

11

Eignaverðsbólur og fyrirkomulag gengismála

11.1 Inngangur

Hækkun eignaverðs, eins og t.d. húsnæðis-, hlutabréfa- eða hrávöruverðs, umfram það sem hægt er að skýra með efnahagslegum grunnþáttum er oft nefnd eignaverðsbóla (e. asset price bubble). Eignaverðsbólur hafa myndast reglulega á ýmsum mörkuðum í gegnum tíðina og nægir þar að nefna tvö nýleg dæmi: þróun verðs á húsnæði og hlutabréfum fram að alþjóðlegu fjármálakreppunni sem hófst á árinu 2007 og náði hámarki haustið 2008 og netbóluna, mikla hækkun hlutabréfa í tæknifyrirtækjum á síðasta áratug síðustu aldar en sú bóla sprakk um síðustu aldamót. Saga eignaverðsbóla er hins vegar mun lengri. Þekkt dæmi eru t.d. túlpanabólan á sautjándu öld og hlutabréfabóla í tengslum við hið breska Suðurhafsskipafélagið (e. South Sea Company) á átjándu öld (sjá t.d. Garber, 2000). Eignaverðsbólur geta haft veruleg efnahagsleg áhrif og fer jafnan saman að þær bæði fóðra og eru fóðraðar af auknum efnahagssumsvifum á meðan þær eru að myndast, en geta valdið verulegum skaða þegar þær springa.

Íslendingar fóru ekki varhluta af alþjóðlegu fjármálakreppunni þegar húsnæðis- og hlutabréfaverð hrundi í kjölfar þess að hafa hækkað mikið árin á undan (sjá umfjöllun í köflum 3 og 17). Spyrja má hvort Ísland hefði í þessu tilliti verið betur eða verr sett innan stærra mynatsvæðis; hvort eignaverð hefði hækkað minna en raun varð á og neikvæðu áhrifin orðið minni og aðlögunin auðveldari, eða hvort sjálfstæð peningastefna og sveigjanlegt gengi hefði reynst vörn gegn slíkum áföllum? Í þessum kafla er reynt að svara þessum spurningum og horft til reynslu ríkja innan og utan Efnahags- og myntbandalags Evrópu (EMU) af eignaverðsbólum.

Í köflum 16 og 17 er fjallað um áhrif alþjóðlegu fjármálakreppunnar á þjóðarbúskap ríkja innan og utan evrusvæðisins. Í þessum kafla er hins vegar gerður samanburður á tíðni sprunginna eignaverðsbóla meðal ríkja innan og utan evrusvæðisins. Greiningin

byggist á rannsókn á sömu 46 ríkjum og skoðuð eru í kafla 17.¹ Af þessum 46 ríkjum eru 16 aðildarríki EMU og 30 ríki utan EMU,² en af þeim ríkjum sem standa utan EMU hafa 4 ríki fast gengi gagnvart evru í gegnum ERM-II samstarfið og 4 ríki til viðbótar hafa annars konar gengismarkmið.³

Í næsta hluta þessa kafla er fjallað um megin Einkenni eignaverðsbóla og mismunandi sjónarmið varðandi möguleika á að greina þær og vinna gegn þeim í tíma. Kafli 11.3 horfir til tíðni sprunginna eignaverðsbóla og ber saman reynslu ríkja innan og utan evrusvæðisins. Í kafla 11.4 er fjallað um þróun helstu efnahagsstærða í aðdraganda og kjölfar þess að eignaverðsbólur springa og þróunin innan og utan evrusvæðisins borin saman. Í kafla 11.5 er síðan reynt að greina hverjir eru meginorsakaþættir sprunginna eignaverðsbóla og hvort mismunandi fyrirkomulag gengis- og peningamála hafi áhrif þar á. Að lokum eru helstu niðurstöður dregnar saman.

11.2 Megin Einkenni eignaverðsbóla og möguleiki þess að sjá þær fyrir

11.2.1 Hvað eru eignaverðsbólur?

Þegar verð fjáreigna eins og hlutabréfa eða húsnæðis hækkar umfram það sem réttlæta má með efnahagslegum grunnþáttum (e. economic fundamentals), eins og t.d. hagvaxtargetu þjóðarþúsins, tekjuþróun, lýðfræðilegum þáttum, eðlilegri arðsemi í atvinnurekstri o.s.frv., tala hagfræðingar oft um að eignaverðsbóla hafi myndast. Slíkar bólur geta myndast þótt fjárfestar séu fullkomlega skynsamir. Þetta má rekja til þeirrar staðreyndar að eignaverð á hverjum tíma ákvarðast í grundvallaratriðum af væntingum um virði eignarinnar í framtíðinni. Verðið í framtíðinni ákvarðast með sama hætti af væntingum um virði eignarinnar enn lengra í framtíðinni. Verð eignarinnar á hverjum tíma ræðst því af væntingum um verð hennar um alla framtíð og því er ekki hægt að útiloka að það víki tímabundið frá því sem hægt er að réttlæta með undirliggjandi virði eignarinnar og að það síðan leiðréttist, oft með snörpum hætti. Bólan getur því bæði myndast vegna þess að skynsamir fjárfestar þrýsta upp virði eignarinnar í þeirri von að geta selt hana áður en verðið lækkar á ný þegar bólan springur (e. rational bubble), eða vegna hjarðarhegðunar fjárfesta sem elta hver annan upp í óhöflegri

¹ Ríkin 46 eru Austurríki, Ástralía, Bandaríkin, Belgía, Bretland, Búlgaría, Chile, Danmörk, Eistland, Finnland, Frakkland, Grikkland, Holland, Hong Kong, Írland, Ísland, Ísrael, Ítalía, Japan, Kanada, Króatía, Kýpur, Lettland, Litháen, Lúxemborg, Malta, Mexíkó, Noregur, Nýja-Sjáláland, Portúgal, Pólland, Rúmenía, Rússland, Slóvakía, Slóvenía, Spánn, Suður-Afríka, Suður-Kórea, Sviss, Svíþjóð, Taíland, Taívan, Tékkland, Tyrkland, Ungverjaland og Þýskaland. Ríkjasafninu eru gerð ítarlegri skil í kafla 17 og enn ítarlegri upplýsingar má finna í grein Þórarins G. Péturssonar (2010) og Þorvarðar Tjörva Ólafssonar og Þórarins G. Péturssonar (2011).

² Sautjándi evruríkið, Eistland, er meðhöndlað sem land utan EMU, enda gerðist það aðili að EMU í ársbyrjun 2011, þ.e. í blálok gagnatímabilsins sem hér er notast við.

³ Vegna þess að ekki voru til gögn fyrir öll ríkin í sumum tilfellum og vegna þess að tímaraðirnar voru í mörgum tilfellum stuttar byggist greiningin á þeim gögnum sem voru tiltæk í hvert skipti.

bjartsýni sem síðan leiðréttist snögglega þegar viðhorf fjárfesta breytist (stundum kallað á ensku irrational bubbles þó ekki sé alveg víst að hjarðhegðun sé óskynsamleg þegar líkindadreifing framtíðarviðburða er óþekkt og almenna fjárfesta skortir upplýsingar). Ítarlegt yfirlit yfir bólar og afleiðingar þeirra má t.d. finna í Shiller (2000) og Reinhart og Rogoff (2009).

Eignaverðsbólar hafa jafnan tilhneigingu til að ýkja hagsveiflur og geta við ákveðin skilyrði leitt til alvarlegrar efnahagskreppu þegar þær springa. Þegar eignaverð hækkar eykst aðgengi að lánsfé þar sem virði hins undirliggjandi veðs hækkar. Ráðstöfunarfé til neyslu og kaupa á fleiri eignum eykst því og útkoman getur orðið ósjálfbær lánsfjárdrífinn neysluvöxtur. Hækkandi eignaverði virðist einnig oft fylgja tilhneiging til að vanmeta áhættu á viðsnúningi eignaverðs sem skekkir áhættumat og leiðir til hækkandi veðhlutfalla (e. loan-to-value ratios). Allt þetta getur síðan fódrað enn frekari hækkun eignaverðs sem kemur af stað vítahring þenslu og hækkandi eignaverðs sem að lokum endar með hörðum skelli þegar eignaverðsbólan springur.⁴ Miklar sveiflur í eignaverði geta því ýkt hagsveiflur og valdið verulegum efnahagslegum skaða og áraun á fjármálakerfið, sem jafnvel getur leitt til falls þess.

