

Viðauki 2

Reynsla af spám Seðlabanka Íslands

Oft verður efnahagsþróunin með öðrum hætti en hagspár gerðu ráð fyrir. Skekkjur geta verið til komnar vegna skekkja í þeim líkönum sem notuð eru við spáarnar, aðrar vegna þess að upplýsingar um efnahagsstærðir sem líkönin byggjast á eru ekki nægilega nákvæmar, t.d. vegna mæliskekkja, og stundum geta skekkjur stafað af ófyrirséðum atburðum, t.d. í heimsbúskapnum. Þá byggist spágerð ætíð að hluta á mati sérfræðinga og því er rót sumra skekkja að finna þar. Athugun á skekkjum í spám gefur hugmynd um þá óvissu sem er í spánum og mikilvægar upplýsingar um hugsanleg mistök í spágerðinni eða kerfisbreytingar í þjóðarbúskapnum. Hvort tveggja má nýta við frekari þróun á haglíkönunum, spágerð og vinnubrögðum við spágerðarferlið.

Þjóðhags- og verðbólguþróun Seðlabankans

Þjóðhags- og verðbólguþróun Seðlabankans eru gerðar fjórum sinnum á ári til þriggja ára í senn. Að baki hverri spá liggur ítarleg greining á stöðu þjóðarbúsins hverju sinni. Forsendur um alþjóðlega efnahagsþróun byggjast m.a. á alþjóðlegum spám og því sem lesa má út úr framvirku verði um verðþróun helstu hrávörutegunda. Þjóðhagsreikningar eru helsti grundvöllur matsins á stöðu þjóðarbúsins en einnig er horft til fjölda annarra vísbendinga, eins og t.d. upplýsinga um veltu, útlán, peningamagn og vexti, þegar rýnt er í horfur um þróunina frá birtingu síðustu þjóðhagsreikninga. Til viðbótar við hefðbundnar hagmælingar er einnig byggt á upplýsingum sem lesa má út úr fjölda viðhorfskannana, auk þess sem sérfræðingar bankans gera eigin spurningakannanir og ræða við forsvarsmenn fyrirtækja, stofnana og aðila á vinnumarkaði. Þjóðhagslíkan Seðlabankans er það tæki sem heldur utan um þessar upplýsingar. Sumar jöfnur líkansins eru bókhaldslegs eðlis en aðrar eru hegðunarijöfnur sem metnar eru með tölfræðilegum aðferðum. Endanleg spá bankans, einkum fyrir nýliðinn tíma og næstu framtíð, ræðst hins vegar ekki síður af mati sérfræðinga bankans, ýmsum öðrum einföldum spálíkönunum og margvíslegum upplýsingum sem ekki er að finna í þjóðhagslíkaninu.

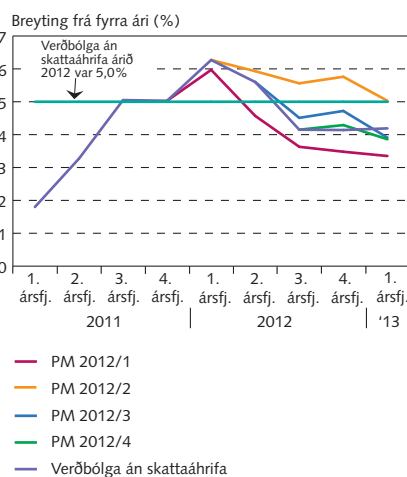
Framvinda peningastefnunnar á spátímabilinu er lykilorðsenda í hverri spágerð.¹ Í þjóðhagslíkaninu er peningastefnan ákvörðuð með framsýnni peningastefnureglu þar sem vextir Seðlabankans ráðast af væntu fráviki verðbólgu frá verðbólguþróunarmarkmiðinu og framleiðsluspennu hvers tíma. Þessi regla tryggir að vextir bankans stýri verðbólgu að markmiði ekki síðar en við lok spátímans. Peningastefnureglan í þjóðhagslíkaninu var valin úr hópi slíkra reglna þar sem hún var talin valda sem minnstum þjóðhagslegum kostnaði við að tryggja að verðbólga sé við markmið.²

1. Sjá nánari umfjöllun um ólíka valkosti seðlabanka um undirliggjandi stýrivaxtaferil í spám í Þorvarður Tjörvi Ólafsson (2007). „Birting eigin stýrivaxtaspar eykur áhrifamátt peningastefnu seðlabanka“, *Peningamál* 2007/1, bls. 71-86.

2. Sjá umfjöllun í Ásgeir Danielsson, Magnús F. Guðmundsson, Svava J. Haraldsdóttir, Þorvarður Tjörvi Ólafsson, Ásgerður Ó. Pétursdóttir, Þórarinn G. Pétursson og Rósa Sveinsdóttir (2009). „QMM: A quarterly macroeconomic model of the Icelandic economy“, Seðlabanki Íslands, *Working Paper*, nr. 41.

