir markmiði í ríflega þrjú ár skorti verðbólguvæntingar lengi vel trausta kjölfestu í markmiði (sjá kafla 4). Þessi veika kjölfesta væntinga hefur takmarkað svigrúm peningastefnunnar til að slaka á aðhaldsstigi peningastefnunnar þrátt fyrir að verðbólga hafi verið undir markmiði, eins og endurspeglast svo vel í ólíkri þróun Taylor-vaxta eftir því hvort miðað er við mælda verðbólgu hvers tíma eða verðbólguvæntingar á mynd 6.7. Þetta virðist hins vegar smám saman vera að breytast þar sem væntingar virðast vera að fá traustari kjölfestu í verðbólgu markmiðinu. Það er í takt við reynslu annarra landa sem hafa glímt við sambærilega arfleifð slakrar stjórnar á verðbólgu. Reynsla þeirra sýnir að það tekur töluverðan tíma að ná tókum á verðbólguvæntingum á ný og að traust á kjölfestu væntinga er ekki tryggt fyrr en verðbólga hefur verið nálægt eða jafnvel undir markmiði um alllangt skeið.

### 6.3 Hefur framkvæmd og virkni peningastefnunnar batnað?

Samanburðurinn hér að framan gefur til kynna að mótun peningastefnunnar undanfarin ár hafi heilt yfir verið í ágætu samræmi við það sem hefðbundnar Taylor-reglur gefa til kynna. Niðurstöðurnar í köflum 3 og 4 benda jafnframt til þess að efnahagslegur stöðugleiki hafi aukist að undanförunu og að verðbólga og verðbólguvæntingar hafi traustari kjölfestu í markmiði. Niðurstöður kafla 5 benda að auki til þess að þessi aukni peningalegi stöðugleiki hafi dregið úr gengisveiflum sem ekki er hægt að rekja til breytinga á grunnþáttum þjóðar-búsins og að við það hafi sveiflujöfnunargeta gengis krónunnar aukist.

Allt þetta gæti bent til þess að framkvæmd peningastefnunnar hafi batnað undanfarin ár og að virkni hennar hafi aukist. Mynd 6.9 bendir til að svo sé. Hún sýnir mat á hagkvæmnisjaðri (e. efficient frontier) peningastefnunnar (sjá Taylor, 1979) fyrir tímabilin 1993-2006 og 2010-2016. Eins og fjallað er um í kafla 2 er það hlutverk peningastefnunnar að jafna sveiflur í verðbólgu og efnahagssumsvifum. Stundum fer það saman, eins og í kjölfar eftirspurnarhnykks sem eykur hagvöxt og verðbólgu. Þá hægir aukið peningalegt aðhald á hagvexti og stuðlar að því að verðbólga þokast niður í markmið. Að sama skapi mildar minna peningalegt aðhald efnahagssamdráttinn og þokar verðbólgu upp í markmið á ný í kjölfar efnahagsáfalls. Peningastefnan getur því dregið bæði úr sveiflum í verðbólgu og hagvexti þegar hún stendur frammi fyrir sveiflum sem eiga upptök sín á eftirspurnarhlið

30. Þetta sést einnig á niðurstöðum Seðlabanka Íslands (2012b, kafli 3) á tölfræðilegu mati á stikum Taylor-reglunnar. Samkvæmt matinu var stikinn við frávik verðbólgu frá markmiði ( $\alpha$ ) neikvæður fyrir tímabilið fram til ársins 2007 og því uppfyllti peningastefnan ekki Taylor-skilyrðið.





þau hafi komið í veg fyrir algeran glundroða í þjóðarbúskapnum strax í kjölfar fjármálakreppunnar og að þau hafi flýtt efnahagsbatanum og stutt við hann (sjá t.d. Már Guðmundsson, 2016, og Seðlabanki Íslands, 2016).

Með því að draga verulega úr möguleikum á spákaupmennsku-drifnum viðskiptum á gjaldeyrismarkaði voru fjármagnshöftin einnig til þess fallin að draga úr skammtímasveiflum á gjaldeyrismarkaði. Við bættust verulega aukin inngrip Seðlabankans á gjaldeyrismarkaði, sem bankinn hafði markað sem mikilvægan hluta breyttrar framkvæmdar á peningastefnunni í kjölfar fjármálakreppunnar (sjá Seðlabanki Íslands, 2010). Færa má rök fyrir því að með því að draga úr gengissveiflum hafi samspil fjármagnshafta og gjaldeyrisinngripa dregið úr óvissu um verðbólguþróun á meðan verðbólguvæntingar skorti trausta kjölfestu og þannig stutt við vaxtastefnuna í viðleitni hennar við að ná tókum á verðbólgu og verðbólguvæntingum. Vísbendingar um bættan árangur peningastefnunnar sem raktar eru í fyrri köflum má því án efa að einhverju leyti rekja til þessara þátta.