11.2.2 Er hægt að sjá eignaverðsbólar fyrir og hvernig á að bregðast við þeim?

Eftir að alþjóðlega fjármálakreppan brast á hefur umræða aukist mikið um hvort og þá hvernig greina megi merki þess að eignaverðsbóla sé að myndast og hvernig bregðast megi tímanlega við henni. Rannsóknir benda til þess að yfirlétt sé erfitt að finna áreiðanleg merki myndunar eignaverðsbólu með tölfræðilegum aðferðum (sjá t.d. Gürkaynak, 2008, Knoop, 2008, og Driffill og Sola, 1998). Fram að fjármálakreppunni voru því margir þeirrar skoðunar að þar sem erfitt væri að greina bólar í tíma, þýddi lítið að reyna að koma í veg fyrir þær og því væri skást að einbeita sér að því að lágmarka skaðann eftir að þær springa, m.a. með snarpri slökun á peningalegu aðhaldi. Aðrir töldu að yfirlétt væri mögulegt að sjá bólu myndunina fyrir og vörðu mjög við alvarlegum vanda sem væri að byggjast upp í aðdraganda fjármálakreppunnar (sjá t.d. ýmsar skýrslur Alþjóðagreiðslubankans og White, 2009). Þeir bentu á að þótt erfitt geti verið að greina eignaverðsbólar með tölfræðilegum aðferðum séu þær fyrst og fremst sjúkdómseinkenni en undirliggjandi vandi sé fremur óhóflegur útlánavöxtur sem auðveldara sé að greina og vinna gegn (yfirlit yfir mismunandi skoðanir má t.d. finna í Borio og Jeanne, 2002, Ingves, 2010, Mishkin, 2011).

Í ljósi umfangs og kostnaðar í kjölfar alþjóðlegru fjármálakreppunnar hafa þessar skoðanir verið teknar til gagnarrar

⁴ Í litlum opnum hagkerfum birtist eignabólan einnig jafnan í stækkandi efnahagsreikningi gagnvart útlöndum og vaxandi viðskiptahalla. Skyndileg vandamál við fjármögnun slíks halla (e. sudden stop) valda jafnan snarpri lækkun gengis og greiðslujafnaðarkreppu (e. balance of payments crisis) og harkalegum samdrætti innlendrar eftirspurnar sem einnig getur ýtt enn frekar undir verðlækkun annarra eigna sem ýtir undir enn frekari samdrátt, sbr. reynsluna af fjármálakreppunni hér á landi. Í ríkjum á borð við Írland og Grikkland hefur útstreymi fjármagns frá einkaaðilum verið mætt með auknu innstreymi fjármagns frá alþjóðastofnunum og seðlabönkum í tengslum við neyðaraðstoð þessara ríkja (sjá t.d. Merler og Pisani-Ferry, 2012).

endurskoðunar. Aukin áhersla hefur verið á að þróa tæki til að reyna að greina hættur á bóllumyndun og stofnanauppbygging seðlabanka, fjármálaeftirlita og stjórnvalda er í mikilli gerjun. Jafnframt hafa verið settar á fót sérstakar alþjóðlegar stofnanir sem ætlað er að efla greiningu á hættumerkjum eins og t.d. innan Basel-nefndarinnar og ESRB (e. European Systemic Risk Board) innan framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins (sjá umfjöllun í kafla 25).⁵

Fleiri eru nú þeirrar skoðunar að rétt sé að reyna að leggja gegn eignaverðssveiflunni (e. leaning against the wind) og beita í því skyni að einhverjum mæli stjórnækjum sem ætlað er annað hlutverk, svo sem stjórnækjum peningastefnu og ríkisfjármála, en þó aðallega þeim stórnækjum sem úthlutað verður svokallaðri þjóðhagsvarúðarstefnu sem miðar að því að draga úr áhættu í fjármálakerfinu í heild, en sprungnar eignaverðsbólur eru á meðal helstu ástæðna fjármálaóstöðugleika. Á tímum þegar eignaverð hækkar óhóflega og peningastefnunni er beitt gegn eignaverðssveiflunni yrði því rekin aðhaldssamari peningastefna en verðbólguhorfur einar og sér kalla á. Með því að draga úr hækkun eignaverðs í uppsveiflu má einnig draga úr lækkun þess þegar hagsveiflan snýst við og minnka þannig skaðann af verðlækkuninni. Þannig megi draga úr hagsveiflum og því megi réttlæta slíka sveiflujöfnun bæði út frá sjónarmiði verðstöðugleika og fjármálalegs stöðugleika. Einnig hefur verið bent á að hætta sé á að peningastefna sem einbeitir sér eingöngu að því að draga úr skaðnum eftir að bóllan springur verði ósamhverf, þ.e. hún láti hækkun eignaverðs óátalda en bregðist harkalega við þegar eignaverð lækkar til þess að koma í veg fyrir áhrif lækkunarinnar á raunhagkerfið. Slík stefna getur haft í för með sér freistnivanda (e. moral hazard) sem eykur enn frekar á áhættutöku og ójafnvægi í fjármálakerfinu (sjá umfjöllun í Seðlabanka Íslands, 2010, 2012).

Eigi að nota peningastefnuna til að vinna á móti sveiflum í eignaverði kemur hins vegar upp fjöldi álitaefna. Hætta er t.d. á að pólitískur þrýstingur á seðlabankann aukist fari bankinn að beita peningastefnunni til að draga úr hækkun eignaverðs og hætt er við því að slíkar aðgerðir skapi bankanum miklar óvinsældir meðal þeirra sem hafa hag af hækkun eignaverðs, en það getur brotist út í pólitískum þrýstingi og hótunum um að draga úr sjálfstæði bankans. Því er mikilvægt að löggjöf seðlabanka sé endurskoðuð með það að markmiði að verja hann enn frekar fyrir pólitískum þrýstingi. Einnig er ljóst að sveiflujöfnun gegn eignaverði gerir auknar kröfur um gagnsæi og miðlun upplýsinga af hendi seðlabankans. Víst er að erfiðara verður að láta seðlabankann standa reikningsskil gerða sinna, eins og ávallt þegar honum eru sett mörg markmið og þá sérstaklega ef markmiðin eru illmælanleg. Einnig þarf að vera skýrt að eignaverð sem slíkt sé ekki meðal markmiða peningastefnunnar með sama hætti og verðstöðugleiki (sjá t.d. Bernanke og Gertler, 1999).

⁵ Í umræðunni um möguleg ný tæki er gjarnan litið til svokallaðra þjóðhagsvarúðartækja (e. macro-prudential tools) sem viðbótartæki við hefðbundin tæki peningastefnunnar til að draga úr hættu á ósjálfbærum útlána- og eignaverðsbólum og óhóflegri áhættutöku (sjá t.d. umfjöllun í Seðlabanki Íslands, 2010).

Að auki þarf að meta hversu miklum skaða leiðrétting eignaverðs getur mögulega valdið. Eins og Mishkin (2011) bendir á geta eignaverðsbólur verið misskaðlegar eftir því hvort þær eru útlánadrifnar eða ekki. Af þessum tveimur tegundum bóla eru útlánadrifnu bóluvar sérstaklega kostnaðarsamar þegar þær springa þar sem víthringur lækkunar eignaverðs og laskaðra efnahagsreikninga sem lýst er að ofan verður jafnan mun snarpari. Áhrif útlánsdrifinna eignaverðsbóla á fjármálakerfið eru mun meiri, eðli málsins samkvæmt, sem getur leitt til þess að efnahagsbatinn verður hægari sökum þess að bankakerfið heldur aftur af nýjum útlánnum. Slíkar lánsfjádrifnar eignaverðsbólur koma jafnan einkum fram í húsnæðisverði, þar sem húsnæðiskaup eru líklegri til að vera fjármögnuð að miklu leyti með lánsfé, auk þess sem skuldsetning vegna húsnæðiskaupa er mun almennari en skuldsetning vegna hlutabréfakaupa sem jafnan nær frekar til afmarkaðs hóps fjárfesta.

Meginvandinn við að reyna að vinna á móti óhóflegum sveiflum í eignaverði er hins vegar sá að afar erfitt er að meta hvenær hækkun eignaverðs er eðlileg og hvenær hún breytist í ósjálfbæra bólu myndun, fyrr en eftir á. Þetta vandamál er enn erfiðara við að eiga í reynd þar sem áhrif breytinga á peningalegu aðhaldi eru lengi að koma fram. Því er hætta á að eðlileg eignaverðshækkun sé stöðvuð í fæðingu og sá efnahagslegi ábati sem slíkri hækkun fylgir tapist eða að áhrif aukins peningalegs aðhalds sem ætlað er að stöðva uppbyggingu eignaverðsbólu komi fram þegar hún er þegar sprungin og magni þar með niðursveifluna, þannig að beiti seðlabankinn sér of harkalega eða of seint gæti skapast hætta á snörpum viðsnúningi eignaverðs og enn dýpri efnahagssamdrætti (Seðlabanki Íslands, 2010). Nokkrar tölfræðiaðferðir hafa þó verið þróaðar til að reyna að bera kennsl á eignaverðsbólur en enn sem komið er virðist langt í land að þróaðar verði tölfræðiaðferðir sem geta gefið traustar vísbendingar um hættu á bólu myndun með nægum fyrirvara. Í grein Borgy, Clerc og Renne (2011) eru t.d. bornar saman fjórar algengar tölfræðiaðferðir við að greina eignaverðsbólur. Þegar þessar aðferðir eru notaðar til að bera kennsl á eignaverðsbólur kemur í ljós að ekki tekst að bera kennsl á nema um tæplega helming og upp í tæplega tvo þriðju hlutabréfabóla og um helming og upp í þrjú fjórðu húsnæðisbóla.⁶

Í ljósi þess hve oft er erfitt að greina eignaverðsbólur á meðan þær eru að byrja að blása út hefur rannsóknunum í auknum mæli verið beint að því að horfa á eignaverðssveifluna í heild (e. boom-bust cycles), þ.e. ekki bara eignaverðsbólurnar sjálfar (e. booms) heldur einnig greiningu á sprungnum eignaverðsbólum (e. busts), sbr. t.d.