Mynd 1

Verðbólguþróun *Peningamála* árið 2012 og verðbólga án skattaáhrifa



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Verðbólguþá Seðlabankans fyrir árið 2012

Ársverðbólga í janúar 2012 mældist 6,5% og hafði þá aukist nokkuð frá því í desember er hún mældist 5,3%. Þessar mælingar marka því upphafsstöðu þess tímabils sem hér er skoðað með tilliti til spááangurs. Helstu ástæður aukinnar verðbólgu í byrjun árs 2012 voru gjaldskrárhækkanir á opinberri þjónustu og hækkun matvöru- og bensínverðs. Ársverðbólga fyrir fyrsta ársfjórðung 2012 mældist 6,4% og hafði ekki mælst meiri síðan á fyrsta ársfjórðungi 2010. Í Töflu 1 má sjá að mæld verðbólga fyrir árið 2012 reyndist vera 5,2% og til samanburðar eru spár *Peningamála* sem birtar voru á árinu. Fyrsta spáin á árinu gerði ráð fyrir nokkurri höðnun verðbólgu yfir árið, líkt og fyrri spá, en fyrsta spáin 2012 hafði verið færð upp á við og verðbólgan því talin hjaðna hægari en áður var spáð. Meginástæður hægari höðnunar voru að búist var við auknum þrýstingi vegna meiri launahækkana en áður hafði verið áætlað og lægra gengi krónunnar en fyrri spár gengu út frá. Þrátt fyrir þessa endurskoðun frá fyrri spá reyndist verðbólgu vanspáð um 0,6 prósentur fyrir árið í heild.

Við stöðumat á öðrum ársfjórðungi höfðu verðbólguvæntingar hækkað til muna. Gengi krónunnar hafði lækkað, olíuverð hækkað og slaki í þjóðarbúskapnum reynst minni en spár höfðu gert ráð fyrir. Verðbólguhorfur virtust því hafa versnað og endurspegladist það í vorspá *Peningamála*. Spáin í þessari annarri útgáfu ársins reyndist hins vegar of svartsýn á verðbólguhorfur og ofspáði verðbólgu fyrir árið í heild um 0,8 prósentur.

Skekkjur í spánni um verðbólgu á milli árana 2011 og 2012 voru minni á síðari helmingi ársins, eins og vænta má þar sem verðbólga hluta ársins er þekkt og spáin út árið nær til skemmri tíma. Að einhverju leyti gengu fyrri breytingar á olíuverði og gengi krónunnar til baka, auk þess sem undirliggjandi verðbólga tók að hjaðna á ný. Verðbólguvæntingar markaðsaðila lækkuðu einnig í takt við betri horfur. Skekkjan í spá *Peningamála* 2012/3 var einungis 0,2 prósentum frá endanlegri útkomu en spáin í 2012/4 gekk nákvæmlega eftir. Einfalt meðaltal verðbólguþáanna fyrir árið er 5,3% og því sveifluðust spárnar í kringum nokkurn veginn rétt gildi.

Tafla 1 Verðbólguþá árið 2012

% frá fyrra ári	PM 2012/1	PM 2012/2	PM 2012/3	PM 2012/4	Endanleg útkoma
Verðbólga	4,6	6,0	5,4	5,2	5,2
Verðbólga án skattaáhrifa	4,4	5,9	5,3	5,1	5,0

Skekkjur í verðbólguþám yfir lengra tímabil

Við mat á verðbólguþám er gjarnan horft á meðalskekkju og staðalfrávik spáskekkju. Meðalskekkja sýnir meðalfrávik spánna frá mældri verðbólgu. Hún gefur þannig vísbendingu um hvort bjögun, þ.e. kerfisbundið ofmat eða vanmat, sé fyrir hendi. Staðalfrávik er mælikvarði á breytileika spáskekkjunnar og þar með óvissuna í spánni. Eftir því sem spáð er lengra fram í tímann má að jafnaði búast við því að spáskekkjan aukist.