Hvað gerist þá nú þegar fjármagnshöftin hafa að mestu verið losuð á ný? Líklegt er að skammtímasveiflur í gengi krónunnar aukist, eins og sést hafa merki um á þeim stutta tíma sem hefur liðið frá því að höftin voru losuð. Á móti gætu vegið áframhaldandi inngrip Seðlabankans á gjaldeyrismarkaði í því skyni að koma í veg fyrir of miklar skammtímasveiflur. Þótt gengissveiflur muni líklega aukast og verða meiri en í öðrum þróuðum ríkjum vegna smæðar hins íslenska gjaldeyrismarkaðar (sjá Seðlabanki Íslands, 2012b, kafli 12) er hins vegar engin ástæða til að ætla að þær verði eins miklar og þær voru áður. Hér skiptir trúverðugleiki peningastefnunnar og traust kjölfesta verðbólguvæntinga lykilmáli. Hafi trúverðugleikinn aukist og kjölfesta væntinga styrkst, eins og fyrri umfjöllun bendir til, ættu sveiflur í raunvöxtum að verða minni í framtíðinni en áður. Að því leyti sem þær eru ein af uppsprettum gengissveiflna ættu gengissveiflur einnig að verða minni en áður og sveiflujöfnunarhlutverk gengis krónunnar að styrkjast. Áskoranir peningastefnunnar verða því án efa meiri eftir losun fjármagnshafta en engin ástæða er til að halda að sá trúverðugleiki sem hefur áunnist undanfarin ár glutrist niður á ný vegna þess eins að höft hafi verið losuð. Það ætti ekki að gerast nema beinlínis verði horfið frá stöðugleikastefnu í peningamálum.

## 7 Samantekt á helstu niðurstöðum

Í þessu riti er fjallað um reynsluna af núverandi fyrirkomulagi peningamála frá því að ramma peningastefnunnar var breytt í mars 2001 og formlegt verðbólguþéttmið var tekið upp. Meginmarkmiðið er að skoða hvort merkja megi að virkni peningastefnunnar hafi batnað undanfarin ár og að hún sé að ná betri árangri nú við að tryggja verðstöðugleika en hún hefur áður gert.

Meginniðurstaðan er að svo sé. Verðbólga hefur nú verið við eða undir verðbólguþéttmiðinu í ríflega þrjú ár. Aukinn verðstöðugleiki hefur náðst þrátt fyrir töluverðan innlendan verðbólguþrýsting, sem birtist skýrt í miklum launahækkunum, og er það ekki síst að þakka töluverðri lækkun innflutningsverðlags vegna lítillar alþjóðlegrar verðbólgu og hækkun gengis krónunnar. Samfara minnkandi verðbólgu

undanfarin ár hefur einnig dregið úr sveiflum í henni. Frávik frá verðbólgu­markmiðinu hafa einnig minnkað verulega og eru orðin áþekkari því sem þekkist í öðrum þróuðum verðbólgu­markmiðslöndum. Þá hafa skammtíma- og langtímaverðbólguvæntingar smám saman lækkað að markmiði og dregið hefur úr sveiflum þeirra. Einnig virðist hafa dregið úr óvissu um framtíðarþróun verðbólgu. Vísbendingar um aukinn verðstöðugleika og traustari kjölfestu verðbólguvæntinga í markmiði má einnig sjá í því að langtímaverðbólguvæntingar bregðast ekki við óvæntum breytingum í skammtímaverðbólgu með sama hætti og þær gerðu áður. Þá virðist sem sveiflur í verðbólgu séu ekki eins langlífar og áður og að innbyggð „verðbólguþjögun“ í hefðbundnum verðbólgu­líkönum hafi horfið með vaxandi trúverðugleika verðbólgu­markmiðsins. Hagsveiflur hafa að sama skapi minnkað. Þær eru eftir sem áður meiri en í öðrum þróuðum ríkjum sem fylgja sambærilegri peningastefnu þótt munurinn hafi minnkað töluvert.