⁶ Nýlega hafa t.d. Phillips, Wu og Yu (2011) þróað aðferðir þar sem tímaraðgreining er notuð við að greina eignaverðsbólur út frá mati á einingarrótum (e. unit roots) og mögulegum rötum sem eru stærri en einn (e. explosive roots) í eignaverði. Rót sem er stærri en einn í tímaröð gerir það að verkum að röðin vex á vaxandi hraða til skamms tíma og gefur því vísbendingu um eignaverðsbólur sem er að blása út. Vandinn við þessa aðferð er hins vegar að erfitt er að greina fleiri en eina eignaverðsbólur í hverju landi fyrir sig (sjá Phillips, Shi og Yu, 2011). Þegar þetta próf er notað á gögnin sem notuð eru í þessum kafla, fást sambærilegar niðurstöður, þ.e. yfirleitt greinist ekki nema ein eignaverðsbólur í hverju ríki þannig að í þeim ríkjum sem greindust með eignaverðsbólur í kringum sl. aldamót, greindist vanalega ekki eignaverðsbólur í alþjóðlegu fjármálakreppunni og öfugt.

Alþjóðagjaldeyrissjóðinn (2009), Borio og Lowe (2002) og Gerdesmeier, Reimers og Roffia (2009). Í greiningunni hér á eftir á meginorsökum eignaverðsbóla og því hvort mismunandi fyrirkomulag gengismála verji ríki misvel fyrir eignaverðsbólum er þessari nálgun fylgt.

11.3 Tíðni sprunginna eignaverðsbóla

Til að skilgreina sprungna eignaverðsbólu er fylgt sömu aðferð og Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn (2009) notar sem skilgreinir sprungna húsnæðisbólu ef húsnæðisverð lækkar um 5% gagnvart hlaupandi meðaltali húsnæðisverðs sl. fjögurra ársfjórðunga og sprungna hlutabréfabólu ef hlutabréfaverð hefur með sama hætti lækkað um 20% gagnvart hlaupandi meðaltali hlutabréfaverðs sl. fjögurra fjórðunga. Mörkin eru höfð hærri fyrir hlutabréfaverð þar sem sveiflur þess eru töluvert meiri en sveiflur í húsnæðisverði.⁷ Notast er við mánaðarleg gögn fyrir ríkin 46 sem lýst er fyrr í kaflanum yfir tímabilið 1980-2011. Það þýðir að sprungin eignaverðsbóla er að lágmarki tólf mánuðir að lengd.⁸

Tafla 11.1 Fjöldi og lengd sprunginna eignaverðsbóla innan og utan EMU

	Fjöldi sprunginna eignaverðsbóla	Meðallengd sprunginna eignaverðsbóla (ár)	Meðalfjöldi sprunginna eignaverðsbóla
<i>Húsnæðisverð</i>			
Öll ríki	49	2,5	1,1
EMU-ríki	11	2,5	0,7
Ríki utan EMU	38	2,5	1,4 [†]
<i>Hlutabréfaverð</i>			
Öll ríki	115	1,9	2,5
EMU-ríki	41	2,2	2,6
Ríki utan EMU	74	1,8 [†]	2,5

Í samanburðinum eru ríkin innan EMU 16 talsins en 30 utan EMU. Gögn fyrir húsnæðisverð í Eistlandi, á Kýpur og í Rúmeníu vantaði hins vegar og því eru ríkin innan EMU 15 talsins og ríkin utan EMU 28 í samanburði á húsnæðisbólum. * (†) [‡] gefur til kynna að munurinn milli hópa sé tölfraðilega marktækur miðað við 1% (5%) [10%] öryggismörk, út frá tvíhliða Satterthwaite-Welch-t-prófi. Upplýsingar um gögnin er að finna í töflu 11.3 í viðauka.

Í töflu 11.1 er birt samantekt á sprungnum eignaverðsbólum sem greinast í gögnunum. Á tímabilinu finnast 49 sprungnar húsnæðisbólur eða að meðaltali rúmlega ein í hverju ríki. Sprungnar hlutabréfabólur eru algengari eða 117 talsins sem jafngildir 2,5 bólu að jafnaði í hverju ríki á tímabilinu. Þetta er sambærileg tíðni og hjá Alþjóðagjaldeyrissjóðnum (2009) sem greinir 1,5 sprungnar húsnæðisbólur og 2,7 hlutabréfabólur á hvert ríki á tímabilinu 1985-2008. Taflan sýnir einnig að jafnvel þótt húsnæðisbólur greinist sjaldnar en hlutabréfabólur, vara þær að jafnaði ríflega hálfu ári lengur. Þetta er

⁷ Bordo og Jeanne (2002) nota sambærilegar aðferðir og skilgreina sprungna eignaverðsbólu ef þriggja ára hlaupandi meðaltal í vexti eignaverðs fer niður fyrir mörk sem markast af meðaltalsvexti að frádregnu staðalfrávik (margfölduðu með 1,3) í vexti viðkomandi stærðar.

⁸ Eins og áður hefur komið fram eru ekki til gögn fyrir öll ríkin á öllu tímabilinu og því eru fæst ríkin inni í upphafi tímabilsins en þeim fjölga eftir því sem á líður. Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn (2009) notar ársfjórðungsleg gögn fyrir 21 ríki á tímabilinu 1970-2008 en Bordo og Jeanne (2002) nota árleg gögn fyrir 15 ríki frá árinu 1970 til ársins 2001 fyrir hlutabréfaverð en frá árinu 1970 til ársins 1998 fyrir húsnæðisverð.

einnig í takt við niðurstöður Alþjóðagjaldeyrissjóðsins (2009) sem sýna meðallengd húsnæðisbóla um 2½ ár en hlutabréfabóla um 1½ ár.⁹

Enginn munur er á lengd húsnæðisbóla meðal ríkja innan og utan EMU en hlutabréfabóla varir að jafnaði um hálfu ári lengur í EMU-ríkjunum en meðal ríkja utan EMU. Hins vegar virðast húsnæðisbólur nokkru algengari meðal ríkja utan EMU en innan myntbandalagsins. Munurinn á tíðni sprunginna húsnæðisbóla milli ríkja innan og utan EMU telst tölfræðilega marktækur en ómarktækur í tilfalli hlutabréfabóla.

Á mynd 11.1 má sjá að tímabilin þar sem ekkert ríki glímir við húsnæðisbólu eru fremur sjaldgæf og vara í stuttan tíma. Að jafnaði virðast um 10-20% ríkjanna vera að glíma við sprungna húsnæðisbólu en um helmingur ríkjanna snemma árs 2009. Hlutfallið hefur lækkað síðan en var enn nokkuð yfir sögulegu meðaltali árið 2011. Á mynd 11.2 má sjá samsvarandi mynd fyrir sprungnar hlutabréfabólur. Þar sést að tímabilin þar sem ekkert ríki glímir við hlutabréfabólu eru töluvert lengri og tímabil þar sem þær eru að springa vara jafnan skemur. Hversu alvarleg alþjóðlega fjármálakreppan var kemur greinilega fram á myndinni en nánast öll ríkin í safninu glímdu við sprungna hlutabréfabólu á þeim tíma. Til samanburðar glímdi ekki nema rúmlega helmingur ríkjanna samtímis við sprungna hlutabréfabólu þegar síðasta stóra alþjóðlega hlutabréfabólan, netbólan, sprakk á árinu 2000.

Að síðustu sýnir mynd 11.3 hlutfall ríkja sem glímir við bæði sprungna hlutabréfa- og húsnæðisbólu á sama tíma. Eins og sést á myndinni var tiltölulega sjaldgæft að þessar tvær kreppur færu saman fram að alþjóðlegu fjármálakreppunni en þá glímdu nálægt 40% ríkjanna við slíka kreppu, en hlutfallið hefur ekki verið hærra á síðustu þremur áratugum.

11.4 Samanburður á þróun helstu hagstærða í eignaverðsbólum

Til að meta hvort ríki hafi verið betur sett gagnvart eignaverðsbólum innan eða utan evrusvæðisins er byrjað á því að kanna hvort hegðun nokkurra mikilvægra hagstærða hafi verið með öðrum hætti meðal ríkja innan EMU en utan fyrir og eftir að eignaverðsbóla springur.