Tafla 2 Skekkjur í verðbólguþám Seðlabankans frá 1. ársfj. 1994

%	Einn ársfj.	Tvo ársfj.	Þrjú ársfj.	Fjóra ársfj.
Meðalskekkja	0,0	-0,3	-0,7	-1,2
Staðalfrávik	0,6	1,6	2,3	2,7

Tafla 2 sýnir meðalskekkju og staðalfrávik í verðbólguþám Seðlabankans allt að fjóra ársfjórðunga fram í tímann frá árinu 1994 til og með ágústspánni í ár, þ.e. í 70 spám. Samkvæmt töflunni hefur verðbólgu verið vanspáð tvo til fjóra ársfjórðunga fram í tímann og því meira því lengra sem er horft fram á veginn. Meðalskekkjur spánna þrjú og fjóra ársfjórðunga fram í tímann reyndust vera tölfræðilega marktækar frá núlli miðað við 5% öryggismörk, sem þýðir að spárnar voru bjagaðar niður á við og verðbólgu kerfisbundið vanspáð. Hins vegar finnst ekki marktæk bjögun í skekkjum í spám einn og tvo ársfjórðunga fram í tímann.

Tafla 3 Skekkjur í verðbólguþám Seðlabankans frá 2. ársfj. 2001

	Fjöldi mælinga	Meðalskekkja (%)	Staðalfrávik (%)
Fjórir ársfjórðungar fram í tímann	44	-1,5	2,9
Átta ársfjórðungar fram í tímann	40	-2,7	4,3
Tölf ársfjórðungar fram í tímann	14	-2,1	2,5

Frá því að verðbólguþám var tekið upp í mars árið 2001 hefur Seðlabankinn birt verðbólguþám tvö ár fram í tímann og spár þrjú ár fram í tímann frá því í mars 2007. Tafla 3 sýnir meðaltal og staðalfrávik spáskekkja frá því að verðbólguþám var tekið upp. Með því að bera saman staðalfrávik eins árs spáskekkju, í annars vegar töflu 2 og hins vegar töflu 3, sést að staðalfrávik eins árs spáskekkja er meira eftir að bankinn tók upp verðbólguþám og flótgengi en á öllu tímabilinu.³ Einnig er rétt að hafa í huga að núverandi þjóðhagslíkan var ekki tekið í notkun fyrr en í ársbyrjun 2006. Því var notast við spár Þjóðhagsstofnunar sem byggðust á þjóðhagslíkanum sem var bæði barns síns tíma og ekki hannað til að gera þjóðhagsspár til að styðja við mótun peningastefnu. Þá gerði bankinn ekki spár um þróun gengis krónunnar og vaxta bankans fyrr en á árinu 2007 og nýttu spárnar því ekki að fullu mat sérfræðinga bankans um líklega þróun þessara stærða. Svo er að hluta til enn því að síðustu ár hafa þjóðhags- og verðbólguþám Seðlabankans byggst á þeirri tæknilegu forsendu að gengi krónunnar haldist nær óbreytt frá því sem það er þegar spágerð lýkur (sjá umfjöllun í köflum I og III). Reynslan sýnir að stórar skekkjur í verðbólguþám á Íslandi eru yfirleitt tengdar sveiflum í gengi krónunnar, líkt og sjá má á mynd 2, en einnig hefur verið horft til þess að ekki sé nægilegt tillit tekið til ótraustrar kjölfestu verðbólguvæntinga í þjóðhagslíkanum sem geti leitt til þess að of auðvelt sé að tryggja aðlögun verðbólgu að markmiði í spám bankans.

Verðbólguþám Seðlabankans í samanburði við spár einfaldra tímaraðalíkana

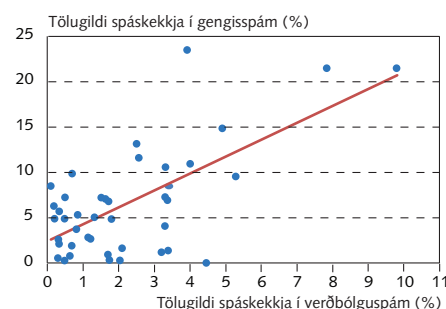
Til að meta árangur verðbólguþáa Seðlabankans er hægt að bera saman spáskekkjur í spám bankans og spáskekkjur sem fást með því

3. Sjá einnig umfjöllun í skýrslum Seðlabankans, „Peningastefnan eftir höft“, Sérítt nr. 4, og „Valkostir Íslands í gjaldmiðils- og gengismálum“, Sérítt nr. 7 (kafla 3, 4 og 12).

Mynd 2

Spáskekkjur í verðbólguþám Seðlabankans og frávik meðalgengis frá eins árs spáðu gengi 2001-2012

