Nefndasvið Alþingis
Tjarnargötu 9
150 Reykjavík

Hagsmunasamtök Heimilanna

7. október 2024

Efni: Umsögn Hagsmunasamtaka heimilanna um 4. mál á 155. löggjafarþingi

Vísitala neysluverðs (vísitala neysluverðs án húsnæðis)

Með ofangreindu frumvarpi er lagt til að framvegis verði ekki tekið tillit til húsnæðiskostnaðar við útreikning vísitölu neysluverðs. Meðal röksemda sem eru nefndar fyrir því er að þá myndi árshækkun vísitölu eða verðbólga mælast lægri en ella og áhrif hennar því ekki leggjast eins þungt á heimili með verðtryggðar skuldbindingar, svo sem vegna húsnæðislána eða húsaleigu.

Slíkar tillögur hafa helst verið gagnrýndar með því að það sé ekki mælikvarðinn sem sé vandamálið heldur sjálf verðbólgan og það hafi engin raunveruleg áhrif að breyta mælikvarðanum auk þess sem það geti spillt fyrir greiningum á verðbólguþróun. Ef þessi sjónarmið eru skoðuð nánar kemur þó í ljós að ekki er fótur fyrir þeim. Hagstofan birtir nefnilega vísitölu neysluverðs bæði með og án húsnæðis svo langt aftur sem mælingar ná. Helsta vandamálið er að skuldir margra heimila séu verðtryggðar miðað við vísitölu neysluverðs í núverandi mynd en sú breyting sem er lögð til með frumvarpinu gæti haft þau áhrif að árshækkun slíkra skuldbindinga myndi strax minnka úr 5,4% í 2,8%. Auk þess hefur vísitalan án húsnæðis beinlínis lækkað undanfarna þrjá mánuði og þannig mælt verðhjöðnun, sem mun leiða til enn minni árshækkunar þess mælikvarða en ella á næstu næstu 9-12 mánuðum.

Frá og með júní síðastliðnum breytti Hagstofa Íslands þeirri aðferð sem er notuð við mat á kostnaði við eigin húsnæði þannig að í stað þess að byggjast á fasteignaverði og vaxtakostnaði verði framvegis miðað við svokallað húsaleiguígildi. Þessi aðferðafræði er sennilega ekki gallalaus frekar er sú fyrri en tíminn mun leiða í ljós hvernig hún muni reynast. Það sem þessi breyting staðfestir þó öðru fremur er að aðferðir við útreikning vísitölunnar og samsetning hennar eru ekki óhagganleg. Í þessu tilviki þurfti ekki einu sinni lagabreytingu til heldur var einfaldlega um að ræða ákvörðun starfsfólks opinberrar stofnunar, án aðkomu kjörinna fulltrúa. Ef svo auðveldlega er hægt að gera slíka grundvallarbreytingu á jafn veigamiklum mælikvarða sem þessum, hlýtur að vera mögulegt að taka forsendur útreiknings vísitölunnar til enn frekari umræðu og endurskoðunar á lýðræðislegum vettvangi.

- o -

Virðingarfyllst,
f.h. Hagsmunasamtaka heimilanna,

Guðmundur Ásgeirsson

Guðmundur Ásgeirsson, varaformadur@heimilin.is

8. október 2024
Tilv.: 2409130

Nefndasvið Alþingis
b.t. efnahags- og viðskiptanefndar
nefndasvid@althingi.is

Efni: Umsögn um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vísitölu neysluverðs (vísitala neysluverðs án húsnæðis), 4. mál.

Með tölvupósti, dags. 24. september sl., óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vísitölu neysluverðs nr. 12/1995 með síðari breytingum (vísitala neysluverðs án húsnæðis), 4. mál á 155. löggjafarþingi.

Frumvarp það er hér um ræðir er efnislega óbreytt frá þeim frumvörpum sem lögð voru fram á 154. löggjafarþingi (137. mál), 153. löggjafarþingi (20. mál) og 152. löggjafarþingi (279. mál), en Seðlabanki Íslands veitti umsagnir um þau frumvörp, dags. 7. mars 2024, 6. desember 2022 og 24. mars 2022. Umsögnunum fylgdu jafnframt umsagnir Seðlabanka Íslands í gegnum tíðina um sams konar eða keimlík mál þar sem afstaða Seðlabankans til húsnæðisliðar vísitölu neysluverðs er tíunduð með vísan til ítarefnis í þeim efnum. Hvað varðar þá tillögu að sleppa húsnæðisliðnum við útreikning vísitölu neysluverðs er afstaða Seðlabankans óbreytt frá framangreindum umsögnum og vísast því til þeirra umsagna, ásamt fylgigögnum, hvað varðar sjónarmið Seðlabanka Íslands gagnvart því frumvarpi sem nú er óskað umsagnar um.

Sérstaklega er áréttað, líkt og í fyrri umsögnum, að vísitölu neysluverðs er eðli máls samkvæmt ætlað að mæla og gefa rétta mynd af þróun á verðlagi einkaneyslu. Kostnaður heimila vegna eigin húsnæðis og húsaleigu er stór hluti af útgjöldum þeirra og mikilvægt er að grunnur vísitölu neysluverðs endurspegli útgjöld heimila. Jafnframt er áréttað að ekki fæst séð hvernig tillagan geti samrýmst sjálfstæði Hagstofu Íslands til hagmælinga og alþjóðlegum skuldbindingum Íslands í þeim efnum.

Í þessu samhengi er þó rétt að nefna að í júní sl. gerði Hagstofa Íslands breytingar á aðferð við útreikning á reiknaðri húsaleigu í vísitölu neysluverðs, en með betri gögnum um húsaleigu sköpuðust forsendur til þess að taka upp aðferð húsaleiguígildis. Að mati Hagstofunnar endurspeglar sú aðferð betur tilgang mælingarinnar.

Með vísan til framangreinds, þ.m.t. þeirra sjónarmiða og ítarefnis sem Seðlabankinn hefur áður komið á framfæri í fyrri umsögnum sínum, leggst Seðlabanki Íslands eindregið gegn þeim breytingum sem lagðar eru til í frumvarpinu.

Virðingarfyllst,

SEÐLABANKI ÍSLANDS

Ásgeir Jónsson
seðlabankastjóri

Þórarinn G. Pétursson
framkvæmdastjóri
hagfræði og peningastefna

Fylgiskjöl:

* Umsögn Seðlabanka Íslands, dags. 24. mars 2022 (152. löggjafarþing, 279. mál), ásamt fylgiskjölum.
* Umsögn Seðlabanka Íslands, dags. 6. desember 2022 (153. löggjafarþing, 20. mál).

24. mars 2022
2203085

Nefndasvið Alþingis
b.t. efnahags- og viðskiptanefndar
nefndasvid@althingi.is

Efni: Umsögn um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vísitölu neysluverðs (vísitala neysluverðs án húsnæðis), 279. mál.

Með tölvupósti, dags. 10. mars sl., óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vísitölu neysluverðs nr. 12/1995, með síðari breytingum (vísitala neysluverðs án húsnæðis).

Seðlabanki Íslands hefur margsinnis í gegnum tíðina veitt umsagnir um sams konar eða keimlík mál þar sem afstaða Seðlabankans til húsnæðisliðar vísitölu neysluverðs er tíunduð og lagt fram ítarefni í þeim efnum. Almennt er því vísað til þeirra sjónarmiða sem fram koma í þeim umsögnum. Af þeim má einkum nefna umsögn sem Seðlabankinn veitti 2. desember 2020 um frumvarp sem lagt var fram á 151. löggjafarþingi, 38. mál (sjá fskj. 1). Umsögn sem veitt var 9. október 2019 um frumvarp sem lagt var fram á 150. löggjafarþingi, 13. mál, auk umsagnar sem bankinn veitti 4. október 2018 um frumvarp sem lagt var fram á 149. löggjafarþingi, 16. mál (sjá fskj. 2). Í síðastgreindri umsögn var vísað í ýmsar fyrri umsagnir Seðlabankans um sambærileg mál og annað ítarefni þar sem afstaða Seðlabankans til húsnæðisliðar vísitölu neysluverðs hefur komið fram.

Sérstaklega er áréttað að vísitölu neysluverðs er eðli máls samkvæmt ætlað að mæla og gefa rétta mynd af þróun á verðlagi einkaneyslu. Slíkar mælingar verða ómarktækar nái frumvarpið fram að ganga enda gengur tillagan út á að skekkja mælingu verðlags. Auk þess er kostnaður heimila vegna eigin húsnæðis og húsaleigu stór hluti af útgjöldum þeirra og mikilvægt að grunnur vísitölu neysluverðs endurspegli sem breiðast safn útgjalda. Þá hefur verið sýnt fram á að vísitala neysluverðs verður

sveiflukenndari ef húsnæðisliðnum er sleppt.[1] Jafnframt er áréttað að ekki fæst séð hvernig tillagan geti samrýmst sjálfstæði Hagstofu Íslands til hagmælinga og alþjóðlegum skuldbindingum Íslands í þeim efnum. Þá er til þess að líta að samkvæmt niðurstöðum nefndar sem stofnuð var til að skoða aðferðafræði við útreikning á vísitölu neysluverðs er aðferðafræðin við útreikning á húsnæðislið vísitölunnar í samræmi við alþjóðleg viðmið um þennan þátt og aðstæður hér á landi (sjá fskj. 3).

Með vísan til framangreinds, þ.m.t. þeirra sjónarmiða og ítarefnis sem Seðlabankinn hefur áður komið á framfæri í umsögnum um samskonar eða sambærileg mál, leggst Seðlabanki Íslands eindregið gegn þeim breytingum sem lagðar eru til í frumvarpinu.

Virðingarfyllst,
SEÐLABANKI ÍSLANDS

Ásgeir Jónsson,
seðlabankastjóri

Fskj.

1. *Umsögn Seðlabanka Íslands, dags. 2. desember 2020 (38. mál), ásamt fylgiskjali.*
2. *Umsagnir Seðlabanka Íslands, dags. 9. október 2019 (13. mál) og 4. október 2018 (16. mál), ásamt fylgiskjölum.*
3. *Aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs, skýrsla nefndar frá júní 2020.*

[1] Sjá í þessum efnum skýrslu sérfræðingahóps frá fjármálaráðuneytinu, Hagstofu Íslands og Seðlabanka Íslands, sem fjallaði um húsnæðisverð í vísitölum, verðtryggingu og verðbólgumarkmið, sem lögð var fram á Alþingi af fjármála- og efnahagsráðherra í mars 2019.

6. desember 2022
Tilv.: 2211132

Nefndasvið Alþingis
b.t. efnahags- og viðskiptanefndar
nefndasvid@althingi.is

Efni: Umsögn um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vísitölu neysluverðs (vísitala neysluverðs án húsnæðis), 20. mál.

Með tölvupósti, dags. 22. nóvember sl., óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vísitölu neysluverðs, nr. 12/1995, með síðari breytingum (vísitala neysluverðs án húsnæðis), 20. mál á 153. löggjafarþingi.

Frumvarp það er hér um ræðir er efnislega óbreytt frá því frumvarpi er lagt var fram á 152. löggjafarþingi (279. mál), en Seðlabanki Íslands veitti umsögn um það frumvarp, dags. 24. mars sl. (sjá fylgiskjal). Þeirri umsögn fylgdu jafnframt umsagnir Seðlabanka Íslands í gegnum tíðina um sams konar eða keimlík mál þar sem afstaða Seðlabankans til húsnæðisliðar vísitölu neysluverðs er tíunduð með vísan til ítarefnis í þeim efnum. Afstaða Seðlabankans að þessu leyti er óbreytt frá framangreindri umsögn og vísast því til þeirrar umsagnar, ásamt annarra umsagna Seðlabankans sem þar er vísað til, hvað varðar sjónarmið Seðlabanka Íslands gagnvart því frumvarpi sem nú er óskað umsagnar um.

Sérstaklega er áréttað, líkt og í fyrri umsögnum að vísitölu neysluverðs er eðli máls samkvæmt ætlað að mæla og gefa rétta mynd af þróun á verðlagi einkaneyslu. Slíkar mælingar verða ómarktækar nái frumvarpið fram að ganga enda gengur tillagan út á að skekkja mælingu verðlags. Auk þess er kostnaður heimila vegna eigin húsnæðis og húsaleigu stór hluti af útgjöldum þeirra og mikilvægt að grunnur vísitölu neysluverðs endurspegli sem breiðast safn útgjalda. Jafnframt er áréttað að ekki fæst séð hvernig tillagan geti samrýmst sjálfstæði Hagstofu Íslands til hagmælinga og alþjóðlegum skuldbindingum Íslands í þeim efnum.

Með vísan til framangreinds, þ.m.t. þeirra sjónarmiða og ítarefnis sem Seðlabankinn hefur áður komið á framfæri í umsögnum um sams konar eða sambærileg mál, leggst Seðlabanki Íslands eindregið gegn þeim breytingum sem lagðar eru til í frumvarpinu.

Virðingarfyllst,

SEÐLABANKI ÍSLANDS

Ásgeir Jónsson
seðlabankastjóri

Fylgiskjal: Umsögn Seðlabanka Íslands, dags. 24. mars 2022 (152. löggjafarþing, 279. mál), ásamt fylgiskjölum.

2. desember 2020
2011137

Nefndasvið Alþingis
nefndasvid@althingi.is
Austurstræti 8-10
150 Reykjavík

Með tölvupósti dags. 20. nóvember óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vexti og verðtryggingu, lögum um vísitölu neysluverðs og lögum um fasteignalán til neytenda (afnám verðtryggingar), 38. mál. á 151. löggjafarþingi.

Seðlabankinn hefur alloft í gegnum tíðina veitt umsagnir um þingmál um sams konar eða keimlík mál, varðandi verðtryggingu fjárskuldbindinga, og vísar almennt til þess sem þar hefur fram komið.

Frumvarp þetta felur í sér breytingu á lögum um vexti og verðtryggingu, nr. 38/2001 þar sem bætt er við lögin málsgreininni: „Óheimilt er að verðtryggja neytendalán eða fasteignalán til neytenda.“ Sú breyting felur í sér takmörkun á samningsfrelsi almennings sem Seðlabanka Íslands er ekki kunnugt um að þekkist annars staðar. Almennt má líta svo á að takmörkun sem þessi á valkostum feli í sér skerðingu lífskjara og beri að forðast af þeirri ástæðu. Af greinargerð með frumvarpinu má álykta að þessu ákvæði sé ætlað að vernda heimili landsins fyrir áhrifum verðbólguskots. Eins og Seðlabankinn hefur margsinnis bent á í svörum við áþekkum hugmyndum er rétt að leggja áherslu á að helsti valkostur við verðtryggt langtímalán er óverðtryggt lán með breytilegum vöxtum (sjá m.a. grein um verðtryggingu og fasta vexti í *Peningamálum* 2003/2 en afrit greinarinnar fylgir með þessari umsögn). Afborganir af slíkum lánum eru þó mun næmari fyrir verðbólgu en afborganir verðtryggðra lána og því verður ekki séð að bann við verðtryggðum lánum feli í sér sérstaka vernd fyrir heimilin.