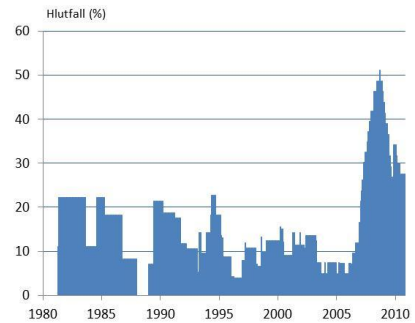
11.4.1 Hlutabréfabólur

Á mynd 11.4 má sjá hegðun ýmissa hagstærða tólf ársfjórðungum áður en hlutabréfabóla springur og átta ársfjórðungum eftir ($t = 1$ er fyrsti ársfjórðungur sem sprungin eignaverðsbóla greinist).¹⁰ Myndin sýnir samanburð milli ríkja innan og utan EMU og hvort tölfræðilega

⁹ Hér er þó rétt að geta þess að framan af tímabilinu vantar gögn fyrir mörg ríki og því kann tíðnin að vera nokkuð lituð af alþjóðlegu fjármálakreppunni sem var umfangsmeiri og að jafnaði lengri en flestar kreppur fram að þeim tíma.

¹⁰ Sprungnar eignaverðsbólur eru skilgreindar með sama hætti og í kafla 11.3. Greining í þessum kafla byggist á safni þeirra 28 ríkja þar sem ársfjórðungslegar tímaráðir fundust fyrir allar stærðir a.m.k. frá árinu 2000. Þessi ríki eru Austurríki, Ástralía, Bandaríkin, Belgía, Bretland, Danmörk, Eistland, Finnland, Grikkland, Holland, Hong Kong, Írland, Ísland, Ítalía, Japan, Kanada, Litháen, Noregur, Nýja-Sjáland, Portúgal, Slóvakía, Suður-Afríka, Suður-Kórea, Sviss, Svíþjóð, Tailand, Tékkland og Þýskaland.

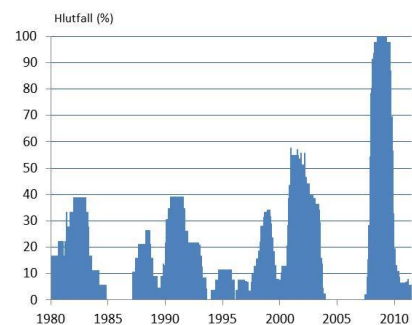
Mynd 11.1
Hlutfall ríkja sem glíma við sprungna húsnæðisbólu



Hlutfall ríkja (af þeim ríkjum sem gögn voru til um) sem glíma við sprungna húsnæðisverðsbólu í hverjum mánuði.

Heimildir: Macrobond og Seðlabanki Íslands.

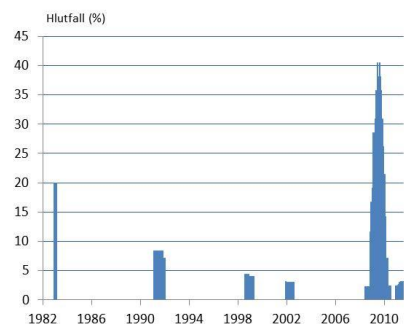
Mynd 11.2
Hlutfall ríkja sem glíma við sprungna hlutabréfabólu



Hlutfall ríkja (af þeim ríkjum sem gögn voru til um) sem glíma við sprungna hlutabréfaverðsbólu í hverjum mánuði.

Heimildir: Macrobond og Seðlabanki Íslands.

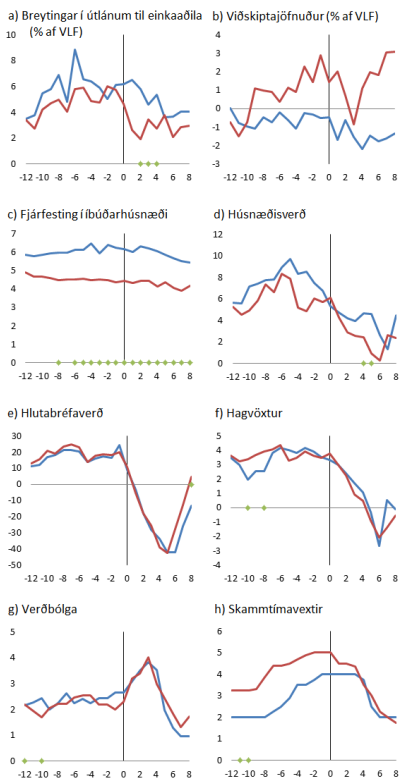
Mynd 11.3
Hlutfall ríkja sem glíma við sprungna húsnæðis- og hlutabréfabólu á sama tíma



Hlutfall ríkja (af þeim ríkjum sem gögn voru til fyrir) sem glíma við sprungna húsnæðisverðs- og hlutabréfaverðsbólu á sama tíma.

Heimildir: Macrobond og Seðlabanki Íslands.

Mynd 11.4
Breytingar helstu hagstærða fyrir og eftir að
hlutabréfabóla springur



Á hverri mynd fyrir sig táknar blá lína lönd innan EMU en rauð lína lönd utan EMU. Innan hvors hóps er tekið miðgildi mælinga á hverjum ársfjórðungi. Frá og með ársfjórðungi $t = 1$ mælist sprungin hlutabréfaverðsbóla. Grænn punktur táknar að núlltilgátu um að það sé enginn munur á röðun gilda innan hvors hóps er hafnað með Mann-Whitney U-prófi.

Heimildir: Macrobond og Seðlabanki Íslands.

marktækur munur er á þróuninni milli miðgilda þessara tveggja ríkjahópa miðað við Mann-Whitney-próf.

Eins og sjá má er vöxtur útlána til einkaaðila töluverður allt að tveimur og hálfu ári áður en hlutabréfabólan springur. Hann dregst hins vegar töluvert saman eftir að bólan springur og er samdrátturinn framan af meiri utan EMU en innan. Húsnæðisverð hækkar einnig í aðdraganda þess að bólan springur og heldur meira innan EMU-svæðisins. Húsnæðisverð heldur áfram að hækka eftir að bólan springur en er þó vel undir meðaltali. Eins og vænta má er hækkan hlutabréfaverðs langt umfram meðaltal (2,5%) a.m.k. þrjú ár áður en hlutabréfabólan springur. Eftir að bólan springur er miðgildi lækkunar hlutabréfaverðs meðal ríkja innan og utan EMU í kringum 40% þegar mest er. Munurinn milli ríkja innan og utan EMU mælist ekki tölfraðilega marktækur, í samræmi við niðurstöðurnar í töflu 11.1.

Þegar litið er til helstu efnahagsstærða sést að hagvöxtur er ívið meiri en meðaltal ársfjórðunganna (2,4%) fram að því að bólan springur og nokkru meiri meðal ríkja utan EMU. Samdrátturinn eftir að bólan springur er hins vegar svipaður, sem er í takt við niðurstöður kafla 17. Ekki virðast verða miklar breytingar á hlutfalli fjárfestingar í íbúðarhúsnæði af landsframleiðslu en fjárfestingarstigið mælist herra meðal EMU-ríkja allt tímabilið. Svo virðist sem algengara sé að halli sé á viðskiptum við útlönd í aðdraganda og eftirmála þess að hlutabréfabólan springur meðal ríkja innan EMU en munurinn er þó ekki tölfraðilega marktækur vegna mikils breytileika innan ríkjasafnanna tveggja. Verðbólga er nálægt meðaltali (2,4%) áður en hlutabréfabólan springur en eykst strax eftir að bólan springur áður en hún hjaðnar á ný. Að lokum má sjá að skammtímavextir hækka töluvert áður en hlutabréfabólan springur en lækka síðan hratt í kjölfarið. Þótt nokkurn mun virðist mega sjá milli þróunar verðbólgu og vaxta milli EMU-ríkja og ríkja utan evrusvæðisins, mælist munurinn í flestum tilfellum ekki tölfraðilega marktækur.

11.4.2 Húsnæðisbólur

Mynd 11.5 sýnir sambærilega þróun í aðdraganda og eftirmála sprunginna húsnæðisbóluna. Útlán til einkaaðila vaxa mun meira á því tímabili sem húsnæðisbóluna er að byggjast upp samanborið við hlutabréfabóluna. Vöxturinn meðal EMU-ríkja virðist jafnframt töluvert meiri en meðal ríkja utan EMU en munurinn mælist þó ekki tölfraðilega marktækur.¹¹ Líkt og vænta má hækkar húsnæðisverð langt umfram meðaltal (5,2%) í a.m.k. þrjú ár áður en húsnæðisbóluna springur. Ekki er tölfraðilega marktækur munur á miðgildi húsnæðisverðs meðal ríkja innan og utan EMU, þrátt fyrir að mælst hafi marktækur munur á meðaltíðni (sjá töflu 11.1). Ekki er heldur að sjá afgerandi mun á þróun hlutabréfaverðs, sem einnig hækkar langt umfram meðaltalsvöxt (2,5%) í a.m.k. þrjú ár áður en húsnæðisbóluna springur. Þegar húsnæðisbóluna springur lækkar hlutabréfaverð hins vegar mikið, en það tekur hraðar við sér en húsnæðisverð, samanber niðurstöður töflu 11.1.

¹¹ Rétt er að nefna að mælingar á húsnæðisbólum eru fáar og því ber að túlka tölfraðipróf fyrir húsnæðisbólur með nokkurri varúð.