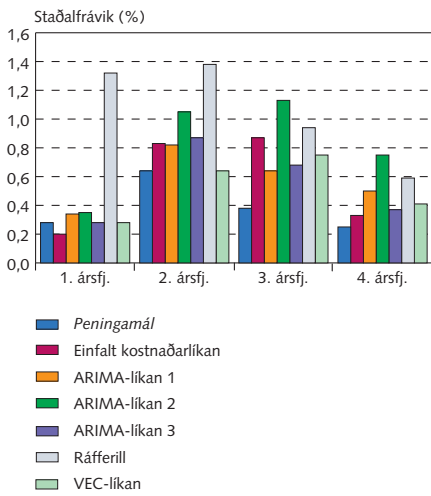
Spár eitt ár fram í tímann



Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 3

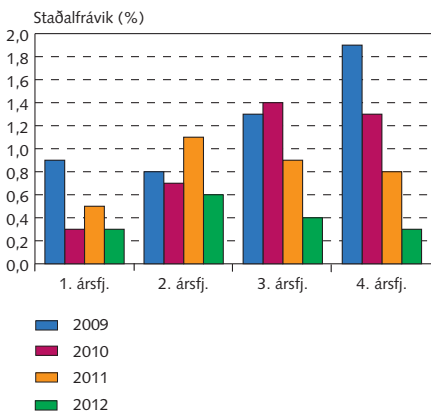
Spáskekkjur verðbólgu í *Peningamálum* og ýmsum einföldum líkönum árið 2012¹



1. Fyrsti ársfjórðungur er fjórðungurinn sem *Peningamál* eru birt eða fyrsti fjórðungurinn sem spáð er. Annar ársfjórðungur er næsti fjórðungur á eftir birtingu *Peningamála*. Þriðji ársfjórðungur er fjórðungurinn þar á eftir.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 4

Spáskekkjur verðbólgu í *Peningamálum* árin 2009 til 2012¹



1. Fyrsti ársfjórðungur er fjórðungurinn sem *Peningamál* eru birt eða fyrsti fjórðungurinn sem spáð er. Annar ársfjórðungur er næsti fjórðungur á eftir birtingu *Peningamála*. Þriðji ársfjórðungur er fjórðungurinn þar á eftir.
Heimild: Seðlabanki Íslands.

að spá verðbólgu með einföldum tímaráðalíkönum.⁴ Til viðmiðunar eru þrjú ARIMA-líkön, einfalt kostnaðarlíkan, ráfferill og VEC-líkan.⁵ Þegar litið er yfir árið 2012 sést að spár bankans komu jafnan best út. Þær komu misvel út eftir því til hversu langs tíma spáð var en almennt verða spáskekkjur einföldu líkananna meiri og víkja um leið meira frá spáskekkjum grunnspár bankans eftir því sem litið er til lengra tímabils.

Þegar skoðað er hvernig tókst að spá einn ársfjórðung fram í tímann kemur í ljós að einfalda kostnaðarlíkanið stóð sig best, eins og sést á mynd 3. Næst í röðinni kemur grunnspá *Peningamála* ásamt ARIMA-líkani 3 og VEC-líkaninu. Athyglisvert er að spáskekkja grunnspárinnar er meiri tvo ársfjórðunga en þrjá og fjóra ársfjórðunga fram í tímann en yfirleitt er þessu öfugt farið þar sem meiri óvissa er þegar horft er lengra fram á veginn. Fyrir tvo til fjóra ársfjórðunga kemur grunnspá *Peningamála* best út og er munurinn hvað mestur þegar spáð er fyrir þrjá ársfjórðunga. Þar er spáskekkja grunnspárinnar 0,38%, en næst á eftir kemur ARIMA-líkan 1 með skekkju upp á 0,64%. Því er um talsverða yfirburði að ræða.

Einnig getur verið upplýsandi að bera spárnar saman við svokallaðan ráfferil (e. random walk), en þess konar spá gerir ráð fyrir að ekki sé hægt að sjá fyrir breytingar í verðbólgunni. Ef verðbólgan fylgir ráfferli er skynsamlegast að spá því að verðbólgan í framtíðinni verði jöfn þeirri verðbólgu sem mældist síðast. Á mynd 3 má sjá að upplýsingar hinna líkananna nýtast mun betur við styttri spár (einn og tvo ársfjórðunga fram í tímann) þar sem spáskekkjur þeirra eru mun minni en skekkjur ráfferilsins. Sá munur minnkar síðan verulega, sem endurspeglar aukna óvissu við spár lengra fram í tímann.

Þá er athyglisvert að skoða hvernig spáskekkjur grunnspárinnar hafa þróast á milli ára. Á mynd 4 má sjá að skekkjurnar hafa minnkað töluvert frá árinu 2009. Einnig sést að árið 2012 kom vel út í samanburði við fyrri ár, en skekkjur í spám um verðbólgu á því ári eru í öllum tilfellum minni eða jafnar spáskekkjum fyrri ára. Mestar eru framfarirnar við spár þrjá og fjóra ársfjórðunga fram í tímann, en þar hafa skekkjurnar minnkað verulega yfir tímabilið 2009-2012. Ástæðan er sennilega að miklu leyti fólgin í vaxandi stöðugleika í þjódarbúskapnum eftir því sem lengra hefur liðið frá því að efnahagskreppan skall á, en ársverðbólga var um og yfir 12% árin 2008 og 2009 og ársfjórðungslegur verðbólguhraði mjög breytilegur í samanburði við árin 2011 og 2012. Oftast er það svo að meiri verðbólgu fylgir aukinn breytileiki hennar.⁶