Verðtryggð lán hafa ýmsa kosti fyrir lántakendur. Greiðslubyrði þeirra er mun fyrirsjáanlegri en greiðslubyrði óverðtryggðra lána sem jafnframt leiðir almennt til lægri raunvaxta en á sambærilegum óverðtryggðum lánum og er ávinningurinn af því meiri eftir því sem endurgreiðslutíminn er lengri. Þá er greiðslubyrði verðtryggðra lána lægri en samsvarandi óverðtryggðra lána framan af lánstímanum og henta þau því tekjulágu fólki sérstaklega vel til að

fjármagna fasteignakaup. Bann við verðtryggðum lánum til almennings mun því fækka valkostum og taka út kosti sem eru sérstaklega heppilegir tekjulágum fasteignakaupendum. Þessi aðgerð myndi því að öllum líkindum vinna gegn hagsmunum þeirra sem henni er ætlað að hjálpa og auka hættu á greiðsluerfiðleikum lántakenda. Þá er rétt að ítreka það sem Seðlabankinn hefur bent á í gegnum tíðina í þessu sambandi, um að besta leiðin til að draga úr áhrifum verðtryggingar sé viðvarandi verðstöðugleiki. Seðlabankinn leggst því eindregið gegn banni við verðtryggðum lánum til neytenda.

Í öðrum kafla frumvarpsins er lögð til eftirfarandi breyting á lögum um vísitölu neysluverðs, nr. 12/1995. Bætt verði við lögin bráðabirgðaákvæðinu: „Á tímabilinu 1. nóvember 2020 til 31. október 2021 skal vísitala neysluverðs ekki taka breytingum sem leiða til hækkunar.“ Vísitölu neysluverðs er ætlað að mæla þróun á verðlagi einkaneyslu. Seðlabankinn leggst eindregið gegn þessari tillögu sem kveður á um það í raun að skekkja mælingu verðlags. Jafnframt er vandséð hvernig það getur samrýmst sjálfstæði Hagstofunnar til hagmælinga og alþjóðlegum skuldbindingum Íslands hvað það varðar.

Í þriðja kafla frumvarpsins er lagt til að lögum um fasteignalán til neytenda nr. 118/2016 verði breytt svo að lántakandi verði undanþeginn því að undirgangast greiðslumat, þegar tekið er óverðtryggt fasteignalán sem ráðstafað er til uppgreiðslu fasteignalána þar sem a.m.k. eitt þeirra er verðtryggt. Þar sem slík breyting getur þyngt greiðslubyrði lántakandans verulega, sbr. það sem áður segir um afborganir af verðtryggðum lánum, auk þess sem það er varhugavert út frá sjónarmiðum um áhættu í fjármálakerfinu og fjármálastöðugleika að banna verðtryggingu einungis á eignahlið fjármálafyrirtækja (útlán) en heimila hana á skuldahlið þeirra (innlán) telur Seðlabankinn rétt að vara við þessari tillögu.

Virðingarfyllst,
SEÐLABANKI ÍSLANDS

Ásgeir Jónsson
seðlabankastjóri

Fylgiskjal: „Verðtrygging og fastir vextir“, grein úr Peningamálum 2003/2.

Verðtrygging og fastir vextir

Í apríl 2002 fór viðskiptaráðuneytið fram á það að Seðlabanki Íslands skoðaði kosti þess að festa vexti verðtryggðra innstæðna og lána. Þetta varð tilefni þess að tekin var saman skýrsla um málið, sem hér er birt í heild. Er það niðurstaða Seðlabankans að ekki sé ástæða til að beita heimildarákvæði laga um að fyrirskipa að vextir verðtryggðra skuldbindinga séu ætíð fastir. Niðurstaðan er öðrum þræði byggð á almennum sjónarmiðum um samningsfrelsi, en einnig er vísað til þess að stór hluti verðtryggðra lána heimilanna er nú þegar á föstum vöxtum, að allir bankar kynna bæði fasta og breytilega vexti í vaxtaauglýsingum sínum og að með banni við töku breytilegra vaxta af lánum yrði ólíkjákvæmilegt að takmarka framboð innlána með sama hætti.

Tilefni þessarar skýrslu eru umræður um fasta eða breytilega vexti verðtryggðra skuldbindinga. Skiptist skýrslan í þrjá kafla. Í þeim fyrsta er fjallað um stefnuna sem nú er fylgt við verðtryggingu fjárskuldbindinga, þ.e. þær heimildir og hömlur sem nú gilda. Stuttlega er vikið að breytingum og stefnumótun í þessum efnum árin 1995-1998. Í öðrum kafla er fjallað um kosti og galla fastra vaxta verðtryggðra fjárskuldbindinga frá hagfræðilegum sjónarhóli. Að lokum er í þriðja kafla greint frá niðurstöðum könnunar um ríkjandi aðstæður hjá lánastofnunum, þ.e.a.s. að hve miklu leyti þær bjóða eða nota fasta vexti á verðtryggðum lánum sínum.

Meginniðurstöður

Meginniðurstaða í kafla I er sú að ekki sé tilefni til að breyta reglum um verðtryggingu að sinni. Því verði ekki beitt heimildarákvæði laga um að fyrirskipa að vextir verðtryggðra skuldbindinga séu alltaf fastir. Byggist þetta álit m.a. á því að best fari á því að þetta sé áfram samningsatriði milli aðila. Í öðru lagi að hlutdeild fastra vaxta í verðtryggðum lánum til heimila er nú þegar orðin afar stór. Loks skal nefnd sú stefnubreyting sem varð árið 1998 þegar fallið var frá hugmynd um að banna verðtryggingu innlána. Það að innleiða fasta vexti á bundin verðtryggð innlán jafngildir því nánast að verðtryggð innlán hyrfu og að í staðinn kæmu verðtryggð skuldabréf eða innlánsskírteini.

Í kafla II eru helstu niðurstöður eftirfarandi:

- Við skilyrði fullkominnar samkeppni og upplýsinga eru afskipti stjórnvalda af samningsskilmálum óþörf og óæskileg. Þegar tiltekið lánaform er tekið af markaði með valdboði, er hætt við að tækifæri tapist til að samhæfa óskir lántakenda og lánveitenda.
- Það er kostur á fjármálasamningi ef útkoma hans er fyrirsjáanleg og litlar líkur á frávikum sem geta leitt til greiðsluþrots. Verðtryggðir samningar hafa yfirleitt fyrirsjáanlegri útkomu en óverðtryggðir.
- Virkni stýrivaxta Seðlabankans vegur ekki þungt í ákvörðun um hvort ýta eigi undir að vextir verðtryggðra lána séu fastir. Alþjóðlegar rannsóknir benda þó heldur til þess að breytilegir vextir auki virkni vaxtabreytinga.
- Vegna uppsegjanleika innlána er sennilega heppilegra fyrir lánastofnanir frá sjónarhóli áhættu og fjárstýringar að hafa breytilega vexti á verðtryggðum útlánum, einkum ef þau eru fjármögnuð með verðtryggðum innlánum. Lánastofnanir eiga þó að geta ráðið tiltölulega auðveldlega við slíka hættu með takmörkunum á framboði verðtryggðra innlána og almennt með reglum um samræmi milli eigna- og skuldahliða efnahagsreiknings.
- Raunvextir óverðtryggðra skuldabréfalána banka hafa á undanförnum árum verið heldur hærri og talsvert sveiflukenndari en raunvextir samsvarandi verðtryggðra lána. Hömlur gegn verðtryggðum lán-

um eru því ekki líklegar til að bæta hag lántakenda. Vert er þó að árétta að vaxtamunurinn og vægi verðtryggðra breytivaxtalána er ekki meiri en svo að ólíklegt er að hömlur við slíkum lánum myndu valda lántakendum umtalsverðum skaða.

Niðurstöður sérstakrar könnunar sem gerð var snemma árs 2002 og kynnt er í kafla III voru þessar helstar:

- Verðtryggð útlán lánastofnana til einstaklinga og atvinnufyrirtækja nema samtals um 750 ma.kr. Um 79% af þeim eru til einstaklinga og um 21% til fyrirtækja.
- Tæplega þrír fjórðu hlutar verðtryggðra útlána til einstaklinga bera fasta vexti sem skýrist einkum af því að húsnæðislán Íbúðalánasjóðs, sem bera fasta vexti, eru um 60% af verðtryggðum útlánum einstaklinga. Verðtryggð lán til fyrirtækja skiptast hins vegar nokkurn veginn jafnt á milli fastvaxtalána og lána sem bera breytilega vexti.
- Almennt er viðskiptavinum ekki frjálst að velja á milli fastra og breytilegra vaxta. Í flestum tilvikum lánar lánastofnunin eingöngu með föstum eða eingöngu með breytilegum vöxtum en í öðrum tilvikum gilda um það sérstakar reglur. Þess eru þó dæmi að viðskiptavinum gefist kostur á að velja.
- Flestar lánastofnanir ákvarða sjálfar breytingar á vaxtakjörum lána sem bera breytilega vexti en þó eru nokkrir lífeyrissjóðir sem taka mið af ávöxtunarkröfu húsbréfa, vöxtum sem Seðlabanki birtir eða öðrum vöxtum.
- Fastvaxtalánin hafa sjaldan endurskoðunarákvæði og nær undantekningarlaust er lántakanda heimilt að greiða þau upp, í flestum tilvikum án kostnaðar.

I Núverandi stefna og aðstæður

Ríkjandi stefna

Um verðtryggingu fjárskuldbindinga er fjallað í VI. kafla laga nr. 38 frá 2001 um vexti og verðtryggingu. Með tilvísun til þessara laga hefur Seðlabankinn gefið út reglur nr. 492 frá 21. júní 2001. Meðal ákvæða þeirra reglna eru að lán geti því aðeins verið verðtryggð, að lánstími sé minnst 5 ár og innlán því aðeins verðtryggð að binditími þeirra sé minnst 3 ár. Heimilt er að víkja frá þessum binditíma innlána í vissum tilvikum, m.a. sé um að ræða reglubundinn sparnað. Ekki er kveðið á um fasta eða breytilega vexti, enda hefur Seðlabankinn ekki beitt þeirri heimild í 1. mgr. 15. gr. laganna að ákveða, að fengnu samþykki ráðherra, að vextir verðtryggðra samninga skuli vera fastir.

Það er mat Seðlabankans að ekki sé tilefni til að breyta þessum reglum nú, hvorki með því að innleiða nýjar hömlur né afnema þær sem fyrir eru. Þessi afstaða er ólík þeirri sem bankinn hafði, t.d. 1995 þegar fram fór endurskoðun á reglum. Byggist afstaðan m.a. á því að fastir vextir ná nú þegar til mikils hluta verðtryggðra lána enda þótt þeir séu ekki fyrirskipaðir. Ennfremur er rétt að hafa í huga þá stefnubreytingu sem varð að fengnu nefndaráliti sem samið var á vegum viðskiptaráðuneytis árið 1998. Til að skýra þetta nánar er nauðsynlegt að rifja upp nokkur atriði varðandi stefnuna í verðtryggingarmálum árin 1995 til 1998 og reynsluna síðan.

Endurskoðun á verðtryggingarstefnu stjórnvalda

Í tengslum við kjarasamninga í febrúar 1995 gaf ríkisstjórnin út yfirlýsingu sem m.a. fól í sér áform um að draga úr vægi verðtryggingar í áföngum.[1] Í bréfi viðskiptaráðherra til Seðlabankans 1. mars 1995 er óskað eftir tillögum bankans um þessa stefnu. Í svarbréfi bankans dags. 3. maí 1995 er lýst áætlun um að stuðla að þessu með því að lengja lágmarkslánstíma verðtryggðra lána og lágmarksbinditíma verðtryggðra innlána í áföngum. Tillögurnar voru í samræmi við nefndarálit sem samið var á vegum viðskiptaráðuneytisins árið 1993.[2] Þessari áætlun var síðan fylgt fram með breytingum á reglum Seðlabankans um verðtryggingu uns náð var því marki, 1. janúar 1998, sem lýst er hér að framan að við útlán er miðað við 5 ár og innlán 3 ár. Áætlunin fól í sér einn áfanga í viðbót sem gilda skyldi frá byrjun ársins 2000. Frá honum var horfið, a.m.k. um sinn, eftir að fram kom álit nefndar sem fjallaði um verðtryggingarstefnu stjórnvalda.[3] Nauðsynlegt er að fara hér nokkrum orðum um stefnuna sem lýst var í bréfi Seðlabankans 3. maí 1995 að meðtöldum lokaáfanganum.

1. Sjá *Morgunblaðið* 21. febrúar 1995.
2. Viðskiptaráðuneytið, október 1993: Vaxtamyndun á lánsfjármarkaði.
3. Viðskiptaráðuneytið, október 1998: Endurskoðun á verðtryggingarstefnu stjórnvalda.

Rök fyrir lengri viðmiðunartíma

Færa má rök fyrir því að verðtrygging fjárskuldbindinga sé hentug sé um langtímasamninga að ræða en óheppileg í skammtímasamningum. Sé verðtrygging notuð í stuttum skuldbindingum bankakerfisins hefur það óæskileg áhrif á vaxtamyndun og getur auk þess verið áhættusamt og ógnað fjármálalegum stöðugleika. Það var því skynsamlegt, að dómi Seðlabankans að draga úr notkun verðtryggingar í samningum til skamms tíma.

Lokaáfanginn, sem aldrei varð, fól í sér að bönkum og sparisjóðum yrði bannað að taka við verðtryggðum innlánum. Þetta hefði að fullu afstýrt hættu fyrir innlánsstofnanir sem af verðtryggðum innlánsreikningum getur stafað. Hættan lýsir sér þannig að þegar verðbólga eða verðbólguótti vex skyndilega kynnu sparifjáreigendur að flytja fé í stórum stíl af óverðtryggðum yfir á verðtryggða innlánsreikninga. Innlánsstofnanir tækju á sig skuldbindingu um verðtryggingu án þess að fá í hendur nýtt fé. Þær ættu þá ekki auðvelt með að verja sig áhættunni með því að kaupa verðtryggð skuldabréf.