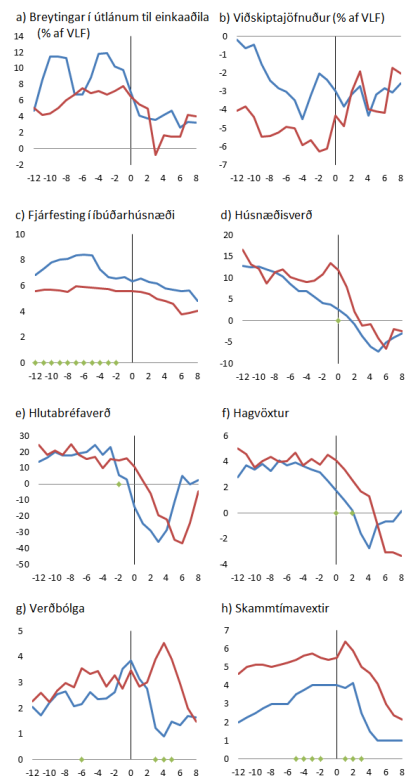
Þegar litið er til helstu hagstærða kemur í ljós að líkt og með hlutabréfabólur er hagvöxtur umfram meðalvöxt áður en húsnæðisbólun springur. Í samræmi við umfjöllunina fyrr í kaflanum sést að efnahagssamdrátturinn er jafnan meiri í kjölfar þess að húsnæðisbólur springa en þegar hlutabréfabólur springa. Munurinn milli ríkja innan og utan EMU mælist hins vegar ekki tölfraðilega marktækur. Eins og í tilfalli hlutabréfabóla er hlutfall fjárfestingar af landsframleiðslu almennt hærra meðal EMU-ríkja í húsnæðisbólunni og í báðum tilfellum lækkar hlutfallið eftir að bólan springur. Ólíkt því sem var þegar um hlutabréfabólu var að ræða, er töluverður viðskiptahalli bæði meðal ríkja innan og utan EMU í aðdraganda þess að húsnæðisbólun springur. Hallinn virðist sýnu meiri meðal ríkja utan EMU en munurinn er sem fyrr tölfraðilega ómarktækur. Hins vegar dregur nokkuð úr hallanum eftir að bólan springur. Að lokum sést að verðbólgan eykst lítillega áður en húsnæðisbólun springur og er verðbólgan heldur meiri meðal ríkja utan EMU strax í kjölfar þess að bólan springur. Síðasta myndin sýnir að vextir innan EMU eru lægri en utan.

Þetta eru að mörgu leyti svipaðar niðurstöður og finna má í grein Alþjóðagjaldeyrissjóðsins (2009) þar sem skoðaðar eru sömu hagstærðir fyrir færri ríki á árunum 1985-2008. Útlán til einstaklinga aukast í öllum tilfellum áður en eignaverðsbóla springur. Hins vegar benda niðurstöðurnar hér til þess að aukning útlána til einstaklinga sé meiri í tilfalli húsnæðisbóla, öfugt við niðurstöður Alþjóðagjaldeyrissjóðsins (2009). Þetta gæti þó breyst þegar alþjóðlega fjármálakreppan er öll tekin með í reikninginn enda var þar á ferðinni stór, útlánadrifin eignaverðsbóla. Almennt séð benda niðurstöðurnar til þess að útlánaaukning og hækkun húsnæðisverðs séu jafnan meiri í aðdraganda þess að húsnæðisbólur springa en þegar hlutabréfabólur springa og að leiðrétting sé heldur meiri. Efnahagssamdrátturinn er einnig meiri í kjölfar þess að húsnæðisbólur springa en þegar hlutabréfabólur springa. Ekki er að sjá neinn afgerandi mun á þróun helstu hagstærða í aðdraganda og eftirmála þess að hlutabréfabólur springa meðal ríkja innan og utan EMU.

11.5 Hefur fyrirkomulag gengismála áhrif á líkur á að eignaverðsbólur springi?

Í þessum kaflahluta er að lokum reynt að greina hvaða efnahagsþættir eru helstu fyrirboðar þess að eignaverðsbólur springi. Metið er einfalt probit-líkan þar sem háða breytan í aðhvarfsgreiningunni tekur gildið 1 í ársfjórðungi t ef eignaverðsbóla springur á tíma $t + 8$ til $t + 16$, þ.e. eftir 2-4 ár. Springi bólan ekki tekur háða breytan hins vegar gildið 0. Í takt við aðrar sambærilegar rannsóknir eru líkurnar á að eignaverðsbóla springi í framtíðinni taldar ráðast af krafti útlánavaxtar (hraðari útlánavöxtur ætti að fara saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni), stærð viðskiptahalla (meiri halli ætti að fara saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni), umfangi fjárfestingar í íbúðarhúsnæði (meiri fjárfestingarumsvif ættu að fara saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni), hækkun eignaverðs (meiri hækkun eignaverðs ætti að fara

Mynd 11.5
Breytingar helstu hagstærða fyrir og eftir að húsnæðisbóla springur



Á hverri mynd fyrir sig tákna blá lína lönd innan EMU en rauð lína lönd utan EMU. Innan hvors hóps er tekið miðgildi mælinga á hverjum ársfjórðungi. Frá og með ársfjórðungi $t = 1$ mælist sprungin húsnæðisverðsbóla. Grænn punktur tákna að núlltilgátu um að það sé enginn munur á röðun gilda innan hvors hóps er hafnað með Mann-Whitney U-prófi. Vegna fárra mælinga ber að gæta sérstakrar varúðar við að túlka niðurstöður prófsins.

Heimildir: Macrobond og Seðlabanki Íslands.

saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni), hagvexti (meiri hagvöxtur ætti að fara saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni), verðbólgu (meiri verðbólga ætti að fara saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni) og skammtímavöxtum (hærrí vextir ættu að fara saman við meiri líkur á að bólan springi í framtíðinni) (sjá t.d. umfjöllun hér að framan og niðurstöður Alþjóðagjaldeyrissjóðsins, 2009, og Borgy, Clerc og Renne, 2011).

Aðhvarfsgreiningin inniheldur einnig gervibreytu fyrir ólíkt fyrirkomulag gengismála, þ.e. fyrir ríki innan EMU, fyrir ríki sem eru með sjálfstæða peningastefnu og verðbólgu markmið og fyrir ríki sem eru með sjálfstæða peningastefnu, hvort sem þau nota verðbólgu markmið sem kjölfestu stefnunnar eða eitthvert annað fyrirkomulag.

Niðurstöðurnar eru sýndar í töflu 11.2. Þær eru í meginatriðum eins og búast mátti við.¹² Hraðari útlánvöxtur fer jafnan saman við auknar líkur á að húsnæðis- og hlutabréfabólur springi í framtíðinni: 10% aukning í útlánum til heimila og fyrirtækja eykur líkurnar á því að húsnæðisbóla springi um 7 prósentur en um 12 prósentur fyrir hlutabréfaverð. Að sama skapi aukast líkurnar á því að húsnæðisbóla springi í framtíðinni um 10-11 prósentur ef viðskiptahalli er 10% meiri sem hlutfall af landsframleiðslu. Áhrif viðskiptahalla á líkur á að hlutabréfabóla springi mælast hins vegar tölfræðilega ómarktæk (og formerkið er öfugt við það sem vænta mátti). Mismunurinn gæti skýrst af því að húsnæðisbóla er fremur lánsfjárdrifi en hlutabréfabóla og í litlum opnum hagkerfum er slíkur útlánvöxtur oft fjármagnaður með innstreymi fjármagns. Þá er húsnæðiseign almennings víða mun umfangsmeiri en hlutabréfaeign og áhrif falls húsnæðisverðs á almenna eftirspurn eftir vörum og þjónustu því hugsanlega meiri. Meiri umsvif í íbúðafjárfestingu fara jafnan saman við auknar líkur á því að eignaverðsbóla springi í framtíðinni: líkur á að húsnæðisbóla springi aukast um tæplega 6 prósentur og líkur á að hlutabréfabóla springi um 1½ prósentur við að hlutfall íbúðafjárfestingar af landsframleiðslu sé 1 prósentu hærra. Meiri hækkun hlutabréfaverðs virðist vera fyrirboði þess að meiri hætta sé á að bæði húsnæðis- og hlutabréfabóla springi í framtíðinni (10 prósentum hraðari vöxtur hlutabréfaverðs eykur líkur á því að hlutabréfabóla springi í framtíðinni um 5-6 prósentur en líkur á að húsnæðisbóla springi um 1 prósentu) en meiri hækkun húsnæðisverðs virðist einungis ávísun á meiri líkur á því að hlutabréfaverð springi í framtíðinni (10 prósentum hraðari vöxtur húsnæðisverðs eykur líkur á því að hlutabréfabóla springi í framtíðinni um 8 prósentur). Áhrif hagvaxtar eru hins vegar ólík eftir því hvort horft er á húsnæðis- eða hlutabréfabólur. Þannig virðist 1 prósentu meiri hagvöxtur jafnan fara saman við 2-2½ prósentu meiri líkur á að hlutabréfabóla springi í framtíðinni en ríflega 1 prósentu minni líkur á að húsnæðisbóla springi í framtíðinni. Síðarnefndu áhrifin eru á skjön við það sem fyrirfram mætti búast við en áþekk þeim sem eru í grein Alþjóðagjaldeyrissjóðsins (2009), nema hvað þar mælast áhrif hagvaxtar í flestum tilfellum tölfræðilega ómarktæk. Að lokum fara 1 prósentu hærrí skammtímavextir að jafnaði

¹² Niðurstöðurnar breytast lítið sé prófað að breyta ríkjasafninu á ýmsa vegu eða ef miðað var við að eignaverðsbóla springi innan 1-3 ára í stað 2-4 ára.

saman við 4 prósentum meiri líkur á að eignaverðsbóla springi í framtíðinni. Áhrif verðbólgu mælast hins vegar tölfræðilega ómarktæk.