4. Í öllum líkönum er þess gætt að þau hafi sömu upplýsingar um verðbólgu þegar spáð er.
5. Samkvæmt einfalda kostnaðarlíkaninu ræðst verðbólga af sögulegri þróun launakostnaðar á framleidda einingu og innflutningsverðlagi í innlendum gjaldmiðli. ARIMA-líkan 1 er byggt á spám fyrir helstu undirliði vísitölu neysliverðs og þeir eru síðan vegnir saman í eina heildarvísitölu. Tölf undirliðir vísitölu neysliverðs skiptast í búvörur án grænmetis, grænmeti, aðrar innlendar mat- og drykkjarvörur, aðrar innlendar vörur, innfluttar mat- og drykkjarvörur, nýja bíla ásamt varahlutum, bensín, aðrar innfluttar vörur, áfengi og tóbak, húsnæði, opinbera þjónustu og að lokum aðra þjónustu. ARIMA-líkan 2 spár vísitölu neysliverðs beint en ARIMA-líkan 3 spár heildarvísitölunni án áhrifa óbeinna skatta og er metnum áhrifum af skattabreytingum bætt við. Umfjöllun um notkun ARIMA-líkana við verðbólguþspár má t.d. finna í A. Meyler, G. Kenny og T. Quinn (1998), „Forecasting Irish inflation using ARIMA models“, Central Bank of Ireland, *Technical Paper*, nr. 3/RT/98.
6. Fjármálakreppan hefur reynst verulegur prófsteinn fyrir spágerð ýmissa seðlabanka eins og t.d. er fjallað um í David Stockton (2012). *Review of the Monetary Policy Committee's Forecasting Capability*, október 2012.

Hagvaxtarspár Seðlabankans fyrir árið 2012

Til að fá betri mynd af árangri Seðlabankans við verðbólguþátt þarf einnig að horfa til þess hvernig bankanum hefur tekist að spá fyrir um þróun efnahagssumsvifa. Þannig er t.d. líklegt að bankinn vanspái verðbólgu á tímabilum þar sem hann vanspái vexti almennrar eftirspurnar og ofmetur umfang þess slaka sem er í efnahagslífinu.

Hagstofa Íslands birtir áætlanir um þjóðhagsreikninga fyrir hvern ársfjórðung rúmum tveim mánuðum eftir lok fjórðungsins. Fyrsta áætlun fyrir fjórða ársfjórðung 2012 og árið 2012 í heild var birt í mars 2013 og endurskoðaðar tölur voru birtar í september sl. Spár Seðlabankans og áætlanir Hagstofunnar fyrir breytingar helstu þjóðhagsstærða frá fyrra ári má sjá í töflu 4. Í efstu röð töflunnar má sjá fyrsta fjórðunginn sem spáð er fyrir um. Þegar *Peningamál* 2012/1 voru gefin út í febrúar 2012 lágu fyrir áætlanir frá Hagstofunni um þjóðhagsreikninga fyrir þriðja ársfjórðung 2011. Spá bankans fyrir árið 2012 þurfti því að byggja á spá bankans fyrir fjórða ársfjórðung ársins 2011.

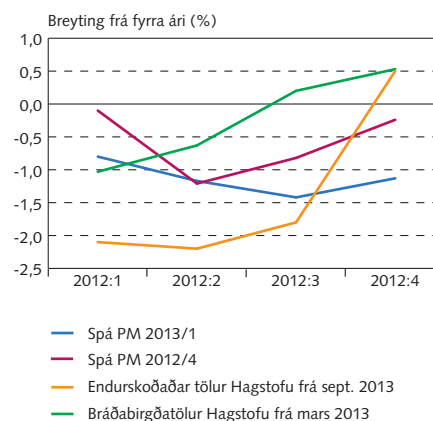
Tafla 4 Þjóðhagsspár *Peningamála* fyrir árið 2012

Spátímabil frá:	2011/4	2012/1	2012/2	2012/3	2012/4	Bráða- birgða- tölur	Endursk. tölur
Breyting frá fyrra ári (%)	PM 2012/1	PM 2012/2	PM 2012/3	PM 2012/4	PM 2013/1	mars 2013	sept. 2013
Einkaneysla	2,2	3,2	3,0	3,0	2,6	2,7	2,4
Samneysla	-1,2	-0,6	-0,1	-0,6	-1,1	-0,2	-1,4
Fjármunamyndun	17,5	12,4	9,0	9,2	4,9	4,4	5,0
Þjóðarútgjöld	3,4	3,7	3,2	2,8	2,0	1,9	1,6
Útflutningur	1,8	3,8	5,4	4,6	3,9	3,9	3,8
Innflutningur	3,4	5,9	6,4	5,6	3,7	4,8	4,7
Hagvöxtur	2,5	2,6	3,1	2,5	2,2	1,6	1,4