Frá því að verðbólgu­markmiðið var tekið upp árið 2001 hafa sveiflur í gengi krónunnar verið miklar og náðu þær hámarki með falli hennar í fjármálakreppunni. Gengissveiflur hafa hins vegar minnkað á ný og vísbendingar eru um að eðli þeirra hafi breyst á undanförunum árum. Eins og rakið er í Seðlabanki Íslands (2012b, kafli 13) endurspegluðu gengissveiflur fram að fjármálakreppunni ekki nema að litlu leyti undirliggjandi aðstæður í þjóðarbúskapnum. Gengi krónunnar virtist því ekki stuðla að því að draga úr hagsveiflum hér á landi heldur jafnvel fremur til að auka þær. Hins vegar virðist sem þetta sé að breytast og að gengissveiflur vegi í vaxandi mæli á móti áhrifum efnahagsskella sem eiga uppsprettu sína á framboðs- og eftirspurnarhlíð þjóðarbúskaparins. Þótt fjármagnshöft og aukin inngrip Seðlabankans á gjaldeyrismarkaði eigi þar örugglega hlut að máli er hins vegar líklegt að þar vegi einnig þungt að sveiflur í raunvöxtum hafa minnkað með traustari kjölfestu verðbólguvæntinga.

Til að ná lögboðnu markmiði sínu um verðstöðugleika beitir Seðlabankinn fyrst og fremst vaxtakjörum í viðskiptum sínum við innlend fjármálafyrirtæki til að hafa áhrif á fjármála­leg skilyrði innan­lands. Meginvextir bankans hafa sveiflast töluvert frá því að verðbólgu­markmiðið var tekið upp og vaxtamunur við útlönd hefur jafnan verið mikill. Svo virðist sem vextir bankans hafi lengi vel verið lægri en innlendar efnahagsaðstæður kölluðu á, eins og sést á því að verðbólga var kerfisbundið yfir verðbólgu­markmiði stóran hluta tímabilsins. Þróun vaxta undanfarinna ára virðist hins vegar í betra samræmi við það sem hefðbundnar peningastefnureglur gefa til kynna og virkni peningastefnunnar virðist hafa batnað: svo virðist sem unnt sé að ná meiri stöðugleika í peninga- og efnahagsmálum en áður og að núverandi samsetning sveiflna í verðbólgu og hagvexti sé mun nær því sem fræðilega getur best verið miðað við þá efnahagsskelli sem þjóðarbúið verður fyrir.

Í þeirri umræðu sem nú á sér stað um ramma peningastefnunnar og þá valkosti sem Íslandi standa til boða í þeim málum er mikilvægt að hafa í huga að öllum valkostum fylgja kostir og gallar og sú peningastefna er ekki til sem hentar fullkomlega við allar mögulegar aðstæður. Ákvarðanir um hvort halda eigi í núverandi ramma með eða án einhverra breytinga eða taka upp í grundvallaratriðum annað

fyrirkomulag þurfa að taka mið af þessu og hafa hliðsjón af mati á því hverju núverandi rammi hefur skilað. Það er m.a. hlutverk þessa rits að stuðla að því að svo verði.

#### Heimildaskrá

- Ásgeir Daníelsson, Ólafur Sindri Helgason og Stefán Þórarinnsson (2016). Estimating the natural interest rate for Iceland: An exploratory study. Seðlabanki Íslands *Working Paper*, nr. 74.
- Barro, R. J., (1986). Reputation in a model of monetary policy with incomplete information. *Journal of Monetary Economics*, 17, 3-20.
- Bjarni G. Einarsson, Guðjón Emilsson, Svava J. Haraldsdóttir, Þórarinn G. Pétursson og Rósa B. Sveinsdóttir (2013). On our own? The Icelandic business cycle in an international context. Seðlabanki Íslands *Working Paper*, nr. 63.
- Bjarni G. Einarsson, Kristófer Gunnlaugsson, Þorvarður Tjörvi Ólafsson og Þórarinn G. Pétursson (2015). The long history of financial boom-bust cycles in Iceland – Part I: Financial crises. Seðlabanki Íslands *Working Paper*, nr. 68.
- Bjarni G. Einarsson, Kristófer Gunnlaugsson, Þorvarður Tjörvi Ólafsson og Þórarinn G. Pétursson (2016). The long history of financial boom-bust cycles in Iceland – Part II: Financial cycles. Seðlabanki Íslands *Working Paper*, nr. 72.
- Blanchard, O., G. Dell'Ariccia og P. Mauro (2010). Rethinking macro-economic policy. *IMF Staff Position Note*, nr. 10/13.
- Breedon, F., Þórarinn G. Pétursson og A. K. Rose (2012). Exchange rate policy in small rich economies. *Open Economies Review*, 23, 421-445.
- Canzoneri, M., J. Vallés og J. Vinals (1996). Do exchange rates move to address international macroeconomic imbalances? *CEPR Discussion Paper*, nr. 1498.
- Carvalho Filho, I. de, (2010). Inflation targeting and the crisis: An empirical assessment. *IMF Working Paper*, nr. 10/45.
- Dincer, N., og B. Eichengreen (2014). Central bank transparency and independence: Updates and new measures. *International Journal of Central Banking*, 10, 189-253.
- Forbes, K., I. Hjortsoe og T. Nevova (2017). Shocks versus structure: Explaining differences in exchange rate pass-through across countries and time. Bank of England External MPC Unit, *Discussion Paper* nr. 50.
- Fry-McKibbin, R. A., og C. Wang (2014). Does inflation targeting outperform alternative policies during global downturns? *CAMA Working Paper*, nr. 64/2014.
- Hammond, G., (2012). State of the art of inflation targeting. *Centre for Central Banking Studies Handbook*, nr. 29.
- Holston, K., T. Laubach og J. C. Williams (2016). Measuring the natural rate of interest: International trends and determinants. Federal Reserve Bank of San Francisco *Working Paper Series*, nr. 2016-11.
- Kamber, G., I. Karagedikli og C. Smith (2015). Applying an inflation-targeting lens to macroprudential policy „institutions“. *International Journal of Central Banking*, 11, 395-429.
- Karen Á. Vignisdóttir (2016). Peningastefnunefnd í sjö ár. *Efnahagsmál* nr. 8.
- Lúðvík Eliasson og Þórarinn G. Pétursson (2009). The residential housing market in Iceland: Analysing the effects of mortgage market restructuring. *Housing Studies*, 24, 25-45.
- Már Guðmundsson (2016). Lifting capital controls in Iceland. Ræða á fundi European Economics and Financial Centre. Palace of Westminster, London, 26. maí 2016.
- Már Guðmundsson (2017). Global financial integration and central bank policies in small, open economies. *Singapore Economic Review*, 62, 135-146.