Þessar niðurstöður eru í meginatriðum sambærilegar við niðurstöður Alþjóðagjaldeyrissjóðsins (2009). Þær eru einnig sambærilegar við niðurstöður Borgy, Clerc og Renne (2011). Þeirra niðurstöður sýna að hærri langtímarauðvextir, meiri almenn fjárfestingarumsvif og meiri útlánavöxtur auka líkur á kostnaðarsömum húsnæðisbólum.¹³ Sambærilegar niðurstöður fást hér, nema að til viðbótar fást marktæk neikvæð áhrif bættis viðskiptajafnaðar og aukins hagvaxtar á líkur á húsnæðisbólum. Niðurstöður Borgy, Clerc og Renne benda einnig til þess að aukin hagvöxtur og meiri hækkun húsnæðisverðs auki líkur á kostnaðarsömum hlutabréfabólum, en hér fást til viðbótar marktæk áhrif útlánavaxtar, fjárfestingarumsvifa á húsnæðismarkaði, hlutabréfaverðs og vaxta.

Tafla 11.2 Líkur á að eignaverðsbólur springi og fyrirkomulag gengismála

Skýristærð	Húsnæðisbólur			Hlutabréfabólur		
Fasti	-2,63* (0,19)	-2,63* (0,19)	-2,71* (0,18)	-1,31* (0,14)	-1,05* (0,14)	-1,01* (0,15)
Breyting í útlánum til einkaaðila	2,83* [0,7] (0,61)	2,71* [0,7] (0,61)	2,77* [0,7] (0,60)	3,06* [1,2] (0,69)	3,06* [1,2] (0,68)	3,05* [1,2] (0,68)
Viðskiptajöfnuður	-4,48* [-1,1] (0,81)	-3,91* [-1,0] (0,78)	-3,96* [-1,0] (0,78)	1,29 [0,5] (0,68)	0,98 [0,4] (0,67)	0,84 [0,3] (0,67)
Fjárfesting í íbúðarhúsnæði/VLF	24,61* [5,8] (2,06)	20,77* [4,9] (2,20)	21,66* [5,1] (2,13)	4,33* [1,6] (2,00)	6,68* [2,5] (1,94)	6,38* [2,4] (2,00)
Húsnæðisverð	0,42 [0,1] (0,65)	0,29 [0,1] (0,66)	0,32 [0,1] (0,66)	2,09* [0,8] (0,54)	2,16* [0,8] (0,56)	2,07* [0,8] (0,55)
Hlutabréfaverð	0,37 [0,1] (0,17)	0,48* [0,1] (0,17)	0,45* [0,1] (0,17)	1,44* [0,6] (0,19)	1,33* [0,5] (0,19)	1,33* [0,5] (0,18)
Hagvöxtur	-5,04* [-1,2] (1,89)	-4,77* [-1,2] (1,89)	-4,76* [-1,1] (1,86)	6,29* [2,4] (1,70)	5,23* [2,0] (1,70)	5,27* [2,0] (1,69)
Verðbólga	-0,65 [-0,2] (2,59)	-0,88 [-0,2] (2,54)	-1,05 [-0,3] (2,55)	-4,37 [-1,7] (2,59)	-3,43 [-1,3] (2,61)	-3,73 [-1,4] (2,60)
Skammtíamavextir	14,75* [3,5] (2,44)	18,59* [4,4] (2,53)	17,53* [4,2] (2,48)	11,36* [4,3] (2,13)	9,68* [3,7] (2,09)	9,05* [3,4] (2,07)
Áhrif EMU	-0,43* [-10,0] (0,10)			0,53* [20,8] (0,08)		
Áhrif verðbólgu markmiðs		-0,19* [-4,7] (0,09)			-0,26* [-10,1] (0,08)	
Áhrif sjálfstæðrar peningastefnu			-0,01 [-0,4] (0,09)			-0,19* [-7,6] (0,08)
R ² (McFadden)	0,233	0,223	0,220	0,196	0,182	0,180
Fjöldi mælinga	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391

Stjórnumerktir stíkar eru tölfræðilega marktækir m.v. 5% öryggismörk. Háða breytan í aðhvarfsgreiningunni tekur gildið 1 þegar eignaverðsbóla springur eftir 8-16 ársfjórðunga en 0 annars. Líkanið er metið með probit-aðferð. Skýribreyturnar eru breytingar í útlánum til einkaaðila utan fjármálfyrirtækja, viðskiptajöfnuður sem hlutfall af landsframléiðslu, fjárfesting í íbúðarhúsnæði sem hlutfall af landsframléiðslu, breytingar húsnæðis- og hlutabréfaverðs, hagvöxtur, ársverðbólga og skammtíamavextir (yfirleitt seðlabankavextir en millibankavextir í einhverjum tilfellum). Aðhvarfsgreiningin inniheldur einnig gervibreytu sem tekur gildið 1 ef viðkomandi ríki er hluti af evrusamstarfinu en 0 annars, gervibreytu sem tekur gildið 1 ef viðkomandi ríki notast við verðbólgu markmið en 0 annars og gervibreytu sem tekur gildið 1 ef viðkomandi ríki notast við sjálfstæða peningastefnu og sveigjanlegt gengi en 0 annars. Innan hornklofa eru jaðaráhrif (e. marginal effect) breytingar skýristærðar um 1 prósentu á líkurnar á að eignaverðsbóla springi innan 8-16 ársfjórðunga (mælt í prósentum). Þetta mat miðast við frávik frá meðaltali fyrir allar skýribreytur nema fyrir gervibreytur þrjár fyrir fyrirkomulag gengismála en í því tilviki mælir stærðin í hornklofanum jaðaráhrif þess að gervibreytan fari úr gildinu 0 í gildið 1 á líkurnar á að eignaverðsbóla springi eftir 8-16 mánuði. Innan sviga er staðalfrávik í mati á tilteknum stíka (leiðrétt fyrir því að gögnin séu ekki normaldreifð með aðferð Hubert-White). Upplýsingar um gögnin er að finna í töflu 11.3 í viðauka.

Meginmarkmið þessarar greiningar er að kanna hvort fyrirkomulag gengismála hafi áhrif á líkur á að eignaverðsbóla springi í framtíðinni umfram það sem skýra má með ofangreindum

¹³ Borgy, Clerc og Renne (2011) skilgreina kostnaðarsama eignaverðsbólu ef hagvöxtur er a.m.k. 3 prósentum undir vexti framléiðslugetu á þriggja ára tímabili eftir að hún springur.

efnahagslegum þáttum. Tafla 11.2 sýnir fyrst áhrif EMU-aðildar, þ.e. hvort aðild að EMU hafi aukið eða minnkað líkur á að eignaverðsbólan springi í framtíðinni. Eins og sjá má virðist EMU-aðild fara saman við 20 prósentu meiri líkur á að hlutabréfabóla springi en um 10 prósentu minni líkur á að húsnæðisbóla springi. Niðurstöðurnar gefa því til kynna að meiri líkur séu á að lönd þurfi að glíma við sprungnar hlutabréfabólur innan EMU en utan en að minni líkur séu á alvarlegum eftirköstum húsnæðisbóla. Að einhverju leyti kunna þessar ólíku niðurstöður varðandi hlutabréfa- og húsnæðisbólur að endurspegla samspil þess hversu útbreiddir slíkir skellir eru innan mynsvæðisins og hvernig sameiginlegum fjármálamarkaði evrusvæðisins tekst að dreifa áhættunni innan svæðisins (sjá kafla 2). Eins og Borgy, Clerc og Renne (2011) benda á hafa sveiflur í verði hlutabréfa nánast sömu áhrif á öll ríki innan OECD samtímis. Ef það sama á við um EMU-ríkin (sem öll eru innan OECD), kann geta til að dreifa áhættu af hlutabréfaáfallum að vera lítil sem skýrir af hverju ríki innan EMU eru líklegri en önnur til að kljást við sprungna hlutabréfabólu innan 2-4 ára. Dreifðari eignasöfn og dreifing áhættu gæti hins vegar hafa komið ríkjum innan EMU betur þegar horft er til húsnæðisbóla. Niðurstaðan kann einnig að endurspegla að gagnasafnið tekur til flestra ríkjanna yfir tímabilið frá 2000-2011 og er því verulega litað af fjármálakreppunni, en mörg EMU-ríki fóru illa út úr þeim hildarleik. Þetta er þó í samræmi við þá kenningu að sveigjanlegt gengi gjaldmiðla gegni mikilvægu sveiflujöfnunarhlutverki og við fastgengisfyrirkomulag komi efnahagssveiflur einfaldlega fram í meiri sveiflum í öðru eignaverði (sjá t.d. Friedman, 1953, og Breedon, Þórarinn G. Pétursson og Rose, 2012). Niðurstöðurnar eru í takt við niðurstöður kafla 7 en á skjön við niðurstöður kafla 13 sem benda ekki til þess að hagsveiflur séu ýktari í ríkjum með ósveigjanlega gengisstefnu og við niðurstöður Þorvarðar Tjörva Ólafssonar og Þórarins G. Péturssonar (2011) um að EMU-aðild hafi ekki haft marktæk áhrif á dýpt eða lengd efnahagskreppunnar í kjölfar alþjóðlegu fjármálakreppunnar eða líkurnar á banka- eða gjaldeyriskreppu í kjölfarið. Að einhverju leyti endurspeglar þetta að ekki er verið að spyrja nákvæmlega sömu spurningar en einnig að í þessum kafla er horft til lengra tímabils en eingöngu síðustu fjármálakreppu.