Hefði „lokaáfanginn“ náðst er líklegt að mjög hefði dregið úr notkun breytilegra vaxta verðtryggðra samninga. Bankar hefðu getað boðið sparifjáreigendum verðtryggðan sparnaðarkost með því að selja bankabréf. Þau eru hentug söluvara á markaði ef þau bera fasta vexti, svo sem algilt er um markaðsskuldabréf hér. Í bréfi Seðlabankans til ráðherra 3. maí 1995 er hugleiðing um fasta og breytilega vexti í tengslum við áætlunina um bann við verðtryggðum innlánsreikningum. Segir þar: „Nái verðtrygging aðeins til langra lána og markaðsverðbréfa, eins og að er stefnt, en ekki innlána, eru líkur á því að breytilegir vextir í þessu sambandi heyri brátt sögunni til.“

Nefndarálitið 1998

Sem fyrr segir varð ekkert úr „lokaáfanganum“. Nefndin sem skilaði ráðherra áðurnefndri skýrslu í október 1998 taldi „að ekki ætti að setja frekari takmarkanir á notkun verðtryggingar“. Meirihluti mælti með því að gildandi „takmörkunum verði viðhaldið enn um sinn“. Í áliti meirihlutans segir ennfremur: „verða stjórnvöld að vera vakandi fyrir því að afnema þær takmarkanir sem þegar hafa verið settar þegar aðstæður á markaði gefa tilefni til“. Minnihluti taldi að „ganga beri hraðar fram en meirihluti nefndarinnar leggur til í því að afnema þær takmarkandi reglur sem gilda um verðtryggingu fjárskuldbindinga“. Sjá má að meiri- og minnihluti nefndarinnar hafi verið sammála um að afnema bæri hömlur um notkun verðtryggingar en skoðanir hafi verið skiptar um hversu hratt bæri að ryðja úr vegi þeim takmarkandi reglum sem um verðtryggingu fjárskuldbindinga gilda.

Bann við verðtryggingu innlána hefði þurft að setja með lögum. Ákvörðun ráðherrans var að fylgja ráði nefndarinnar og flytja ekki frumvarp um slíkt bann. Eftir að nefndarálitið kom fram hafa ekki verið innleiddar frekari hömlur, t.d. hvorki til að lengja lágmarkstíma verðtryggðra skuldbindinga né banna notkun breytilegra vaxta.

Umrætt nefndarálit boðaði að afnema bæri takmarkanir við notkun verðtryggingar. Það fól sem sagt í sér algera breytingu frá þeirri stefnu að draga bæri úr vægi verðtryggingar. Meginröksemd nefndarinnar er að ekki beri að hafa hömlur í reglum um verðtryggingu fjárskuldbindinga þar eð slíkum hömlum sé ekki til að dreifa í sambandi við verðtryggingu annarra samninga (leigusamninga, verktakasamninga o.fl.). Þetta er reyndar umdeilanleg röksemd sem sjá má t.d. af því að fjármálafyrirtækjum eru með lögum settar ýmsar hömlur eða skyldur, sem ekki eiga við önnur fyrirtæki. Ástæðan er auðvitað sú að öryggissjónarmið eru talin eiga að ráða miklu vegna mikilvægis fjármálafyrirtækja gagnvart velferð einstaklinga, lögaðila og efnahagskerfisins í heild.

Reynslan síðustu ár

Þótt þessi röksemd nefndarinnar sé umdeilanleg kann meginniðurstaðan að vera viðunandi, þ.e. að staldra við og hvorki auka né afnema hömlur á sviði verðtryggingar. Vera kann að náðst hafi viðunandi lending með þeim tímamörkum sem komin voru, þ.e. 5 ár fyrir útlán og 3 ár fyrir innlán. A.m.k. er svo að sjá að vandamálin, sem verðtrygging á stutta endanum skapar, séu ekki áberandi við ríkjandi aðstæður. Verðbólguskotið 2001 gefur t.d. vísbendingu um að áhættan sem talin er geta fylgt verðtryggðum innlánsreikningum sé ekki lengur til staðar. Það ár jókst verðbólga skyndilega og varð meiri en 9% á ári án þess að það fengi sparifjáreigendur til að flytja fé í miklum mæli yfir á verðtryggða reikninga. Það að binditími verðtryggðra innlánsreikninga sé minnst 3 ár kann að nægja til að fæla sparifjáreigendur frá því að nota þá til spákaupmennsku. Þessi reynsla sýnir

líklega að ekki sé ástæða til að banna verðtryggingu innlána af ótta við fjármálalegan óstöðugleika.

Bann við notkun breytilegra vaxta við verðtryggingu myndi líklega valda röskun gagnvart innlánum. Verðtryggður innlánsreikningur með föstum vöxtum er að mörgu leyti eins og skuldabréf. Eftir vaxtabreytingu yrði t.d. lokað fyrir frekari innlegg á reikning með „gömlu vöxtunum". Sá sem leggur reglulega inn á verðtryggðan sparireikning, t.d. vegna séreignalífeyris, yrði að stofna nýjan innlánsreikning við hverja vaxtabreytingu. Því má álykta sem svo að sé ekki talin ástæða til að banna verðtryggingu innlána þá sé ekki ástæða til að banna breytilega vexti verðtryggðra samninga.

Spyrja má hvort ástæða sé til að ætla að veitandi láns með breytilega vexti misnoti aðstöðu sína til að breyta vöxtum sér í hag. Sú hætta er sjálfsagt fyrir hendi, en ekkert bendir sérstaklega til þess að bankar og sparisjóðir hafi gert það. Því er ekki að sjá að sú ástæða gefi tilefni til að fyrirskipa að vextirnir séu fastir.

Æskilegt væri að sjá framfaraskref stigin í sambandi við verðtryggingu án þess að þau séu fyrirskipuð með valdboði. Slík þróun á sér vissulega stað svo sem sjá má af því að þess eru nú dæmi að lánþegum bjóðist að velja milli fastra og breytilegra vaxta. Allir bankar kynna fasta vexti skuldabréfa í vaxtaauglýsingum sínum, auk breytilegra. Áður voru verðtryggð bankalán nær eingöngu veitt með breytilegum vöxtum.

Vægi verðtryggingar

Spyrja má hvort dregið hafi úr vægi verðtryggingar eins og ríkisstjórnin kvaðst vilja stefna að í yfirlýsingu sinni í febrúar 1995. Taflan hér á síðunni sýnir að ekki hafi dregið úr vægi verðtryggðra innlána í heildarinnlánum. Hlutdeild verðtryggðra útlána í heildarútlánum innlánsstofnana og lánastofnana í heild hefur lækkað nokkuð. Það skýrist að miklu leyti af því að um tíma tóku innlendar lánastofnanir mikið af erlendum lánum og endurlánuðu. Séu verðtryggð útlán borin saman við verga landsframleiðslu sést að vægi þeirra hefur ekki minnkað heldur þvert á móti. Mikið framboð lána Íbúðalánasjóðs á líklega drjúgan hlut að því máli.

Ljóst er þó að dregið hefur úr verðtryggingu skammtímaskuldbindinga á þessu tímabili. Við upphaf þess var heimilt að verðtryggja útlán með 2 ára

Tafla 1 Vægi verðtryggingar í lok ára 1994 og 2001/2002

Úr reikningum innlánsstofnana	*Árslok 1994*	*Nýjast*[1]
Verðtryggð innlán sem % af heildarinnlánum	26,2	27,4
Verðtryggð innlán og verðbréfaútgáfa sem % af heildarinnlánum og verðbréfaútgáfu	33,9	27,4
Verðtryggð útlán sem % af heildarútlánum	44,3	28,2
Verðtryggð útlán og verðbréfaeign sem % af heildarútlánum og verðbréfaeign	48,6	28,0
Úr reikningum lánakerfisins		
Verðtryggð útlán sem % af heildarútlánum og verðbréfaeign lánakerfisins	35,8	22,1
Hlutföll af vergri landsframleiðslu (VLF)		
Úr reikningum innlánsstofnana		
Verðtryggð innlán sem % af VLF	9,7	13,6
Verðtryggð innlán og verðbréfaútgáfa sem % af VLF ársins	14,3	20,8
Verðtryggð útlán sem % af VLF	29,1	26,8
Úr reikningum lánakerfisins		
Verðtryggð útlán sem % af VLF ársins	88,5	95,4

1. Árslok 2002 fyrir innlánsstofnanir og 2001 fyrir lánakerfið.

lánstíma hið skemmsta og bjóða mátti verðtryggð innlán með skemmst 6 mánaða binditíma. Eins og fram er komið eru þessi mörk nú 5 ár og 3 ár. Ennfremur má benda á að ríkissjóður hefur að undanförnu boðið óverðtryggð skuldabréf til sölu á markaði með mun lengri lánstíma en áður tíðkaðist. Í áðurgreindu nefndaráliti frá 1993 var einmitt á það bent að æskilegt væri að ríkissjóður ryddi brautina og víkkaði út óverðtryggða sviðið með þessum hætti.

Töflur í lok III. kafla sýna skiptingu lána eftir því hvort vextir eru fastir eða breytilegir.

II Kostir og gallar fastra eða breytilegra vaxta á verðtryggðum skuldbindingum

Í þessum kafla skýrslunnar verður fjallað um kosti og galla fastra eða breytilegra vaxta á verðtryggðum skuldbindingum frá sjónarhóli þjóðhagslegra áhrifa, virkni peningastefnu og fjármálastöðugleika. Fyrst verður þó hugað með almennum hætti að eðli fjármálasamninga.

Fjármálasamningar og áhættubyrði

Það er almenn niðurstaða hagfræðinnar að við skilyrði fullkominnar samkeppni og fullkominna upplýsinga sem allir markaðsaðilar hafi jafnan aðgang að munu fjármálasamningar endurspegla bestu niðurstöðu og engin ástæða er til inngripa af hálfu opinberra aðila til að breyta henni. Við þessar aðstæður mun samningsfrelsið því ávallt gagnast best. Veruleikinn er hins vegar ekki með þessum hætti þar sem upplýsingar um framtíðina eru ávallt ófullkomnar og markaðir til að kaupa tryggingar gegn öllu sem á gæti dunið eru ekki fyrir hendi. Jafnframt er upplýsingum misdreift á aðila markaðarins. Þetta skapar forsendur fyrir markaðsvaldi og ófullkominni samkeppni.

Fjármálamarkaðir búa eðli málsins samkvæmt við ófullkomnar og ósamhverfar upplýsingar þar sem á þeim er í grundvallaratriðum verslað með afhendingu peninga í dag gegn loforði um endurgreiðslu í framtíðinni. Mat á óvissri framtíð bæði af hálfu lánveitanda og lántaka skiptir því miklu um verðlagningu slíkra samninga en einnig hvernig áhættu af mismunandi þróun er dreift á milli aðila samningsins. Þannig ber t.d. lánveitandi alla áhættu vegna breytilegrar verðbólgu í óverðtryggðum fastvaxtalánum en henni er eytt í verðtryggðum fastvaxtalánum. Áhætta vegna breytinga á markaðsvöxtum eða vegna hagsveiflu og gjaldþrots dreifist einnig með mismunandi hætti eftir því hvert form samninga er eins og rætt er um hér á eftir.

Þegar öllu er á botninn hvolft er það sem gerir lánsfjársamninga hagfellda fyrir lántakendur annars vegar að kaupmáttur ráðstöfunarfjár[4] sé mikill – að teknu tilliti til samningsins – og hins vegar að óvissan um þennan kaupmátt sé lítil. Frá sjónarhóli lántakenda er því gott að greiðslubyrðin sé sem minnst og sveiflist í takt við rauntekjur. Um leið er augljóst að hættan á greiðsluþroti lántakenda er minni ef greiðslubyrðin sveiflast með tekjum heldur en ef hún sveiflast óháð þeim. Að auki er það kostur ef kaupmáttur ráðstöfunarfjár sveiflast líkt hjá öllum heldur en ef tímabundinni velgengni er mjög misskipt: Það getur valdið togstreitu og óróa.

Kostir verðtryggðra samninga eru að minni óvissa er um útkomu þeirra en óverðtryggðra samninga. Þau tækifæri sem stjórnvöld hafa til að hafa áhrif á raunverulega útkomu þeirra eru minni en þegar um óverðtryggða samninga er að ræða. Flestar vísbendingar benda til þess að fjármagnseigendur kunni að meta þennan fyrirsjáanleika og það valdi því að rauvextir séu að jafnaði lægri á verðtryggðum skuldbindingum en óverðtryggðum.

Hvaða áhrif hefur það í þessu samhengi hvort vextir verðtryggðra lána eru fastir á lánstímanum eða breytilegir? Með föstum raunvöxtum hefur upplýstur lántakandi fulla vitneskju um raunverulega greiðslubyrði lántökunnar. Þyki honum lánið dýrt, á hann þess a.m.k. formlega kost að fresta lántökunni. Ef hann tekur lánið engu að síður, situr hann uppi með hávextina, og sama er að segja um lántakendur sem festa sig í hávöxtum af fyrirhyggjuleysi. Þeir sem taka lán þegar vextir eru tiltölulega lágir, hljóta að sama skapi happ. Kostnaði af náttúrulegum eða manngerðum raunvaxtasveiflum er því misskipt ef raunvextir eru fastir, því meir sem lán eru lengri. Með breytilegum raunvöxtum er greiðslubyrðin óvissari fyrirfram, en allir lántakendur taka á sig vaxtasveiflur með sama hætti, og líkur eru á því fremur en hinu að vaxtabyrðin verði tiltölulega minni þegar hart er í ári. Því er ekki sjálfgefið að óvissa um getu lántakenda til að standa við samninga sé meiri með breytilegum raunvöxtum en föstum. Það ræðst af samspili greiðslubyrðar og tekna.

Lántakendur eru hins vegar ekki alltaf upplýstir og væntingar geta verið rangar. Eignaverðsbólur og eftirfylgjandi fjármálalegur óstöðugleiki getur að hluta til átt rætur að rekja til slíkra þátta. Hvernig líta gallar og kostir fastra eða breytilegra vaxta út í þessu ljósi? Færa má fyrir því rök að séu væntingar um greiðslugetu framtíðarinnar of miklar geti fastvaxtalán verið hættulegri að því leyti að líkurnar á greiðsluþroti í framtíðinni verða meiri. Með breytivaxtalánum myndu lægri vextir á láninu í framtíðinni koma á móti lægri greiðslugetu en vænst var.