Talsverð breyting átti sér stað á tölum Hagstofunnar frá birtingu bráðabirgðatalna í mars til endurskoðaðra talna í september á þessu ári. Allir liðir voru lækkaðir nema fjármunamyndun. Umfangsmesta breytingin varð í samneyslu sem stafaði að mestu leyti af niðurfærslu á samneyslu sveitarfélaganna um 1,2 prósentur frá bráðabirgðatölu. Mynd 5 sýnir hvernig ársfjórðungslegur vöxtur samneyslu þróaðist í útgáfum *Peningamála* yfir árið í samanburði við bráðabirgðatölur og nýjustu tölur Hagstofunnar. Þar má jafnframt sjá hvað endurskoðunin í september hafði mikil áhrif á skekkjur í spám um samneyslu. Spárnar fara frá því að vanspá henni yfir í að ofspá fyrir megnið af tímabilinu.

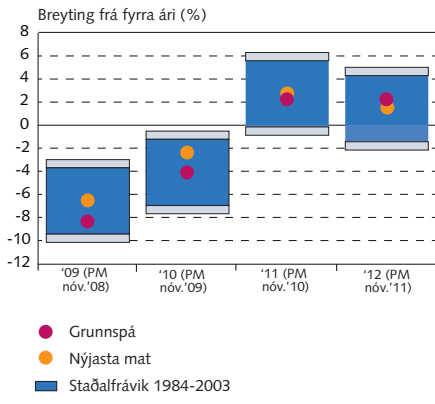
Spá um fjármunamyndun fyrir tímabilið breyttist einnig talsvert. Megin skýringuna má finna í stóriðjuþjófningu sem ítrekað var seinkað í spám bankans og olli því lækkun á áætlaðri fjármunamyndun á milli spáa. Þegar leið á árið varð óvissa um framkvæmdir ársins skiljanlega minni og í síðustu spá fyrir tímabilið var spágildi *Peningamála* nánast hið sama og nýjustu tölur Hagstofunnar gefa til kynna. Vísbindingar um einkaneyslu fyrir árið gáfu einnig tilefni til meiri bjartsýni en nýjustu mælingar réttlæta. Búist var við meiri vexti einkaneyslu vegna vaxandi hreinnar eignar heimilanna, lægri raunvaxta og bata á vinnumarkaði. Þó að skekkja í spám um einkaneyslu hafi ekki verið mikil í prósentum, vegur hún þungt í spáskekkju landsframleiðslunnar vegna mikils vægis einkaneyslu í landsframleiðslu.

Mynd 5
Samneysla: Tölur Hagstofu
og spár Seðlabankans



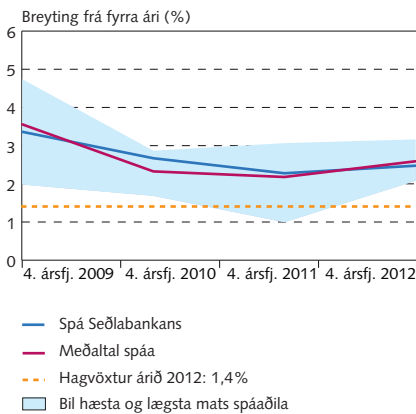
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 6
Spár nóvemberheftis *Peningamála* um hagvöxt næsta árs



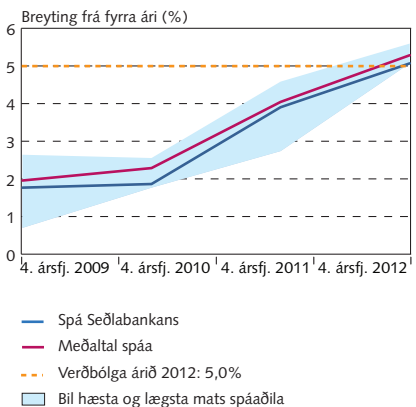
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 7
Spár um hagvöxt árið 2012



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 8
Spár um verðbólgu árið 2012



Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Auk innlendra þátta fóru horfur um alþjóðlega efnahagsþróun einnig versnandi yfir árið. Á mynd 1-19 í kafla 1 má sjá hvernig hagvaxtarspár Alþjóðagjaldeyrissjóðsins fyrir þróuð ríki hafa sífellt verið endurskoðaðar niður á við, aðallega vegna óvissu á evrusvæðinu. Hægari vöxtur eftirspurnar helstu viðskiptalanda rýrði viðskiptakjör þjóðarbúsins (sjá nánar í rammagrein II-1) og hægði að einhverju leyti á útflutningsvexti.