Þetta virðist staðfest enn frekar þegar horft er til áhrifa sjálfstæðrar peningastefnu og sveigjanlegs gengis. Fyrst sýnir tafla 11.2 áhrif þess ef bætt er við gervibreytu sem skiptir ríkjasafninu upp í ríki sem eru með sveigjanlegt gengi og verðbólguþátt og ríki sem ekki eru með verðbólguþátt.¹⁴ Eins og sjá má mælast áhrif verðbólguþátts í báðum tilvikum neikvæð og tölfræðilega marktæk: að nota verðbólguþátt sem kjölfestu peningastefnunnar fer jafnan saman við tæplega 5 prósentu minni líkur á að húsnæðisbóla springi í framtíðinni og um 10 prósentu minni líkur á að hlutabréfabóla springi. Þessar niðurstöður eru í ágætu samræmi við niðurstöður Carvalho Filho (2010), Þorvarðar Tjörva Ólafssonar og Þórarins G. Péturssonar (2011) og

¹⁴ Fylgt er skilgreiningu Þórarins G. Péturssonar (2010) á því hvaða ríki hafa tekið upp verðbólguþátt og tímasetningu upptökunnar (sjá einnig Hammond, 2010). Sjá nánar umfjöllun í kafla 3.

Alp, Elekdag og Lall (2012), sem benda til þess að verðbólógumarkmiðsríki hafi á heildina litið komið betur út úr fjármálakreppunni sem náði hámarki haustið 2008 (sjá einnig umfjöllun í kafla 3). Við fyrstu sýn er þetta þó á skjön við niðurstöður Frappa og Mésonnier (2010) en þeir komast að því að upptaka verðbólógumarkmiðs fari jafnan saman við meiri hækkun raunverðs húsnæðis en annars konar fyrirkomulag peningamála, sem þeir skýra með því að með verðbólógumarkmiði sé hætt við að sjónarhorn peningastefnunnar verði of þröngt sem auki hættu á að horft sé fram hjá myndun eignaverðsbóla. Hærra raunverð húsnæðis þarf þó ekki nauðsynlega að þýða sprungna húsnæðisbólú í framtíðinni. Það getur t.a.m. komið til vegna minni verðbólógu enda hefur seðlabönkum iðnríkja sem hafa tekið upp verðbólógumarkmið almennt gengið betur í viðureigninni við verðbólóguna en öðrum seðlabönkum sem ekki hafa verið á verðbólógumarkmiði (sjá kafla 3).

Að síðustu sýnir tafla 11.2 mat á áhrifum þess að skipta landasafninu eftir því hvort viðkomandi ríki er með sjálfstæða peningastefnu og sveigjanlegt gengi, óháð því hvort kjölfesta stefnunnar sé byggð á formlegu verðbólógumarkmiði eða ekki.¹⁵ Eins og sjá má er niðurstaðan varðandi hlutabréfabólur svipuð og fyrir verðbólógumarkmiðshópin: sveigjanlegt gengi dregur jafnan úr líkum á að hlutabréfabóla springi í framtíðinni. Niðurstaðan fyrir húsnæðisbólur er hins vegar tölfræðilega ómarktæk. Áhrifin eru því svipuð og fyrir verðbólógumarkmiðsríkin en þó ekki eins afgerandi.

11.6 Lokaorð

Í þessum kafla er lagt mat á það hvort fyrirkomulag gengismála skiptir máli þegar eignaverðsbólur myndast og springa. Samanburður á húsnæðis- og hlutabréfabólum meðal ríkja innan og utan evrusvæðisins bendir til þess að eignaverðsbólur séu heldur algengari utan evrusvæðisins en að hlutabréfabólur vari jafnan lengur innan þess. Svipaðar niðurstöður fást þegar efnahagsleg áhrif þess að eignaverðsbólur springa eru borin saman. Líkt og í öðrum rannsóknum virðast sprungnar húsnæðisbólur kostnaðarsamari þar sem samdráttur hagvaxtar er meiri í kjölfar þess að þær springa en þegar hlutabréfabólur springa. Húsnæðisbólur eru að jafnaði meira drifnar af kröftugum útlánavexti og ná til stærri hluta almennings og því eru neikvæðu áhrifin yfirleitt víðtækari vegna áhrifa á efnahagsreikninga heimila, fyrirtækja og banka. Ekki er þó að sjá neinn afgerandi mun á þróun helstu hagstærða í aðdraganda og eftirmála þess að hlutabréfabólur springa meðal ríkja innan og utan evrusvæðisins.

Að lokum er reynt að greina hvaða efnahagsþættir eru helstu fyrirboðar þess að eignaverðsbólur springi og kannað hvort fyrirkomulag gengismála hafi áhrif á líkur á að eignaverðsbóla springi í framtíðinni umfram það sem skýra má með þessum efnahagslegu þáttum. Þeir efnahagslegu þættir sem helst virðast skipta máli eru þeir sömu og aðrar

¹⁵ Í þessu tilfelli bætast ríki eins og Bandaríkin og Japan við flotgengishópin en hvorugt þessara ríkja byggði á verðbólógumarkmiði á þessu tímabili. Eins og rakið er í kafla 3, hafa Bandaríkin síðan tekið upp formlegt verðbólógumarkmið.

sambærilegar rannsóknir hafa fundið: eftir því sem útlánavöxtur er hraðari, viðskiptahalli meiri, fjárfesting í íbúðarhúsnæði meiri, hækkun eignaverðs meiri, hagvöxtur meiri og skammtímavextir hærrí, því meiri líkur eru á að eignaverðsbóla springi á næstu fjórum árum.

Þegar horft er til áhrifa fyrirkomulags gengismála eru niðurstöðurnar hins vegar ekki afgerandi og velta að einhverju leyti á því hvort um er að ræða húsnæðisbólu eða hlutabréfabólu. Þegar horft er á húsnæðisbólur virðast ríki innan evrusvæðisins og ríki með formlegt verðbólguþátt ólíklegri til að verða fyrir því að húsnæðisbólur springi. Verðbólguþáttur virðist einnig fara saman við minni hættu á að hlutabréfabólur springi. Sambærileg niðurstaða fæst þegar horft er almennt til sjálfstæðrar peningastefnu og sveigjanlegs gengis. Hins vegar virðist aðild að evrusvæðinu fara saman við meiri líkur á því að ríki þurfi að glíma við sprungna hlutabréfabólu.

Að einhverju leyti kann þessi niðurstaða að endurspegla að gagnasafnið fyrir flest ríkjanna nær yfir tímabilið 2000-2011 og er því verulega litað af alþjóðlegu fjármálakreppunni, en mörg evruríki hafa farið illa út úr þeim hildarleik. Niðurstaðan gæti þó bent til þess að sveigjanlegt gengi gjaldmiðla hafi einhverju sveiflujöfnunarhlutverki að gegna. Án sveigjanleikans gætu hagsveiflur því leitað í önnur eignaverð. Það virðist þó ekki hafa átt við um fasteignabólur, sem eins og fyrr segir eru kostnaðarsömustu bóluþingarnar. Niðurstöður þessa kafla eru í samræmi við niðurstöðu kafla 7 en ríma síður við niðurstöður kafla 13, sem benda ekki til þess að hagsveiflur séu ýktari í ríkjum með ósveigjanlega gengisstefnu. Niðurstöður kafla 17 benda til þess að efnahagsbatinn í kjölfar alþjóðlegru fjármálakreppunnar hafi verið seinna á ferð innan evrusvæðisins. Þær benda þó ekki til þess að efnahagskreppan hafi verið dýpri eða að meiri líkur hafi verið á banka- eða gjaldeyriskreppu í kjölfarið. Að einhverju leyti eru niðurstöður þessa kafla því ólíkar niðurstöðum kafla 17, sem að hluta endurspeglar að ekki er verið að spyrja sömu spurningar en einnig að í þessum kafla er verið að horfa til lengra tímabils en eingöngu síðustu fjármálakreppu. Sú niðurstaða að notkun formlegs verðbólguþáttar dragi úr líkum á sprungnum eignaverðsbólum er þó í samræmi við niðurstöður annarra rannsókna sem benda til þess að verðbólguþáttur ríki hafi á heildina litið komið betur út úr alþjóðlegu fjármálakreppunni (sjá kafla 3).