Á móti þessu kemur að lántakendur eiga erfiðara með að meta vænta raunvaxtabyrði breytivaxtalána en fastvaxtalána. Þeir gætu t.d. verið fullir bjartsýni um að vextir muni lækka í framtíðinni og því skipti ekki máli að vextir séu háir í augnablikinu þegar breytivaxtalán eru annars vegar. Eigi lántakandinn hins vegar aðeins kost á fastvaxtalánum, skiptir vaxtastigið við lántöku verulegu máli. Það má því færa fyrir því rök að við lántöku sé vaxtanæmið minna þegar um er að ræða breytivaxtalán heldur en

4. Hér er sagt ráðstöfunarfé fremur en tekjur um það sem er til ráðstöfunar eftir greiðslur af lánum.

fastvaxtalán. Vaxtabreytingar bíta hins vegar auðvitað í báðum tilfellum. Í fyrra tilfellinu gerist það þó meira í gegnum áhrif á greiðsluflæði eftir að lán hefur verið tekið en í því síðara í gegnum *hvata* til lántöku. Þetta getur skipt máli bæði fyrir virkni peningastefnu og fjármálastöðugleika.

Þann fyrirvara verður að gera við ofangreint að ef kostnaðarlaus uppgreiðsla fastvaxtalána og fjármögnun á nýjum kjörum er fyrir hendi skiptir munurinn á þessum lánsformum ekki miklu máli. Í raun er hann þó líklega mikilvægur, líka í þeim tilfellum þar sem formlegur kostnaðarlaus uppgreiðsluréttur er fyrir hendi. Viðkomandi getur hins vegar í fæstum tilfellum verið öruggur um endurfjármögnun og henni fylgir alltaf einhver kostnaður, t.d. í formi lántökugjalda.

Virkni peningastefnu

Helsta tæki Seðlabankans til áhrifa á efnahagslífið hefur síðan 1993 verið vaxtastig endurhverfra lána bankans til lánastofnana. Mikilvægi þess jókst enn eftir að stjórntæki bankans voru einfölduð á fyrri hluta árs 1998. Áhrif slíkra stýrivaxta á heimili og fyrirtæki eru í fæstum eða engum tilfellum bein, heldur hafa þeir áhrif á aðra vexti sem nær standa fjármálastofnunum og þar í gegnum á 1) vaxtakjör sem bjóðast fyrirtækjum og heimilum, 2) eignaverð, 3) gengi gjaldmiðils og 4) framboð lánsfjár, umfram það sem felst í áhrifum vaxtabreytinga.[5] Beinna liggur við að hömlur á gerð fjármálasamninga breyti virkni stýrivaxtabreytinga á vaxtakjör og eignaverð heldur en að þær breyti virkninni eftir farvegum gengis, eignaverðs eða lánsfjárframboðs. Virkni vaxtatækisins er nokkuð augljóslega því meiri i) því meiri sem áhrif stýrivaxta eru á vaxtakjör heimila og fyrirtækja og annað sem ræður hegðun þeirra; og ii) því meiri sem áhrif vaxtabreytinga (og annarra afleiðinga stýrivaxtabreytinga) eru á hegðun heimila og fyrirtækja. Helstu þættir vaxtaáhrifanna eru taldir fjárstreymisáhrif (á ráðstöfunartekjur heimila eftir vaxtagreiðslur og á hagnað fyrirtækja) og tímasetningar- eða verðhlutfallsáhrif (vörukaup seinna verða hlutfallslega hagstæðari þegar vextir hækka). Seinni áhrifin mætti eins kalla fælingaráhrif, þar sem vaxtahækkun fælir kaupendur, tímabundið, frá því að ljúka kaupum. Í inngangskafla að skýrslu af ráðstefnu sem BIS hélt 1993 um mismun á hagrænum áhrifum vaxtabreytinga kemur fram (BIS 1994, ráðstefnurit CB 393, bls. xvii) að betur gangi að greina fjárstreymisáhrif af vaxtabreytingum heldur en verðhlutfallsáhrif, en að jafnframt virðist áhrif gegnum eignaverð og þar með virði fyrirtækja og heimila vera umtalsverð. Freistandi virðist að álykta að fjárstreymisáhrif séu meiri og skjótari ef stýrivaxtabreytingar hafa áhrif á vexti af stórum hluta einkageiraskulda (þ.e. ef vextir eru almennt breytilegir) heldur en ef stýrivextir hreyfa einungis við vöxtum nýrra lána. Hins vegar virðist líklegt að fælingaráhrifin verði meiri eftir því sem fastir vextir eru algengari, þar eð tiltekin vaxtabreyting hefur þá meiri áhrif á líklega heildarvaxtabyrði á líftíma láns til að fjármagna kaup varanlegrar vöru, véla eða fasteigna, heldur en ef líklegt mætti telja að vaxtabreytingin gengi fljótlega til baka. Sama gildir um heildaráhrif á afrakstur verðbréfa sem keppa við slíka fjárfestingu: Ef vextir eru breytilegir, segir vaxtahækkun nú tiltölulega lítið um vaxtatekjur sem verðbréf skilar á líftíma sínum. Vert er að nefna að bann við verðtryggðum breytivaxtalánum myndi eins og áður segir ýta einhverjum fyrirtækjalántökum yfir á gengistryggð kjör og þar með trúlega auka áhrif stýrivaxta eftir gengisfarveginum.

Það sem hér hefur verið rakið bendir til að aukið vægi breytivaxtalána myndi auka virkni stýrivaxtabreytinga í gegnum fjárstreymisáhrif en draga úr henni eftir leiðum verðhlutfalls og gengis. Heildaráhrifin á virkni peningastefnu eru því ekki ótvíræð. Tölfræðilegar rannsóknir í ýmsum löndum benda þó til að virkni tækja seðlabankans aukist fremur en hitt. Það flækir þó málið eins og það snýr að banni við breytilegum vöxtum á verðtryggðum lánum að í stað verðtryggðra breytivaxtasamninga myndu koma 3-4 lánagerðir, óverðtryggð breytivaxtalán, verðtryggð fastvaxtalán, gengistryggð lán og jafnvel óverðtryggð fastvaxtalán. Því er engan veginn sýnt hvort áhrif stýrivaxta á meðalvexti í lánakerfinu muni aukast eða minnka.

Á heildina litið má segja að virkni peningastefnunnar vegur ekki þungt þegar meta á hvort ýta eigi undir að vextir verðtryggðra lána verði fastir. Annað mál er að aukið vægi *óverðtryggðra* fastvaxtalána er

5. Hentug yfirlit um verkun stýrivaxtabreytinga má m.a. finna í yfirlitsgrein eftir Kamin o.fl. sem skrifuð var fyrir ráðstefnu sem Alþjóðlegi Greiðslubankinn (BIS) hélt 1997 um virkni peningastefnu í nýmarkaðslöndum og í grein Þórarins Pétursonar um miðlunarferli peningastefnunnar í 4. hefti *Peningamála* 2001.

yfirleitt merki um aukna tiltrú á peningastefnuna, en það byggist á sjálfvali markaðsaðila fremur en lagahömlum.

Áhætta og fjárstýring fjármálastofnana

Breytilegir vextir verðtryggðra lána eru líklega heppilegri fyrir lánastofnanir frá sjónarhóli áhættu og fjárstýringar ef þau eru fjármögnuð með verðtryggðum innlánum. Ástæðan er sú að jafnvel þótt verðtryggð innlán væru öll með föstum vöxtum eru þau í raun til skemmri tíma en lánin. Ef einungis eru til staðar fastvaxtalán á verðtryggðum kjörum yrði hættulegra fyrir lánastofnanir að leyfa sér mismunandi tímalengdir verðtryggðra eigna og skulda, þar sem ekki væri hægt að samhæfa kjör jafnóðum. Það myndi auðvitað draga úr þessari hættu ef verðtryggð innlán yrðu afnumin samhliða því að áskilið er að vextir verðtryggðra lána séu fastir. Slík lán yrðu lánastofnanir þá að fjármagna með útgáfu verðtryggðra skuldabréfa með föstum vöxtum.

Almennt séð má ætla að ef lánastofnanir búa við innri eða ytri reglur um áhættustýringu sem fela í sér að haldið er aftur af misvægi milli eigna- og skuldahliða að því er varðar verðtryggingu, tímalengdir og vaxtaáhættu, ætti ekki að skipta miklu hvort þær búa við kerfi fastra vaxta, breytilegra eða valfrjálsrar blöndu. Hins vegar er hugsanlegt að áhætta lántakenda færist yfir á lánastofnanir þegar illa fer. Ef fastvaxtalán leiða til meiri varfærni í lántökum verður það heppilegt fyrir fjármálastöðugleika. Óraunsæjar væntingar um bjarta tíð gætu hins vegar falið í sér meiri áhættu þegar fastvaxtalán eru annars vegar.

Munurinn á breytivaxtalánum og fastvaxtalánum minnkar eftir því sem möguleikinn á uppgreiðslu og kostnaðarlítilli endurfjármögnun verður meiri. Slíkur möguleiki getur hins vegar falið í sér viðbótaráhættu fyrir lánastofnanir.

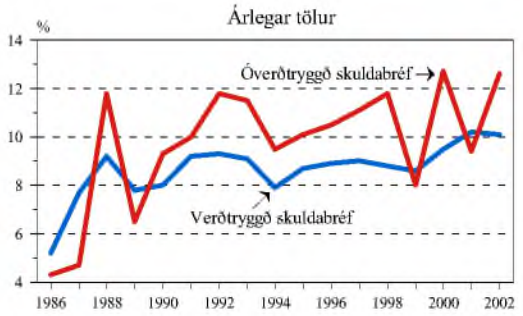
Hæð vaxta

Til lengdar ætti form lánasamninga ekki að hafa áhrif á meðalraunvexti þar sem þeir ráðast af undirliggjandi efnahagsaðstæðum, einkum vaxtargetu hagkerfisins. Raunvextir á einstökum lánsformum verða hins vegar eitthvað mismunandi eftir því hvernig lánaformið dreifir áhættu á milli aðila samningsins. Slíkur munur er því endurspeglun á mismunandi áhættuálagi.

Af fjórum meginsamsetningum verðtryggingar og vaxtabreytileika sem hægt er að hugsa sér, eru óverðtryggð fastvaxtalán einna ólíkust verðtryggðum breytivaxtalánum. Ef lagðar yrðu hömlur á framboð verðtryggðra lána með breytilegum vöxtum, má því ætla að í stað þeirra kæmu einkum verðtryggð fastvaxtalán og óverðtryggð breytivaxtalán. Gögn um vexti greina ekki á milli fastvaxtalána og breytivaxtalána, en ljóst er að raunvextir óverðtryggðra lána hafa á undanförnum árum verið að jafnaði hærri og talsvert óreglulegri en raunvextir verðtryggðra lána, og enn meira munar augljóslega á stöðugleika greiðslubyrðarinnar. Þetta sést glögglega á mynd 1. Hlutur óverðtryggðra breytivaxtalána má því væntanlega ekki aukast mikið í kjölfar breytivaxtabanns til að greiðslubyrði lántakenda verði að jafnaði óstöðugri eftir en áður og vaxtakjör lakari.

Mynd 1

Raunávöxtun almennra skuldabréfalána banka og sparisjóða 1986-2002



Heimild: Seðlabanki Íslands.

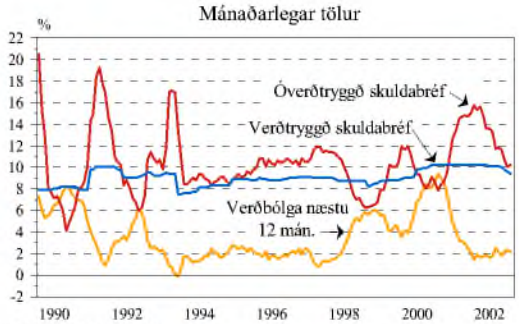
Einnig þarf að huga að því að það eru ekki fyrst og fremst breytileg vaxtagjöld sem eru lántakendum erfið, heldur samspil þeirra við tekjur. Greiðslubyrði sem væri minni í kreppum og meiri í uppsveiflum þætti sjálfsagt hagfelld. Síðasta hálfan annan áratuginn virðast raunvextir hér á landi fremur hafa sveiflast með hagsveiflunni en gegn henni, þ.e. verið hærri í uppsveiflum en niðursveiflum, þótt fara verði varlega í ályktanir út frá gagnatímabili sem einungis nær frá einum hagsveiflutoppi, 1987, til hins næsta, 2000-2001. Slík fylgni er líka í samræmi við að eftirspurn eftir lánsfé til fjárfestingar og kaupa á varanlegum neysluvörum dragist umtalsvert saman í niðursveiflum meðan breytingar á fjárframboði séu óvissari og geti jafnvel verið til aukningar fremur en

hitt. Við það bætist og vinnur í sömu átt, að seðlabanki með verðbólgumarkmið hefur tilhneigingu til að slaka tímanlega á vöxtum og þar með raunvöxtum í samdrætti, en hækka vexti í uppsveiflu. Ef breytileg raunvaxtabyrði sveiflast þannig öfugt við tekjur, má líta á hana sem þátttöku fjárfesta í áhættu lántakenda, sem virðist æskileg, a.m.k. frá sjónarhóli lántakendanna.

Svo virðist við skoðun að sjá megi merki þess í íslenskum gögnum, sbr. mynd 2, og reyndar einnig á bandarískum gögnum frá upphafi 9. áratugarins að raunvextir óverðtryggðra lána hafi tilhneigingu til að hækka tímabundið þegar efnahagsuppsveifla snýst í samdrátt, eins og hér gerðist upp úr 1991 og aftur á liðnu ári. Þetta getur hæglega gerst ef verðbólga eykst í eða upp úr uppsveiflunni og tímafrekt er að endurvinna traust fjárfesta á óverðtryggðum verðbréfum þegar verðbólga minnkar. Slíka aukasveiflu í byrjun kreppu (eða undirskot í upphafi verðlagshækkana) er ekki að sjá með sama hætti í raunvöxtum verðtryggðra eigna og skulda.

Mynd 2

Raunávöxtun skuldabréfalána banka og sparisjóða janúar 1990 - janúar 2003



Heimild: Seðlabanki Íslands.

Hjá fyrirtækjum myndi bann við verðtryggðum breytivaxtalánum væntanlega leiða til flutnings yfir á gengistryggð kjör í einhverjum mæli. Ef stýring Seðlabankans eftir verðbólgumarkmiði heppnast sæmilega, er líklegt að gengi valdi meiri sveiflum en breytilegir vextir verðtryggðra lána gera nú. Það sem áður var sagt um raunvaxtasveiflur óverðtryggðra lána á því ekki síður við í slíkum tilfellum og líkur eru litlar á að lánskjarabreyting af þessu tagi dragi úr áhættu fyrirtækja.

Vert er að árétta að hér hafa ekki verið færð rök fyrir því að bann við verðtryggðum breytivaxtalánum myndi valda verulegum vandræðum. Það er beinlínis ólíklegt þegar litið er til þess hve lítið vægi þeirra er í skuldum heimila og fyrirtækja, hve lána- og tryggingamarkaðir eru sveigjanlegir og hve raunvextir hinna ýmsu gerða lánasamninga hafa þrátt fyrir allt verið keimlíkir.