Uptalningin hér að ofan skýrir að mestu hvers vegna hagvexti var ofspáð fyrir árið 2012. Þróttur innlendar sem og erlendar eftirspurnar reyndist ofmetinn. Hagvaxtarspár voru hvað bjartsýnastar yfir miðbik tímabilsins og reyndist skekkjan mest í *Peningamálum* 2012/3 eða sem nemur 1,7 prósentum. Eins og sjá má á mynd 6 er spáskekkja hagvaxtar þó vel innan þeirra marka sem sögulegt staðalfrávik hagvaxtar afmarkar. Það sama má segja um árin þar á undan.⁷

Spár Seðlabankans í samanburði við spár annarra spáaðila

Á mynd 7 má sjá samanburð á hagvaxtarspám Seðlabankans fyrir árið 2012 við meðaltal spáa annarra aðila. Spárnar voru allar gerðar á fjórða ársfjórðungi á árunum 2009-2012 og samanstandur meðaltalið af spám átta spáaðila: spám Alþjóðagjaldeyrissjóðsins, Alþýðusambands Íslands (ASÍ), fjármálaráðuneytisins, þriggja stóru viðskiptabankanna, Hagstofunnar og framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins. Bil hæsta og lægsta spágildis þeirra er sýnt sem skyggt svæði. Þetta bil breiðkar jafnan þegar mikil óvissa ríkir um efnahagshorfur eða horft er langt fram á veginn.

Ágætur samhljómur er á milli hagvaxtarspáa Seðlabankans og spáa annarra aðila. Eins og sjá má á myndinni voru spár *Peningamála* sem birtar voru frá miðju ári 2010 til loka árs 2011 nokkru bjartsýnni og skipa sér meðal bjartsýnni spáa sem birtar voru á fjórða ársfjórðungi 2010. Af spám sem birtar voru við lok árs 2011 voru tveir spáaðilar sem voru nærri nýjustu mælingu Hagstofunnar, en það voru ASÍ sem spáði 1% hagvexti og Landsbankinn sem spáði 1,7% hagvexti. Almennt virðist mat spáaðila á hagvaxtarhorfum hafa verið of bjartsýnt. Af níu aðilum spáðu átta meiri hagvexti í öllum spám fyrir árið en Hagstofan mældi í september, þar á meðal Seðlabankinn. Eins og áður hefur komið fram er líklegasta ástæðan endurmat á samneyslu sveitarfélaganna, erlendri eftirspurn og frestun stóriðjufjárfestingar sem koma nokkuð jafnt niður á spáaðila í stað þess að skilja á milli þeirra.

Einnig var góður samhljómur milli verðbólguþspáa Seðlabankans fyrir árið 2012 og spáa annarra aðila. Á mynd 8 sést að spáð verðbólga fyrir árið 2012 samkvæmt þeim spám sem voru birtar framan af því tímabili sem hér er skoðað var mun lægri en mæld ársverðbólga, en voru svo endurskoðaðar upp á við með tímanum og birtingu nýrra upplýsinga, sérstaklega þegar nýr kjarasamningur lá fyrir um mitt ár 2011. Þar sem ferlarnir eru svipaðir virðast það hafa verið breytingar í ytri þáttum sem hafa haft áhrif á spárnar, fremur en munur á spálíkönun eða mati spáaðila. Sá meginmunur var þó á verðbólguþspánum

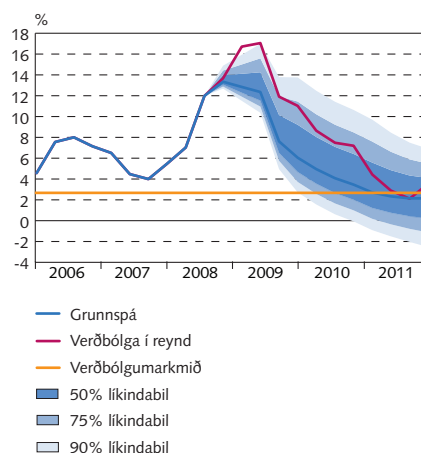
7. Eins og fjallað er um í rammagrein I-1 í *Peningamálum* 2012/4 reyndist nóvemberþáin 2008 um þróun landsframléiðslunnar út árið 2011 t.d. ganga nánast fullkomlega eftir en sú spá var gerð strax í kjölfar bankahrunsins.

að í öllum tilfellum var grunnspáin undir meðaltali spáaðila. Því virðast verðbólguþáttur *Peningamála* hafa verið bjartsýnni á tímabilinu. Eins og bil hæstu og lægstu spáa sýnir voru þau þó ekki með lægstu spána nema í hópi þeirra spáa sem voru birtar á fjórða ársfjórðungi 2012.