- Mihov, I., og A. K. Rose (2008). Is old money better than new? Duration and monetary regimes. *Economics: The Open Access, Open-Assessment E-Journal*, 2, 2008-13.
- Rannsóknarnefnd Alþingis (2009). *Skýrsla Rannsóknarnefndar Alþingis*, 1. bindi. Reykjavík: Alþingi Íslands.
- Rey, H., (2013). Dilemma not trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence. Í *Global Dimensions of Unconventional Monetary Policy*. Federal Reserve Bank of Kansas City Jackson Hole Symposium 2013, 285-333.
- Seðlabanki Íslands (2010). Peningastefnan eftir höft. *Sérrit* nr. 4.
- Seðlabanki Íslands (2012a). Varúðarreglur eftir fjármagnshöft. *Sérrit* nr. 6.
- Seðlabanki Íslands (2012b). Valkostir Íslands í gjaldmiðils- og gengismálum. *Sérrit* nr. 7.
- Seðlabanki Íslands (2016). Losun fjármagnshafta. *Sérrit* nr. 10 (þýðing á kafla 8 í *Economy of Iceland* 2016).
- Seneca, M., (2010). A DSGE model for Iceland. Seðlabanki Íslands *Working Paper*, nr. 50.
- Taylor, J. B., (1979). Estimation and control of a macroeconomic model with rational expectations. *Econometrica*, 47, 1267-1286.
- Taylor, J. B., (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214.
- Taylor, J. B., (1999). A historical analysis of monetary policy rules. Í *Monetary Policy Rules* (ritstj. John B. Taylor). Chicago: University of Chicago Press.
- Taylor, J. B., og J. C. Williams (2010). Simple and robust rules for monetary policy. Í *Handbook of Monetary Economics*, Vol. 3B (ritstj. B. M. Friedman og M. Woodford). Amsterdam: Elsevier North-Holland.
- Walsh, C., (2015). Goals and rules in central bank design. *International Journal of Central Banking*, 11, 295-352.
- Yellen, J. L., (2015). Inflation dynamics and monetary policy. Seðlabanki Bandaríkjanna. The Phillip Gamble Memorial Lecture, University of Massachusetts, Amhers, 24. september 2015.
- Porvarður Tjörvi Ólafsson og Þórarinn G. Pétursson (2011). Weathering the financial storm: The importance of fundamentals and flexibility. Í bókinni *The Euro Area and the Financial Crisis* (ritstj. M. Beblavý, D. Cobham og L. Ódor). Cambridge University Press.
- Þórarinn G. Pétursson (2001). Miðlunarferli peningastefnunnar. *Peningamál* 2001/4, 59-74.
- Þórarinn G. Pétursson (2008). How hard can it be? Inflation control around the world. Seðlabanki Íslands *Working Paper*, nr. 40.
- Þórarinn G. Pétursson (2010). Inflation control around the world: Why are some countries more successful than others? Í bókinni *Twenty Years of Inflation Targeting: Lessons Learned and Future Prospects* (ritstj. D. Cobham, Ø. Eitrheim, S. Gerlach og J. F. Qvigstad). Cambridge: Cambridge University Press.