Með flutningi verðtryggðra breytivaxtalána yfir á óverðtryggð breytivaxtalán og verðtryggð fastvaxtalán hlytu bankar jafnframt að takmarka mjög framboð sitt á verðtryggðum breytivaxtainnlánum, svo að ávöxtun þeirra ætti að lækka. Jafnframt myndu bankar auka sókn í óverðtryggð innlán og verðtryggð fastvaxtainnlán/verðbréf. Til að laða sparifé að þessum eignaformum yrði ávöxtun þeirra örugglega að hækka hlutfallslega miðað við verðtryggð breytivaxtainnlán, en óljósara er hvort vaxtalækkun hinna síðarnefndu myndi duga. Því er ekki sýnt að ávöxtun verðtryggðra fastvaxtalána og óverðtryggðra breytivaxtalána þyrfti að hækka. Bæði framboð og eftirspurn eftir þessum innlána-/útlánaformum myndi vaxa og því gæti hvort sem er gerst. Eitt sjónarmið mælir reyndar eindregið gegn því að alhliða fjármagnskostnaður lækki: Þegar tiltekið lánaform er bannað, tapast tækifæri til að samhæfa óskir lántakenda og lánveitenda og misræmi í slíkum óskum er kostnaðarsamt. Jafnvel þótt meðalvextir útlána mældust lægri eftir á en fyrir bann, þyrfti það því ekki endilega að vera merki um lækkun heildarfjármagnskostnaðar að teknu tilliti til áhættu.

III Könnun um verðtryggð lán

Undir vor 2002 sendi tölfræðisvið Seðlabankans fyrirspurn til lánastofnana um fasta og breytilega vexti verðtryggðra lána. Hér fara á eftir spurningarnar og svör við þeim.

Er viðskiptavini frjálst að velja milli fastra og breytilegra vaxta á verðtryggðum útlánum eða gilda um það sérstakar reglur?

Lífeyrissjóðir: Nei. Flestir lífeyrissjóðir veita lán með breytilegum vöxtum en örfáir með föstum vöxtum.

Tryggingafélög: Stærstur hluti útlána eru bílalán með breytilegum vöxtum.

Fjárfestingarlánasjóðir: Nær eingöngu er lánað með breytilegum vöxtum. Íbúðalánasjóður er undantekning þar sem vextir eru fastir.

Bankar og sparisjóðir: Yfirleitt eru fastvaxtalán eingöngu veitt til lengri tíma og gegn góðu veði, t.d. í fasteign. Hjá Íslandsbanka er viðskiptavinum almennt frjálst að velja milli fastra og breytilegra vaxta.

Eignarleigur: Ekki er frjálst val milli fastra og breytilegra vaxta. Bílalán bera breytilega vexti en eignarleigusamingar fasta. Hjá Lýsingu eru vextir þó alltaf fastir.

Lánasjóður íslenskra námsmanna: Ekki er frjálst að velja milli fastra og breytilegra vaxta. Skv. gildandi lögum bera lánin breytilega vexti. Eldri lán voru hins vegar vaxtalaus, þ.e.a.s. með 0% föstum vöxtum.

Með hvaða hætti breytast vextir verðtryggðra útlána sem bera breytilega vexti?

Lífeyrissjóðir: Vextir eru ýmist tengdir ávöxtunarkröfu húsbréfa eða ákveðnir af stjórn, oft með hliðsjón af lægstu vöxtum lánastofnana.

Tryggingarfélög: Vextir eru ákveðnir af lánastofnun með hliðsjón af vöxtum samkeppnisaðila.

Fjárfestingarlánasjóðir: Vextir eru ákveðnir af lánastofnun.

Bankar og sparisjóðir: Vextir eru ákveðnir af lánastofnun.

Eignarleigur: Vextir eru ákveðnir af lánastofnun.

Lánasjóður íslenskra námsmanna: Vextir eru ákveðnir af ríkisstjórn.

Eru endurskoðunarákvæði á verðtryggðum útlánum sem bera fasta vexti? Ef svo er, hver eru þau? Hversu stór hluti verðtryggðra útlána með föstum vöxtum hefur slík ákvæði?

Lífeyrissjóðir: Nær aldrei endurskoðunarákvæði.

Tryggingarfélög: Á ekki við.

Fjárfestingarlánasjóðir: Einungis Lánasjóður sveitarfélaga hefur endurskoðunarákvæði á hluta þeirra lána sem veitt eru með föstum vöxtum.

Bankar og sparisjóðir: Aðeins Íslandsbanki er með endurskoðunarákvæði (á 5 ára fresti).

Eignarleigur: Lítill hluti útlána hefur endurskoðunarákvæði en í þeim tilvikum er um að ræða endurskoðun á 3-7 ára fresti.

Lánasjóður íslenskra námsmanna: Engin endurskoðunarákvæði.

Hverjar eru uppgreiðsluheimildir verðtryggðra lána með föstum vöxtum? Hver er kostnaður lántakanda við uppgreiðslu?

Lífeyrissjóðir: Allir lífeyrissjóðir heimila uppgreiðslu hvenær sem er og yfirleitt án kostnaðar.

Tryggingarfélög: Lán með breytilegum vöxtum er í öllum tilvikum heimilt að greiða upp án kostnaðar.

Fjárfestingarlánasjóðir: Fastvaxtalán er í flestum tilvikum heimilt að greiða upp án kostnaðar (undantekning er 0,25% þóknun hjá Byggðastofnun).

Bankar og sparisjóðir: Alltaf heimilt að greiða upp lánin. Þóknun er frá 0-3% eftir lánastofnun.

Eignarleigur: Mjög misjafnt eftir lánsformi og fyrirtækjum.

Lánasjóður íslenskra námsmanna: Alltaf heimilt að greiða upp lánin án kostnaðar.

Loks var spurt um fjárhæðir verðtryggðra lána með föstum vöxtum og breytilegum annars vegar til atvinnufyrirtækja og hins vegar til heimila. Niðurstöður eru sýndar í eftirfarandi töflu.

Tafla 2 Verðtryggð lán til atvinnufyrirtækja og heimila 31. desember 2001

Hlutfallsskipting milli fastvaxtalána og annarra

Verðtryggð lán til atvinnufyrirtækja (%)	*Fastir vextir*	*Breytilegir vextir*	*Alls*
Lífeyrissjóðir	70	30	100
Tryggingarfélög	20	80	100
Fjárfestingarlánasjóðir	7	93	100
Bankar og sparisjóðir	56	44	100
Eignarleigur	87	13	100
Lánasj. ísl. námsmanna	-	.	.
Samtals	52	48	100

Verðtryggð lán til heimila (%)	*Fastir vextir*	*Breytilegir vextir*	*Alls*
Lífeyrissjóðir	13	87	100
Tryggingarfélög	2	98	100
Fjárfestingarlánasjóðir	99	1	100
Bankar og sparisjóðir	42	58	100
Eignarleigur	38	62	100
Lánasj. ísl. námsmanna	53	47	100
Samtals	74	26	100

9. október 2019
1909067

Nefndasvið Alþingis
b.t. efnahags- og viðskiptanefndar
nefndasvid@althingi.is

Efni: Umsögn um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vexti og verðtryggingu, nr. 38/2001 (jöfn staða samningsaðila vegna kaupa á íbúðarhúsnæði), 13. mál.

Með tölvupósti dags. 20. september 2019 óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 38/2001 um vexti og verðtryggingu (jöfn staða samningsaðila vegna kaupa á íbúðarhúsnæði).

Samhljóða frumvarp var lagt fram fyrir ári og veitti Seðlabankinn umsögn um það, dags. 4. október 2018 (sjá meðfylgjandi). Í þeirri umsögn var vísað í ýmsar fyrri umsagnir Seðlabankans um sambærileg mál og annað ítarefni þar sem afstaða Seðlabankans til húsnæðisliðar vísitölu neysluverðs og notkun hennar til verðtryggingar er tíunduð auk umsagnar um vaxtaþak á verðtryggð lán.

Af framangreindu má vera ljóst að Seðlabanki Íslands mælir gegn breytingunum sem felast í frumvarpinu.

Í mars sl. lagði fjármála- og efnahagsráðherra fram á Alþingi skýrslu sérfræðingahóps frá fjármálaráðuneytinu, Hagstofunni og Seðlabankanum, sem fjallaði um húsnæðisverð í vísitölum, verðtryggingu og verðbólgumarkmið. Þar er fjallað um mat á húsnæðiskostnaði í vísitölu neysluverðs hér á landi ásamt samanburði við hvernig hann er metinn í öðrum löndum. Sýnt er fram á að vísitala neysluverðs verður sveiflukenndari ef húsnæðisliðnum er sleppt. Einnig er rökstutt að breyting á viðmiðunarvísitölu til verðtryggingar mun endurspeglast í breyttum vöxtum, þ.a. ef ný vísitala mælir almennt minni hækkun verðlags munu vextir hækka að öðru óbreyttu og ef ný vísitala sveiflast meira en sú eldri þá munu vextir einnig hækka af þeim sökum.

Minnt er á að nú er að störfum á vegum stjórnvalda nefnd sem á að skoða aðferðafræði við útreikning á vísitölu neysluverðs, þar á meðal aðferðafræði við húsnæðislið vísitölunnar. Nefndinni er ætlað að skila niðurstöðum fyrir lok júní 2020.

Virðingarfyllst,
SEÐLABANKI ÍSLANDS

Ásgeir Jónsson,
seðlabankastjóri

Þórarinn Gunnar Pétursson,
aðalhagfræðingur

Fylgiskjal: Umsögn Seðlabankans dags. 4. október 2018 ásamt fylgiskjölum (valdar umsagnir Seðlabanka Íslands frá 2012, 2017 og 2018, og rammagrein 2 úr Peningamálum 2016/4: *Húsnæðisliðurinn í vísitölu neysluverðs.*).

4. október 2018
1809071

Nefndasvið Alþingis
Austurstræti 8-10
101 Reykjavík

Með tölvupósti dags. 21. september 2018 óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 38/2001 um vexti og verðtryggingu, 16. mál.

Á undanförnum árum hefur Seðlabanki Íslands veitt allmargar umsagnir um áþekk mál. Hinar síðustu voru sem hér segir: Í apríl 2018 veitti bankinn umsögn um frumvarp til laga um vexti og verðtryggingu (húsnæðisliður vísitölu neysluverðs), 246. mál. Í mars 2018 veitti bankinn umsögn um tillögu til þingsályktunar um upptöku samræmdrar vísitölu neysluverðs, 135. mál. Í greinargerð með þeirri tillögu kom fram að hún hefði fyrst verið lögð fram á 145. löggjafarþingi (643. mál) og endurflutt á 146. þingi (58. mál). Umsögn var veitt um hana á þeim tíma. Þá veitti bankinn í mars 2012 umsögn um frumvarp til laga um breytingu á lögum um vexti og verðtryggingu, 96. mál, þar sem lagt var til hámark á vexti verðtryggðra útlána.

Auk rammagreinar úr Peningamálum fylgja umsagnirnar bréfi þessu. Í þeim er fjallað um efnisatriðin sem felast í frumvarpinu sem óskað var umsagnar um nú. Af þeim má vera ljóst að Seðlabanki Íslands mælir gegn breytingunum sem felast í frumvarpinu.

Minnt er á að í maí sl. var samþykkt þingsályktun um mat á forsendum við útreikning verðtryggingar. Starfshópur sérfræðinga skal m.a. meta kosti og galla þess að miða verðtryggingu fjárskuldbindinga við vísitölu neysluverðs án húsnæðisliðar. Samkvæmt ályktuninni flytur ráðherra Alþingi skýrslu með helstu niðurstöðum fyrir árslok 2018.

Virðingarfyllst

SEÐLABANKI ÍSLANDS

Már Guðmundsson
seðlabankastjóri

Þórarinn G. Pétursson
aðalhagfræðingur

Fylgiskjöl: Valdar umsagnir Seðlabanka Íslands frá 2012, 2017 og 2018.
Rammagrein 2 úr Peningamálum 2016/4: *Húsnæðisliðurinn í vísitölu neysluverðs.*

SEÐLABANKI ÍSLANDS
KALKOFNSVEGI 1 101 REYKJAVÍK
SÍMI: 569 9600 NETFANG: sedlabanki@sedlabanki.is BRÉFASÍMI 569 9605

6. apríl 2018
1803089

Nefndavið Alþingis
nefndasvid@althingi.is
Austurstræti 8-10
101 Reykjavík

Með tölvupósti dags. 22. mars 2018 óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um frumvarp til laga um vexti og verðtryggingu (húsnæðisliður vísitölu neysluverðs), 246. mál.

Með bréfi dags. 8. mars sl. veitti Seðlabanki Íslands umsögn um tillögu til þingsályktunar um upptöku samræmdrar vísitölu neysluverðs, 135. mál. Í greinargerð með þeirri tillögu kom fram að hún hefði fyrst verið lögð fram á 145. löggjafarþingi (643. mál) og endurflutt á 146. þingi (58. mál).

Í febrúar 2017 veitti Seðlabanki Íslands umsögn um tillöguna sem þá hafði verið lögð fram (58. mál). Í henni var ítarlega fjallað um atriði sem skipta máli við umfjöllun um frumvarpið sem nú er leitað eftir umsögn um og er engu við hana að bæta nú. Afrit af umsögn bankans frá 8. mars sl. og af þeirri frá 22. febrúar 2017 fylgja umsögn þessari til nefndarinnar.

Virðingarfyllst,

SEÐLABANKI ÍSLANDS

Már Guðmundsson
seðlabankastjóri

Þórarinn G. Pétursson
aðalhagfræðingur

Fskj: Umsögn Seðlabanka Íslands dags. 8. mars 2018
Umsögn Seðlabanka Íslands dags. 22. febrúar 2017

8. mars 2018
1803015

Nefndavið Alþingis
nefndasvið@althingi.is
Austurstræti 8-10
101 Reykjavík

Með tölvupósti dags. 5. mars 2018 óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um tillögu til þingsályktunar um upptöku samræmdrar vísitölu neysluverðs, 135. mál. Í greinargerð með tillögunni kemur fram að hún hafi fyrst verið lögð fram á 145. löggjafarþingi (643. mál) og endurflutt á 146. þingi (58. mál).

Í febrúar 2017 veitti Seðlabanki Íslands umsögn um tillöguna sem þá hafði verið lögð fram (58. mál). Við þá umsögn er engu að bæta nú og fylgir afrit af henni bréfi þessu til nefndarinnar.