Við samanburð á reynslu ríkja af mismunandi fyrirkomulagi gengis- og peningamála verður að gera þann fyrirvara að saga evrusvæðisins er tiltölulega stutt og að aldrei er hægt að vita með vissu hvernig ríkjum hefði reitt af með annars konar fyrirkomulag. Spurningunni um hvort aðild að myntsvæði eins og evrusvæðinu verji ríki betur fyrir myndun eignaverðsbóla og afleiðingum þess að þær springi verður því líklega aldrei fullsvarað. A.m.k. þarf mun lengra tímabil til þess að leiða afdráttarlaugar niðurstöður í ljós.

11.7 Gagnaviðauki

Notast er við mánaðarleg gögn af raunverði húsnæðis og hlutabréfa (staðvirtu með vísitölu neysluverðs) í myndum 11.1-11.3. Fyrir aðrar myndir og matið á probit-líkönunum er hins vegar notast við gögn á ársfjórðungslegri tíðni. Húsnæðisverð er í flestum tilfellum fengið úr gagnagrunni Macrobond (sjá nánar í töflu 11.3). Fyrir sérhvert ríki var reynt að nálgast húsnæðisverð fyrir allt landið en í einhverjum tilfellum er um að ræða stærstu þéttbýlisstaði. Húsnæðisverð í Eistlandi, Kýpur og Rúmeníu var einungis tiltækt frá árinu 2009 og því var ákveðið að sleppa þeim. Gögn yfir hlutabréfaverð voru í flestum tilfellum fengin úr gagnagrunni Macrobond. Í tilfellum Kýpur, Litháen, Lúxemborgar, Möltu, Rúmeníu og Ungverjalands voru notuð gögn frá gagnaveitu Bloomberg. Að lokum var hlutabréfaverð fyrir Ísland fengið frá Nasdaq-OMX á Íslandi. Vísitala neysluverðs í hverju ríki fyrir sig fékkst frá Macrobond, nema í tilfalli Kýpur þar sem gögnin fengust frá Hagstofu Kýpur og þar sem neysluverðsvísitölur fyrir Ástralíu og Nýja-Sjáland eru einungis fánlegar á ársfjórðungstíðni voru þær færðar á mánaðartíðni með aðferð Boot, Feibes og Lisman (annar mismunur). Nánari upplýsingar um gögnin er að finna í töflu 11.3.

Tafla 11.3 Gögnin

Stærðir	Gagnaveitur
Útlán til einkaaðila	Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, hagstofur einstakra ríkja, seðlabankar einstakra ríkja og Seðlabanki Evrópu (ECB)
Viðskiptajöfnuður	Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Eurostat, OECD, seðlabankar einstakra ríkja
Fjárfesting í íbúðarhúsnæði	Eurostat, hagstofur einstakra ríkja, OECD, seðlabankar einstakra ríkja
Húsnæðisverð	Alþjóðagreiðslubankinn, hagstofur einstakra ríkja, Kunovac o.fl. (2008), Parrado, Cox og Fuenzalida (2009) ¹
Hlutabréfaverð	Alþjóðagreiðslubankinn, kauphallir einstakra ríkja, MSCI-Barra, Nasdaq-OMX, OECD
Verg landsframleiðsla	Eurostat, hagstofur einstakra ríkja, OECD
Vísitala neysluverðs	Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Eurostat, hagstofur einstakra ríkja, OECD
Seðlabankavextir	Bloomberg, seðlabankar einstakra ríkja

1. Gögn fyrir Chile fengust úr grein eftir Parrado, Cox og Fuenzalida (2009) og húsnæðisverð fyrir Króatíu er úr grein eftir Kunovac o.fl. (2008). Í báðum tilfellum er um að ræða ársfjórðungsgögn sem síðan eru færð á mánaðarlega tíðni með því að nota aðferð Boot, Feibes og Lisman (annar mismunur).

Heimildaskrá

- Alp, H., S. Elekdag og S. Lall (2012). Did Korean monetary policy help soften the impact of the global financial crisis of 2008-09? *IMF Working Paper*, nr. 12/5.
- Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn (2009). *World Economic Outlook: Lessons for Monetary Policy from Asset Price Fluctuations*. International Monetary Fund.
- Bernanke, B., og M. Gertler (1999). Monetary policy and asset price volatility. Í bókinni *New Challenges for Monetary Policy: A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City*. Federal Reserve Bank of Kansas.
- Bordo, M. D., og O. Jeanne (2002). Monetary policy and asset prices: Does „benign neglect“ make sense? *IMF Working Paper*, nr. 02/225.
- Borio, C., og P. Lowe (2002). Asset prices, financial and monetary stability: Exploring the nexus. *IMF Working Paper*, nr. 02/114.
- Borgy, V., L. Clerc og J.-P. Renne (2011). Measuring aggregate risk: Can we robustly identify asset-price boom-bust cycles? SUERF/Deutsche Bundesbank/IMFS Conference, Berlin 8.-9. nóvember 2011.
- Breedon, F., Þórarinn G. Pétursson og A. K. Rose (2012). Exchange rate policy in small rich economies. *Open Economies Review*, 23, 421-445.
- Carvalho Filho, I. de, (2010). Inflation targeting and the crisis: An empirical assessment. *IMF Working Paper*, nr. 10/45.
- Driffill, J., og M. Sola (1998). Intrinsic bubbles and regime switching. *Journal of Monetary Economics*, 42, 357-373.
- Frappa, S., og J.-S. Mésonnier (2010). The housing price boom of the late 1990s: Did inflation targeting matter? *Journal of Financial Stability*, 6, 243-254.
- Friedman, M., (1953). The case for flexible exchange rates. Í bókinni *Essays in Positive Economics*. Chicago: Chicago University Press.
- Garber, P., (2000). *Famous First Bubbles: The Fundamentals of Early Manias*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gerdesmeier, D., H.-E. Reimers og B. Roffia (2009). Asset price misalignments and the role of money and credit. *ECB Working Paper Series*, nr. 1068.
- Gürkaynak, R. S., (2008). Econometric tests of asset price bubbles: Taking stock. *Journal of Economic Surveys*, 22, 166-186.
- Hammond, G., (2010). State of the art of inflation targeting. Centre for Central Banking Studies, *Handbook no. 29*. Bank of England.
- Ingves, S., M. Apel og E. Lenntorp (2010). Monetary policy and financial stability – Some future challenges. Sveriges Riksbank, *Economic Review* 2/2010, 5-28.
- Knoop, T. A., (2008). *Modern Financial Macroeconomics: Panics, Crashes and Crises*. New York: Wiley-Blackwell.

- Kunovac, D., E. Dozović, G. Lukinić og A. Pufnik (2008). Use of the hedonic method to calculate an index of real estate prices in Croatia. Croatian National Bank, *Working Paper*, nr. 19.
- Merler, S., og J. Pisani-Ferry (2012). Sudden Stops in The Euro Area. *Bruegel Policy Contribution*, 2012/06, mars 2012.
- Mishkin, F. S., (2011). How should central banks respond to asset-price bubbles? The 'lean' versus 'clean' debate after the GFC. Reserve Bank of Australia, *Bulletin* 3, 59-70.
- Parrado, H. E., R. Cox, og C. Fuenzalida (2009). Evolution of housing prices in Chile. *Journal Economica Chilena*, 12, 51-68.
- Phillips, P. C. B., S.-P. Shi, J. Yu (2011). Testing for multiple bubbles. Singapore Management University, School of Economics, *Working Papers*, nr. 09-2011.
- Phillips, P. C. B., Y. Wu, J. Yu (2011). Explosive behavior in the 1990s NASDAQ: When did exuberance escalate asset values? *International Economic Review*, 52, 201-226.
- Reinhart, C. M., og K. S. Rogoff (2009). *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton: Princeton University Press.
- Seðlabanki Íslands (2010). Peningastefnan eftir höft. *Sérít* 4.
- Seðlabanki Íslands (2012). Varúðarreglur eftir fjármagnshöft. *Sérít* nr. 6.
- Shiller, R. J., (2000). *Irrational Exuberance*. Princeton. Princeton University Press.
- Þorvarður 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*. Ritstjórar M. Beblavý, D. Cobham og L. Ódor. Cambridge: Cambridge University Press.
- 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*. Ritstjórar D. Cobham, Ø. Eitrheim, S. Gerlach og J. F. Qvigstad. Cambridge: Cambridge University Press.
- White, W. R., (2009). Should monetary policy „lean or clean“? Federal Reserve Bank of Dallas, *Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper*, nr. 34.