Endurbætur á spágerð

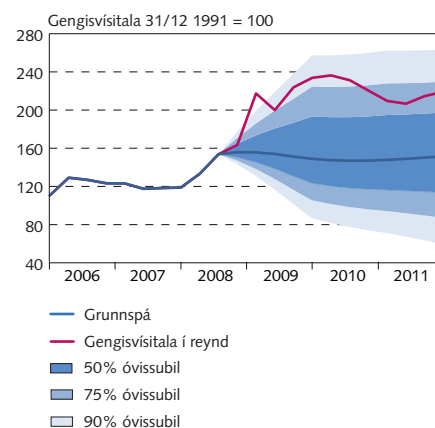
Eins og áður segir er mikilvægt að draga lærdóma af spáskekkjum og huga að mögulegum endurbótum á líkönum, vinnubrögðum við greininguna og framsetningu spáa til að draga úr umfangi slíkra skekkja, ekki síst sé um kerfisbundna bjögun að ræða, og koma þeirri óvissu sem umlykur spár betur á framfæri. Sérfræðingar Seðlabankans vinna sífellt að ýmiss konar endurbótum á þessu sviði og hafa margar þeirra komið til framkvæmda á undanförunum árum. Meðal þess sem nú er unnið að er að ná betur utan um áhrif þess að verðbólguþáttur miðað hefur skort trausta kjölfestu og þeirrar innbyggðu tregðu sem einkennir eiginleika verðbólguþróunar hér á landi á miðlun peningastefnunnar og verðbólguþróunina í þjóðhagslíkani bankans.⁸ Í öðru lagi er unnið að nýrri uppfærslu þjóðhagslíkansins og þróun annarra þjóðhagslíkana þar sem t.d. er leitast við að ná betur utan um aðlögun þjóðarbúsins að sjálfbæru jafnvægi sem getur við skilyrði þar sem þjóðarbúskapurinn er fjarri slíku jafnvægi teygst sig yfir lengra tímabil en þeirra þriggja ára sem birt eru í *Peningamálum*. Í þriðja lagi má nefna að þeirri óvissu sem umlykur verðbólguþáttur bankans hafa frá því í maíhefti þessa árs verið gerð betri skil með birtingu óvissubils spárinnar á svokölluðu blævængsformi (e. fan chart). Þar á undan hafði Seðlabankinn síðast birt slíkt óvissumat í júlí 2008, nokkrum mánuðum fyrir fall viðskiptabankanna, og þá fyrir fleiri stærðir. Eins og sjá má á myndum 9-11 gengu þær ágætlega eftir þrátt fyrir þau miklu áföll sem þjóðarbúskapurinn varð fyrir stuttu síðar.

Mynd 9
Verðbólga samkvæmt spá *Peningamála* í júlí 2008 og í reynd
Spátímabil 3. ársfj. 2008- 2. ársfj. 2011



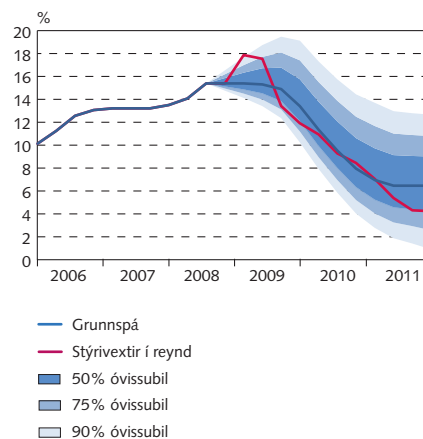
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Mynd 10
Gengi krónunnar samkvæmt spá *Peningamála* í júlí 2008 og í reynd
Spátímabil 3. ársfj. 2008- 2. ársfj. 2011



Heimild: Seðlabanki Íslands.

Mynd 11
Stýrivextir skv. spá *Peningamála* í júlí 2008 og í reynd
Spátímabil 3. ársfj. 2008- 2. ársfj. 2011



Heimild: Seðlabanki Íslands.

8. Sjá t.d. umfjöllun í Þorvarður Tjörvi Ólafsson, Ásgerður Ó. Pétursdóttir og Karen Á. Vignisdóttir (2011). „Price setting in turbulent times: Survey evidence from Icelandic firms“. Seðlabanki Íslands, *Working Paper*, nr. 54; og í skýrslum Seðlabankans, „Peningastefnan eftir höft“, *Sérít* nr. 4, og „Valkostir Íslands í gjaldmiðils- og gengismálum“, *Sérít* nr. 7 (kafla 3).