Virðingarfyllst

SEÐLABANKI ÍSLANDS

Már Guðmundsson
seðlabankastjóri

Þórarinn G. Pétursson
aðalhagfræðingur

Fskj.: Umsögn Seðlabanka Íslands dags. 22. febrúar 2017

SEDLABANKI ÍSLANDS
KALKOFNSVEGI 1 101 REYKJAVÍK
SÍMI 569 9600 NETFANG sedlabanki@sedlabanki.is BRÉFASÍMI 569 9605

22. febrúar 2017
1702035

Nefndasvið Alþingis
nefndasvid@althingi.is
Austurstræti 8-10
150 Reykjavík

Með tölvupósti dags. 6. febrúar 2017, óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um tillögu til þingsályktunar um upptöku samræmdrar vísitölu neysluverðs, mál 58.

Þingsályktunartillaga um sama efni var lögð fram á 145. löggjafarþingi en var ekki afgreidd (643. mál). Hún gengur út á að fjármála- og efnahagsráðherra skipi starfshóp óháðra sérfræðinga sem greini kosti og galla þess að gera breytingar á útreikningi verðbólgu og verðtryggingar þannig að framvegis verði notuð samræmd vísitala neysluverðs í stað vísitölu neysluverðs.

Í yfirskrift tillögunnar segir að hún sé „til þingsályktunar um upptöku samræmdrar vísitölu neysluverðs". Ekki er fyllilega ljóst hvað átt er við. Samræmd vísitala neysluverðs (e. Harmonised Index of Consumer Prices, HICP) er vísitala sem er reiknuð samkvæmt staðlaðri aðferð fyrir öll lönd Evrópska efnahagssvæðisins. Hún hefur verið mæld og birt fyrir Ísland frá árinu 1995 og reglulega er fjallað um þróun verðbólgu samkvæmt henni í *Peningamálum* Seðlabanka Íslands. Í ritinu hafa einnig reglulega verið birtar rammagreinar þar sem fjallað er um kosti og galla mismunandi mælikvarða á verðbólgu, þ.m.t. samanburð á samræmdu vísitölunni og vísitölu neysluverðs, nú síðast í rammagrein 2 í *Peningamálum* 2016/4.

Hið formlega verðbólgumarkmið Seðlabanka Íslands er skilgreint út frá vísitölu neysluverðs, þótt peningastefnunefnd bankans horfi auðvitað einnig til ýmissa annarra mælikvarða á verðbólgu við mótun peningastefnunnar, þ.á m. hinnar samræmdu vísitölu neysluverðs. Í fyrrgreindri rammagrein í *Peningamálum* er fjallað um mismunandi sjónarmið við val á viðmiði verðbólgumarkmiðs peningastefnunnar. Um kosti og galla þessara valkosta er einnig fjallað í ritum bankans „Peningastefnan eftir höft" (*Sérrit*, nr. 4, 2010) og „Valkostir Íslands í gjaldmiðils- og gengismálum" (*Sérrit*, nr. 7, 2012, kafli 3). Við endurskoðun á ramma peningastefnunnar sem nú stendur fyrir dyrum verður þetta einnig eitt af því sem tekið verður til skoðunar.

Hvað varðar verðlagsviðmið verðtryggðra lánasamninga virðist eðlilegt að svarið við þeirri spurningu ráðist af því hver yrði niðurstaðan um val

SEÐLABANKI ÍSLANDS
KALKOFNSVEGI 1 · 101 REYKJAVÍK
SÍMI 569 9600 NETFANG sedlabanki@sedlabanki.is BREFASÍMI 569 9605

á verðlagsviðmiði verðbólgumarkmiðs peningastefnunnar. Ástæðan er sú að peningastefnan mun fyrst og fremst horfa til þess að tryggja litla og stöðuga verðbólgu á þann mælikvarða sem verðbólgumarkmiðið er miðað við. Verðbólguþáttur verðtryggðra fjármálagerninga sem miða við sama verðbólguviðmið og peningastefnan ætti því að öðru óbreyttu að vera stöðugri en verðbólguþáttur fjármálagerninga sem miða við annan mælikvarða á verðbólgu.

Þegar tekin er afstaða til þess hvort breyta eigi viðmiði verðtryggðra lánasamninga þannig að þeir miðist framvegis við samræmda vísitölu neysluverðs þarf að hafa í huga að verðbólga þannig mæld hefur að jafnaði sveiflast meira en verðbólga á mælikvarða vísitölu neysluverðs. Að nokkru leyti kann það að vera afleiðing þess að peningastefnan hefur miðast við vísitölu neysluverðs, eins og rakið er að ofan, en einnig virðist húsnæðisliður vísitölu neysluverðs hafa haft tilhneigingu til að sveiflast í gagnstæða átt við gengi erlendra gjaldmiðla. Þannig hefur myndast innbyggð sveiflujöfnun í vísitölu neysluverðs sem ekki er til staðar í samræmdu vísitölunni (sjá rammagrein 2 í *Peningamálum* 2016/4). Breyting á viðmiðun lánasamninga gæti því leitt til meiri sveiflna í afborgunum verðtryggðra lána.

Þetta sést glögglega í töflu 1 sem sýnir meðalverðbólgu og staðalfrávik hennar yfir mismunandi tímabil, miðað við vísitölu neysluverðs með og án húsnæðis og samræmda vísitölu neysluverðs. Eins og sjá má hefur staðalfrávik verðbólgu sem mæld er með vísitölu neysluverðs verið um 1 prósentu minna en staðalfrávik vísitölu neysluverðs án húsnæðis og samræmdu vísitölunnar þegar horft er yfir allt tímabilið sem mælingar um árlega verðbólgu eru til fyrir allar þrjá mælikvarðanna (janúar 1996 til desember 2016). Sama niðurstaða fæst þegar horft er til tímabilsins frá því að verðbólgumarkmiðið var tekið upp og þegar því tímabili er skipt í tvö jafnlöng tímabil. Hið sama gerist þegar horft er á þróun síðustu fimm ára.

Tafla 1. Meðaltal og staðalfrávik verðbólgu miðað við mismunandi verðlagsvísitölur

	Meðaltal (%)			Staðalfrávik (%)		
	Vísitala neysluverðs	Vísitala neysluverðs án húsnæðis	Samræmd vísitala	Vísitala neysluverðs	Vísitala neysluverðs án húsnæðis	Samræmd vísitala
1996-2016	4,5	4,0	4,3	3,4	4,4	4,4
2001-2016	5,1	4,5	4,9	3,6	4,9	4,8
2001-2008	5,6	4,4	4,8	3,6	4,4	4,3
2009-2016	4,5	4,7	5,1	3,6	5,3	5,3
2012-2016	2,9	2,0	2,5	1,5	2,3	2,4

Ársverðbólga miðað við vísitölu neysluverðs var 1,9% í desember sl. en mun minni ef horft er til vísitölu neysluverðs án húsnæðis (-0,8%) eða samræmdu vísitölunnar (-0,1%). Eins og taflan sýnir er þessi munur óvenju mikill í sögulegu samhengi. Yfir allt tímabilið frá árinu 1996 og frá upptöku verðbólgumarkmiðsins árið 2001 er munurinn að meðaltali

SEÐLABANKI ÍSLANDS

0,2 prósentur miðað við samræmdu vísitöluna en 0,5 prósentur miðað við vísitölu neysluverðs án húsnæðis. Undanfarin fimm ár er hann um tvöfalt meiri en á árunum eftir fjármálakreppuna er hann neikvæður, þ.e. verðbólga miðað við vísitölu neysluverðs var að meðaltali minni en samkvæmt hinum tveimur vísitölunum. Tilhneigingin er einmitt sú að á þenslutímum (eins og nú og á tímabilinu fram að fjármálakreppunni) mælir vísitala neysluverðs meiri verðbólgu en hinir mælikvarðarnir en á krepputímum snýst það við (sjá rammagrein 2 í *Peningamálum* 2016/4).

Að lokum er rétt að hafa í huga að raunvaxtastig á hverjum tíma ræðst af jafnvægi milli framboðs og eftirspurnar eftir lánsfé og sparnaði. Ef sparendur og lántakendur horfa til kaupmáttar fjárhæða óháð því hvernig sá kaupmáttur er mældur, ætti breyting á verðvísitölumælingu sem leiðir til þess að verðbólga mælist minni en áður að verða til þess að verðbótaþáttur greiðslu af verðtryggðu láni lækki en raunvextirnir hækki á móti. Greiðslubyrði lánsins ætti því ekki að breytast.

Virðingarfyllst,
SEÐLABANKI ÍSLANDS

Már Guðmundsson
seðlabankastjóri

Þórarinn G. Pétursson
aðalhagfræðingur

21. mars 2012
SI-82875

Nefndasvið Alþingis
nefndasvid@althingi.is
Austurstræti 8 – 10
150 Reykjavík

Efni: Umsögn um frumvarp til laga um breytingu á lögum nr. 38/2001, um vexti og verðtryggingu, 96. mál.

Með tölvupósti dags. 8. mars sl., óskaði efnahags- og viðskiptanefnd Alþingis eftir umsögn Seðlabanka Íslands um ofangreint frumvarp.

Verði frumvarpið að lögum verða hámarksvextir verðtryggðra útlána 2%. Í greinargerð með frumvarpinu kemur m.a. fram að afar brýnt sé að lækka raunvexti fasteignalána sem séu hærri en gerist í nágrannalöndunum þar sem verðtrygging er ekki jafn útbreidd. Brýnt sé í þágu heimilanna í landinu að afnema vísitölubindingu lána eins fljótt og auðið er. Þar til það hafi verið gert er lagt til úrræði til varnar lántakendum þannig að auk verðtryggingar sem leggst ofan á höfuðstól lána sé lánveitanda ekki heimilt að leggja á vexti umfram tiltekið hámark eða 2%.

Markmið frumvarpsins kann að vera göfugt en hætt er við að það nái ekki markmiðum sínum ef að lögum yrði. Ef ákvörðun vaxta í samræmi við markaðsaðstæður er tekin úr sambandi varðandi eitt lánaform er hætt við að framboð þess dragist verulega saman og jafnvel hverfi alveg. Þá stæði eftir framboð á óverðtryggðum lánum sem myndi þýða hærri raunvexti fyrir lántakendur ef þeir vextir ákvarðast óheft af framboði og eftirspurn, en raunvextir óverðtryggðra lána hafa að jafnaði verið hærri en verðtryggða. Til viðbótar myndu lántakendur búa við það óhagræði að greiðslubyrði yrði sveiflukenndari og lán fengjust til styttri tíma.

Á síðari árum hefur það verið meginregla í íslenskum rétti, að samningsfrelsi ríki um vexti. Á þeirri meginreglu byggja lög um vexti og verðtryggingu, nr. 38/2001. Hefur það verið svo síðan 1987, að vextir skuli ákvarðast á markaði, með því að vaxtalög nr. 25/1987 komu í stað svokallaðra „okurlaga", nr. 58/1960. Vextir ákvarðast því af framboði og eftirspurn eftir lánsfé. Að jafnaði hafa vextir hér á landi verið hærri en í nágrannalöndunum meðal annars sakir þess að þjóðhagslegur sparnaður hefur verið og lítill og hagkerfið er sveiflukennt og á köflum óstöðugt. Raunvextir fasteignalána hafa verið vel yfir 2% undanfarin ár. Á árunum 2004-2007 voru raunvextir alltaf yfir 4% og bitu lítt á verðbólguna á húsnæðismarkaðnum. Vextir á langtímalánum á Íslandi í dag

SEÐLABANKI ÍSLANDS

eru tiltölulega lágir. Þar eiga gjaldeyrishöftin einhveirn hluta að máli en jafnframt lægri fjárfesting og hærri þjóðhagslegur sparnaður í framhaldi af fjármálahruninu.

Í lánastarfsemi þarf einnig að vera eðlilegt samband milli fjármögnunar og útlána, bæði hvað varðar lengd og vaxtakjör. Samkvæmt lögum um húsnæðismál og reglugerð um ÍLS-veðbréf og íbúðabréf ákvarðast vextir ÍLS-veðbréfa með hliðsjón af fjármögnunarkostnaði í útboðum og með vegnum fjármagnskostnaði vegna uppgreiddra lána, að viðbættu vaxtaálagi. Í janúar sl. voru vegnir vextir í útboði ÍLS og uppgreiddra ÍLS-bréfa samtals 3,31%. Vaxtaálag vegna rekstrar er 0,45%, vegna útlánaáhættu 0,45% og vegna uppgreiðsluáhættu 0,50%. Útlánavextir íbúðalána eru því 4,70% á íbúðalánum án uppgreiðsluákvæðis.Verði frumvarpið að lögum er hætt við að grundvelli yrði kippt undan margvíslegri verðtryggðri lánastarfsemi, t.d. fasteignaveðlánum, sem byggist á markaðsfjármögnun. Almennt er verðtryggður fjármögnunarkostnaður banka, sparisjóða og Íbúðalánasjóðs, að viðbættu eðlilegu vaxtaálagi, hærri en framangreind 2%. Í núverandi umhverfi myndu því verðtryggð fasteignaveðlán leggjast að miklu leyti af.

Í greinagerð með frumvarpinu er bent á að verðtrygging verji lánveitanda gegn sveiflum í verðlagi. Verðtrygging eyðir óvissu um verðmæti endurgreiðslna lána þar sem verðtryggð lán fela í sér samning um greiðslur sem eru fastar að raunvirði. Þess vegna eru raunvextir á verðtryggðum lánum almennt lægri en á óverðtryggðum lánum. Eins og fram kemur að ofan þá er sú grein sem lagt er til að bætt verði við lög um vexti og verðtryggingu líkleg til að draga verulega úr framboði verðtryggðra lána. Hún er því jafnframt líkleg til að auka raunvaxtakostnað og sveiflur í raunvirði afborgana. Þá eru takmarkanir á samningsfrelsi, af því tagi sem lagt er til í frumvarpinu, afturhvarf til fortíðar og á skjön við þá stefnu sem lög um vexti og verðtryggingu byggja á.

Í ljósi framangreinds leggst Seðlabankinn gegn frumvarpinu. Vænlegra er að skapa almennar aðstæður fyrir lægri vöxtum á Íslandi enda verður það varanlegra en handaflsaðgerðir.

Virðingarfyllst,
SEÐLABANKI ÍSLANDS

Már Guðmundsson
seðlabankastjóri

Harpa Jónsdóttir
aðstoðarframkvæmdastjóri

Rammagrein 2

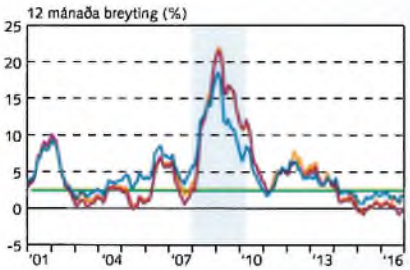
Húsnæðisliðurinn í vísitölu neysluverðs

Verðbólga, eins og hún er mæld með vísitölu neysluverðs, hefur verið meiri að undanförnu en verðbólga mæld með vísitölu neysluverðs án húsnæðis eins og sést á mynd 1. Í október var verðbólga á fyrri mælikvarðann 1,8% en einungis -0,5% á þann seinni og munurinn því 2,3 prósentur. Vísitala neysluverðs hækkaði einnig meira en vísitala neysluverðs án húsnæðis á árunum fyrir fall fjármálakerfisins haustið 2008 enda hækkaði húsnæðisverð mikið á þessum tíma en annað verðlag minna, m.a. vegna hækkandi gengis krónunnar. Þetta snerist við í fjármálakreppunni þegar vísitala neysluverðs hækkaði minna en vísitala neysluverðs án húsnæðis en fjármálakreppan olli því að húsnæðisverð lækkaði á sama tíma og fall krónunnar hækkaði verð annarra vara.

Sé þróunin skoðuð yfir lengri tíma kemur í ljós að verð á húsnæði hefur að jafnaði hækkað meira en verð á öðrum vörum og þjónustu og þess vegna hefur vísitala neysluverðs hækkað meira að meðaltali en vísitala neysluverðs án húsnæðis. Sé t.d. horft til tímabilsins frá því að verðbólgumarkmiðið var tekið upp í mars 2001 hefur ársverðbólga að meðaltali verið 5% mæld með vísitölu neysluverðs en 0,4 prósentum minni án húsnæðisliðar eða 4,6%. Munurinn er meiri síðustu fimm ár en á því tímabili hefur verðbólga miðað við vísitölu neysluverðs verið 3% að meðaltali en 2,2% án húsnæðisliðarins. Ýmsar skýringar geta verið á því að þessar vísitölur mæli mismunandi verðbólgu kerfisbundið. Meðal nærtækra skýringa eru t.d. að framleiðnivöxtur í byggingariðnaði hafi verið hægari en í öðrum iðngreinum og að staðsetning húsnæðis hefur haft vaxandi áhrif á verð þess. Það síðartalda er einkum áberandi í stórum þéttbýliskjörnum.[1]

Þessi munur á vísitölu neysluverðs og vísitölu neysluverðs án húsnæðis hefur enn á ný vakið upp umræður um það hvor vísitalan gefi réttari mælingu á verðbólgu hér á landi og hvort eðlilegt sé að nota vísitölu neysluverðs sem viðmið verðbólgumarkmiðs Seðlabanka Íslands. Réttilega hefur verið bent á að margir aðrir seðlabankar, t.d. Seðlabanki Evrópu (ECB) og Englandsbanki, miða verðbólgumarkmiðið við verðvísitölu sem inniheldur ekki húsnæðiskostnað þeirra sem búa í eigin húsnæði. Í þessari rammagrein verður farið yfir þau sjónarmið sem mestu skipta í þessu sambandi.

Mynd 1
Verðbólga miðað við ólíka mælikvarða[1]
Janúar 2001 - október 2016



Vísitala neysluverðs
Vísitala neysluverðs án húsnæðis
Samræmd vísitala neysluverðs
Verðbólgumarkmið

1. Skyggða svæðið sýnir efnahagskreppuna sem endurspeglar tímabil nánast samfellds samdráttar landsframleiðslu (miðað við árstíðarleiðrétt gögn Seðlabankans) frá 1. ársfjórðungi 2008 til 1. ársfjórðungs 2010.
Heimildir: Hagstofa Íslands, Seðlabanki Íslands.

Húsnæðisútgjöld í verðvísitölu neysluverðs

Fyrir þá sem búa í leiguhúsnæði er leigan verðið á þjónustu húsnæðisins, en kostnað vegna búsetu í eigin húsnæði þarf að áætla með einhverjum hætti. Hér á landi er það gert með því að reikna út svokallaðan „notendakostnað", þ.e. þann árlega kostnað sem fylgir því að búa í eigin húsnæði.[2] Notendakostnaðurinn nær m.a. utan um viðhaldskostnað en þyngst vegur svokölluð „reiknuð húsaleiga" þar sem reynt er að mæla kostnað við að búa í eigin húsnæði eins og um leigu væri að ræða. Til grundvallar reiknaðrar húsaleigu er þróun vaxta og markaðsvirði húsnæðis eins og þeir þættir endurspeglast í kaupsamningum.[3]

1. Reyndar má færa rök fyrir því að sá hluti verðs á húsnæði sem ræðst af staðsetningu þess eigi ekki að teljast með í útreikningi á verði húsnæðis í verðvísitölu vegna þess að ekki sé um að ræða verð á venjulegri þjónustu húsnæðisins heldur þjónustu sem lýtur að breytingu á öðrum kostnaði eins og ferðakostnaði og tíma.

2. Hér á landi er búseta í eigin húsnæði meiri en í mörgum nágrannaríkjum okkar. Í þeim útgjaldagrunni vísitölu neysluverðs sem Hagstofa Íslands tók í notkun í mars sl. námu útgjöld vegna eigin húsnæðis 14,9% af öllum útgjöldum en 5,5% útgjaldanna voru vegna leigu. Í grunninum frá árinu 2015 voru þessi hlutföll 15,6% og 5,4%.

3. Nánar er fjallað um mismunandi aðferðir við mat á húsnæðislið vísitölu neysluverðs í viðauka 1 í *Peningamálum* 2004/2. Sjá einnig umfjöllun í rammagrein 1 í *Peningamálum* 2003/4, rammagrein 1 í *Peningamálum* 2004/3 og rammagrein 3 í *Peningamálum* 2005/2. Ítarleg umfjöllun um vísitölu neysluverðs og þ.m.t. húsnæðislið hennar er í grein Rósmundar Guðnasonar (2004).

Hvaða mælingu á verðbólgu á að miða peningastefnuna við?
Þótt eðlilegt sé að vísitala neysluverðs endurspegli útgjöld vegna húsnæðis, geta ólík sjónarmið verið fyrir hendi þegar kemur að því að velja þá verðvísitölu sem peningastefnan miðast við. Almennt þarf verðvísitalan að byggjast á traustum og samfelldum gagnaheimildum og hún þarf að birtast tímanlega eftir að verðmælingin á sér stað. Sumir telja að miða eigi við verðvísitölu þar sem horft er fram hjá verði vara sem sveiflast mikið og að mestu óháð peningastefnunni, t.d. verði á landbúnaðarvörum þar sem veðurskilyrði geta haft mikil áhrif eða verði þeirrar innfluttu vöru sem ræðst af aðstæðum á heimsmarkaði, t.d. olíuverði (sjá t.d. umfjöllun í Þórarinn G. Pétursson, 2002). Flestir seðlabankar horfa því einnig á ýmsa mælikvarða á undirliggjandi verðbólgu sem undanskilja þessa og aðra sambærilega útgjaldaþætti við mótun peningastefnunnar.[4]

Í dag telja flestir hagfræðingar að sú verðvísitala sem seðlabankar miða peningastefnuna við eigi að endurspegla sem best útgjöld almennings. Helsta ástæða þess að einhverjum mikilvægum útgjaldalið heimilanna er sleppt í útreikningi á verðvísitölu sem peningastefnan miðast við væri þá að erfitt getur reynst að afla áreiðanlegra gagna um verðþróun hans. Þetta á við um verð á húsnæði í sumum löndum en ekki hér á landi. Öllum upplýsingum um fasteignaviðskipti er safnað saman hjá Þjóðskrá sem birtir tölur um þróun verðs á íbúðarhúsnæði í landinu. Í sumum löndum hefur reynst erfitt að koma því á að þessum upplýsingum sé safnað í einn gagnabanka. Þar sem húsnæði er mjög sundurleit vara verður söfnun upplýsinga fyrir útreikning á vísitölum sem sýna þróun verðsins sérlega vandasöm.

Misjafnt er á milli landa hvaða verðvísitölu peningastefnan grundvallast á og að hve miklu leyti hún endurspeglar þróun húsnæðisverðs (sjá t.d. rammagrein 5 í *Peningamálum* 2003/4 og Hammond, 2010). Seðlabanki Bandaríkjanna miðar t.d. við verðvísitölu neysluútgjalda (e. personal consumption expenditure) frekar en vísitölu neysluverðs vegna þess að sú fyrrnefnda er talin byggjast á betri upplýsingum um skiptingu útgjalda heimilanna. Í báðum vísitölunum er meðtalinn kostnaður við að búa í eigin húsnæði, en hann mældur með mismunandi aðferðum. Stærsti munurinn á vísitölunum er þó að heilbrigðisútgjöldum heimilanna eru gerð betri skil í verðvísitölu neysluútgjalda. Nokkur önnur atriði eru einnig talin verðvísitölu neysluútgjalda til tekna.

Á hinum Norðurlöndunum sem reka sjálfstæða peningastefnu, Noregi og Svíþjóð, er húsnæðiskostnaður með í útreikningi á þeirri verðvísitölu sem peningastefnan miðast við en þó eru ólíkar aðferðir notaðar við að áætla verðbreytingar á kostnaði við búsetu í eigin húsnæði. Í Svíþjóð er notuð aðferð sem svipar til þeirrar aðferðar sem hér er notuð en í Noregi miðast verðbreytingar kostnaðar eigin húsnæðis við breytingar á húsaleigu.

ECB miðar í dag við samræmda vísitölu neysluverðs (e. harmonised index of consumer prices, HICP), þar sem húsnæðisútgjöld heimila sem leigja eru talin með en húsnæðisútgjöldum þeirra sem búa í eigin húsnæði er sleppt. Þessi vísitala er einnig reiknuð út í löndum utan evrusvæðisins, þar á meðal Íslandi. ECB er þeirrar skoðunar að endurbæta þurfi samræmdu vísitöluna þannig að hún nái einnig til kostnaðar vegna eigin húsnæðis sem bankinn segir að sé „eini mikilvægi hluti neysluútgjalda sem sé ekki með í samræmdu vísitölunni".[5]

4. Fræðilegar rannsóknir gefa einnig til kynna að betra sé að miða peningastefnuna við innlenda verðbólgu (t.d. Clarida o.fl., 2002) eða mælikvarða á verðbólgu sem sýni hvað mesta tregðu (t.d. Aoki, 2001) eða jafnvel launabreytingar (t.d. Erceg o.fl., 2000).

5. Sjá https://www.ecb.europa.eu/stats/prices/hicp/html/index.en.html (undir flipanum „Concept").

Englandsbanki miðar í dag við samræmdu verðvísitöluna og hefur gert það frá árinu 2003 en fram að því miðaði bankinn við vísitölu smásöluverðs (e. retail price index) sem inniheldur kostnað vegna eigin húsnæðis sem nam tæplega 10% af vísitölunni. Í greinargerð frá breska fjármálaráðuneytinu um þessar breytingar sem birtist í desember 2003 er gerð grein fyrir nokkrum kostum samræmdu vísitölunnar umfram vísitölu smásöluverðs og bent á að þótt „(verðbólgu)markmiðið taki mið af samræmdu vísitölunni er og verður húsnæðisverð mikilvægur þáttur í mati á þjóðhagslegri stöðu mála sem peningastefnan tekur mið af. Ennfremur ... er Evrópska tölfræðistofnunin (e. Eurostat) að framkvæma athugun ... á því hvernig best sé að taka húsnæðiskostnaðinn með í samræmdu vísitöluna."

Ætti að breyta núverandi viðmiðun hér á landi?

Eins og kemur fram í grein Þórarins G. Péturssonar (2002) hefur vísitala neysluverðs jafnan sveiflast minna en samsvarandi vísitala án húsnæðis. Jafnframt virðist vísitalan með húsnæði vera betri fyrirboði um framtíðarverðbólgu en vísitalan án húsnæðis og því betri mælikvarði á innlendan verðbólguþrýsting en verðbólga án hans. Þetta sést glögglega á mynd 1 sem sýnir að verðbólga sem tekur tillit til húsnæðisliðarins mælist minni en verðbólga án húsnæðisliðarins á samdráttarskeiðum en meiri í efnahagsuppsveiflu. Þar sem vísitala neysluverðs nær betur að endurspegla neysluútgjöld almennings en vísitala sem myndi horfa fram hjá þessum veigamikla útgjaldalið, var það niðurstaða stjórnvalda og Seðlabanka Íslands að miða við hana þegar verðbólgumarkmiðið var tekið upp í mars 2001.

Í kjölfar alþjóðlegu fjármálakreppunnar hefur þeirri skoðun vaxið fiskur um hrygg að peningastefnan eigi í meira mæli að huga að mögulegum bólum í verði á eignum, t.d. fasteignum eins og húsnæði og jafnvel hlutabréfum. Með bólum er hér átt við það þegar t.d. verð á húsnæði hækkar langt umfram byggingarkostnað eða verð á hlutabréfum hækkar langt umfram það sem arðsemi fyrirtækjanna gefur tilefni til, einungis vegna væntinga um frekari verðhækkanir í framtíðinni. Þeir sem telja að peningastefnan eigi að leitast við að hægja á slíkri þróun eignaverðs tala fyrir því að vextir séu hækkaðir meira en það sem til þarf til að halda verðbólgu í útgjaldaliðum heimilanna lítilli. Þessi stefna er oft kölluð að „halla sér upp í vindinn" (e. leaning against the wind). Þar sem peningastefnan hér á landi miðast við verðvísitölu sem inniheldur húsnæðislið sem verður fyrir áhrifum frá markaðsvirði húsnæðis, má því segja að slík sveiflujöfnun sé að einhverju leyti innbyggð í mótun peningastefnunnar.[6]

Nokkur rök hníga því að því að peningastefnan eigi að miðast við vísitölu neysluverðs með húsnæðisliðnum fremur en án hans, en eins og rakið er í riti Seðlabanka Íslands (2010) fylgja þessu fyrirkomulagi einnig gallar og í raun er ekkert því til fyrirstöðu að breyta viðmiðunarvísitölu verðbólgumarkmiðsins kjósi stjórnvöld að gera það. Hægt væri að miða stefnuna við vísitölu neysluverðs án húsnæðis en líklega væri nærtækara að miða hana við samræmdu vísitölu neysluverðs þar sem sú vísitala byggist á alþjóðlega samræmdri aðferðafræði sem myndi auðvelda alþjóðlegan samanburð. Eins og vísitala neysluverðs án húsnæðis inniheldur sú vísitala ekki kostnað vegna eigin húsnæðis. Aðrar útgjaldavogir eru hins vegar ólíkar þar sem þær byggjast á mismunandi aðferðafræði. Verðbólga miðað við samræmdu vísitöluna hefur einnig mælst að meðaltali heldur minni

6. Eins og rakið er í Seðlabanki Íslands (2010) eru skoðanir skiptar hvað þetta varðar og sumir hagfræðingar efast um að rétt sé að beita vaxtastefnu seðlabanka til að vinna gegn eignabólum og telja betra að beita öðrum stjórntækjum til þess.

en ef miðað er við vísitölu neysluverðs, þótt munurinn sé minni en á milli vísitalna neysluverðs með og án húsnæðis (sjá mynd 1).[7] Eins og fram hefur komið hér að framan stefnir Evrópusambandið að því að samræmd vísitala neysluverðs innihaldi einnig kostnað við að búa í eigin húsnæði og ECB telur það mikilvægt að svo verði.

Heimildir

Aoki, K., (2001). Optimal monetary policy response to relative price changes. *Journal of Monetary Economics,* 48, 55-80.

Breska fjármálaráðuneytið (2003). The new inflation target. Viðauki við bréf breska fjármálaráðherrans til bankastjóra Englandsbanka 10. desember 2003.

Clarida, R., J. Galí og M. Gertler (2002). A simple framework for international monetary policy analysis. *Journal of Monetary Economics,* 49, 877-904.

Erceg, C. J., D. W. Henderson og A. T. Levin (2000). Optimal monetary policy with staggered wage and price contracts. *Journal of Monetary Economics,* 46, 281-313.

Hammond, G., (2010). State of the art of inflation targeting. Bank of England Centre for Central Banking Studies, *Handbook* nr. 29.

Rósmundur Guðnason (2004). Hvernig mælum við verðbólgu? *Fjármálatíðindi,* 51, 33-54.

Seðlabanki Íslands (2010). Peningastefnan eftir höft. *Sérrit* nr. 4.

Þórarinn G. Pétursson (2002). Mat á kjarnaverðbólgu og notkun við mótun peningastefnunnar. *Peningamál,* 2002/4, 52-61.

7. Verði þessu breytt getur verið eðlilegt að breyta einnig verðbólgumarkmiðinu sjálfu, mæli hin nýja viðmiðun verðbólgu kerfisbundið aðra en vísitala neysluverðs gerir. Þannig má t.d. nefna að þegar bresk stjórnvöld breyttu mælikvarðanum á verðbólgu sem peningastefna Englandsbanka skyldi miða við árið 2003 var verðbólgumarkmið bankans einnig lækkað úr 2,5% í 2% enda hafði athugun leitt í ljós að samkvæmt samræmdu verðvísitölunni var verðbólgan nálægt ½ prósentu minni að meðaltali en hún var samkvæmt vísitölu smásöluverðs.

Júní 2020

Aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs

Skýrsla nefndar

Stjórnarráð Íslands
Forsætisráðuneytið

Útgefandi:
Forsætisráðuneytið

Júní 2020

Umbrot og textavinnsla:
Forsætisráðuneytið

©2020 Forsætisráðuneytið

ISBN 978-9935-482-16-7

Efnisyfirlit

1. Helstu niðurstöður 4

2. Inngangur 7

3. Húsnæðisliður vísitölu neysluverðs 9

3.1 Aðferðir við útreikning á kostnaði vegna eigin húsnæði í vísitölu neysluverðs 9

3.2 Helstu niðurstöður og tillögur dr. Zieschang 13

3.3 Niðurstöður nefndarinnar um tillögur dr. Zieschang 16

4. Meðhöndlun bjaga í vísitölum 17

4.1 Skilgreining og aðferðafræði 17

4.2 Niðurstöður nefndar um bjaga 19

5. Viðaukar 20

5.1 Endurskoðun á húsnæðislið vísitölu neysluverðs á Íslandi, dr. Kim Zieschang, febrúar 2020 (íslensk þýðing á skýrslu dr. Zieschang á ensku, sbr. lið 5.2.).

5.2 Review of the Housing Services Component of the Iceland Consumer Price Index, dr. Kim Zieschang, febrúar 2020.

5.3 Skýrsla fjármála- og efnahagsráðherra um húsnæðisverð í verðvísitölum, verðtrygging og verðbólgumarkmið, skýrsla fjármála- og efnahagsráðherra fyrir 149. löggjafarþing 2018-2019.

5.4 Owner occupied housing in the Icelandic Consumer Price Index, Rósmundur Guðnason, Ritröð: Hagtíðindi, Hagstofa Íslands, apríl 2020.

5.5 Meðhöndlun bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi, Rósmundur Guðnason, Ritröð: Hagtíðindi, Hagstofa Íslands, mars 2019.

1. Helstu niðurstöður

Vísitala neysluverðs er fyrirferðarmikil í opinberri umræðu enda mikilvægur mælikvarði á stöðu og þróun þjóðarbúsins. Samkvæmt lögum um vísitölu neysluverðs, nr. 12/1995, er hlutverk hennar að sýna breytingar á verðlagi einkaneyslu. Í athugasemdum við frumvarpið á sínum tíma er nánar kveðið á um aðferðir við útreikning hennar, m.a. að beita skuli aðferðum sem bestar þykja og eru viðurkenndar á alþjóðavettvangi svo ekki ríki tortryggni um að vísitalan sé hlutlaus mælikvarði.

Húsnæði vegur þungt í útgjöldum heimila á Íslandi líkt og víða annars staðar. Af þeirri ástæðu er húsnæði hluti vísitölu neysluverðs en vægi húsnæðisliðar í vísitölunni nam 30,8% í mars 2020. Hagstofan safnar upplýsingum um greidda leigu fyrir leiguhúsnæði til að leggja mat á þróun kostnaðar við búsetu í leiguhúsnæði en flóknara er að meta breytingar á virði þess að búa í eigin húsnæði þar sem engin bein greiðsla fer fram fyrir þá þjónustu. Ríki með umfangsmikla leigumarkaði nota almennt þá aðferð að yfirfæra virði greiddrar húsaleigu á húsnæði sem er í notkun eigenda sinna. Sú aðferð, að reikna húsaleiguígildi við mat á kostnaði við að búa í eigin húsnæði, hefur ekki verið notuð á Íslandi vegna smæðar leigumarkaðar sem hingað til hefur ekki verið talinn endurspegla nægjanlega vel þann stóra meirihluta íbúðarhúsnæðis sem er í notkun eigenda sinna. Þess í stað hefur reiknuð leiga eigin húsnæðis verið metin með aðferð sem nefnist einfaldur notendakostnaður. Nokkur önnur ríki nota einfaldan notendakostnað við útreikning verðbreytinga á þjónustu vegna húsnæðis í notkun eigenda sinna.

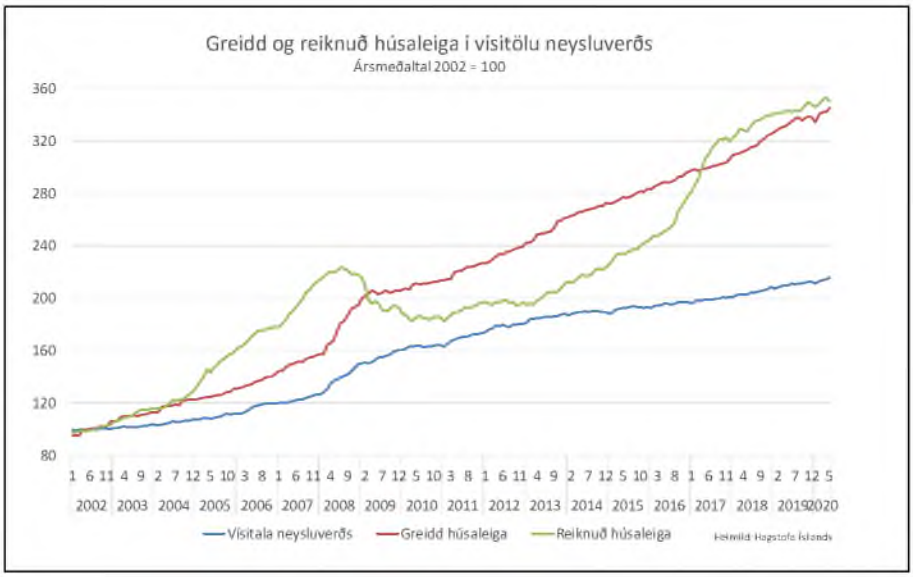
Í aðdraganda Lífskjarasamningsins, sem undirritaður var 3. apríl 2019, fjölluðu samningsaðilar og stjórnvöld um verðtryggingu fjárskuldbindinga, einkum húsnæðislána. Fyrirkomulagi verðtryggingar nú er háttað þannig að verðtryggðar fjárskuldbindingar eru tryggðar með vísitölu neysluverðs eins og tilgreint er í 14. gr. laga nr. 38/2001.[1] Samhliða undirritun Lífskjarasamningsins gaf

[1] Þetta fyrirkomulag hefur verið notað frá árinu 1995. Á tímabilinu 1979 til janúar 1989 var verðtrygging ákvörðuð af lánskjaravísitölu sem var að 2/3 hluta framfærsluvísitala og 1/3 hluta byggingarvísitala. Frá febrúar 1989 var lánskjaravísitalan samsett að jöfnu úr framfærslu-, byggingar- og launavísitölu. Frá apríl 1995 var hætt að nota lánskjaravísitölu til að verðtryggja nýjar fjárskuldbindingar en vísitala neysluverðs til verðtryggingar notuð í staðinn. Eftir undirritun Lífskjarasamningsins vorið 2019 hafa stjórnvöld velt fyrir sér breytingum á fyrirkomulagi verðtryggingar á ný þannig að draga megi úr vægi hennar í íslensku efnahagslífi.

ríkisstjórnin út sérstaka yfirlýsingu um markviss skref til afnáms verðtryggingar þar sem fram kemur að ríkisstjórn og aðilar vinnumarkaðarins séu sammála um þá áherslu að draga úr vægi verðtryggingar. Einn liður yfirlýsingarinnar kvað á um athugun sem lokið skyldi fyrir lok júní 2020 á aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs m.a. húsnæðislið vísitölunnar og mat á svokölluðum vísitölubjaga út frá alþjóðlegum samanburði, með aðstoð erlendra sérfræðinga.

Um húsnæði í vísitölu neysluverðs

Nefndin leitaði til dr. Kim Zieschang, ráðgjafa og sérfræðings í verðvísitölum, til að leggja mat á aðferðafræði við mælingar á húsnæðislið vísitölu neysluverðs. Í umfjöllun dr. Zieschang kemur fram að aðferðafræði við útreikning á húsnæðislið vísitölunnar er í samræmi við alþjóðleg viðmið um þennan þátt og aðstæður hér á landi. Dr. Zieschang veltir þó upp hugmyndum um hvort hægt sé að meta kostnað vegna búsetu í eigin húsnæði þannig að liðurinn taki meira mið af langtímaväntingum í leiguskilmálum og verði með þeim hætti stöðugri gagnvart skammtímasveiflum í húsnæðisverði. Dr. Zieschang leggur einnig til að Hagstofan taki saman skilmerkilega lýsingu á aðferðum við útreikning greiddrar og reiknaðrar leigu í vísitölu neysluverðs.



Nefndin telur æskilegt að Hagstofan rýni hugmyndir dr. Zieschang um breytingar á útreikningi kostnaðar vegna eigin húsnæðis og meti hvort þær geti leitt til æskilegra umbóta á mælingu húsnæðisliðar vísitölunnar. Það er þó á forræði Hagstofu Íslands að taka ákvörðun um hvort forsendur séu fyrir endurskoðun aðferða eða hvenær hugsanlegar breytingar kynnu að vera gerðar, sbr. lög um Hagstofu Íslands og opinbera hagskýrslugerð, nr. 163/2007. Þar er stofnuninni tryggt

sjálfstæði og hagstofustjóra falið að taka ákvörðun um aðferðir og starfshætti við hagskýrslugerð.

Þá hvetur nefndin Hagstofuna, í ljósi umfjöllunar dr. Zieschang, til að greina hvort aðstæður á leigumarkaði hafi þróast með þeim hætti á undanförnum árum að aðferð húsaleiguígilda gæti leyst af hólmi aðferð einfalds notendakostnaðar í heild eða gagnvart afmörkuðum hluta íbúðarhúsnæðis.

Um meðhöndlun bjaga í vísitölu neysluverðs

Nefndin tók einnig til skoðunar svokallaðan bjaga í vísitölu neysluverðs. Með bjaga er átt við verðbreytingar sem mælast kerfisbundið of miklar eða of litlar í samanburði við raunverulega niðurstöðu. Góð þekking er á aðstæðum sem geta stuðlað að bjaga í verðvísitölum. Að sama skapi er ágæt þekking á því hvernig hægt er að mæta slíkum aðstæðum og koma í veg fyrir uppsöfnun bjaga. Slíkar aðferðir hafa verið þróaðar í alþjóðlegu samstarfi um verðtölfræði og hafa verið innleiddar í mælingar vísitölu neysluverðs á Íslandi.

Erfitt er að meta umfang bjaga þótt fræðileg tilvist hans sé viðurkennd. Bjagi getur til dæmis myndast vegna staðkvæmni, breyttra verslunarhátta heimila, nýrra neysluvara eða þjónustu og breytinga á vörugæðum. Bjagi er breytileg stærð og aðferðir til að vega upp á móti honum mismunandi eftir uppruna hans. Bjagi getur verið bæði jákvæður og neikvæður. Því er ekki sjálfgefið að bjagi leiði til ofmats við mælingu á vísitölu neysluverðs. Í greinargerðinni „Meðhöndlun bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi“, sem birt er í viðauka, fjallar Hagstofa Íslands ítarlega um fyrirliggjandi aðferðir. Þar er gerð grein fyrir umfangi leiðréttinga sem gerðar hafa verið á vísitölu neysluverðs vegna bjaga, bæði jákvæðum og neikvæðum.

Nefndin telur að Hagstofa Íslands beiti tiltækum aðferðum til að sporna gegn uppsöfnun bjaga í mælingum vísitölu neysluverðs og því sé ekki ástæða til að ætla að hann sé stærra vandamál á Íslandi en í öðrum löndum. Þar munar mestu um árleg grunnskipti sem tryggja að vísitala neysluverðs fylgi raunverulegri neysluhegðun og notkun margfeldismeðaltals í grunnliðum. Mikilvægt er að tryggja að svo verði áfram með því að fylgjast með þróun bjaga og aðferða til að mæta honum, sem og að mæla umfang hans eftir því sem við verður komið.

2. Inngangur

Í tengslum við gerð Lífskjarasamnings aðila vinnumarkaðarins birti ríkisstjórn Íslands yfirlýsingu þann 3. apríl 2019 um markviss skref til afnáms verðtryggingar. Í yfirlýsingunni segir að stjórnvöld muni beita sér fyrir aðgerðum til afnáms verðtryggingar sem m.a. snúa að banni á verðtryggðum jafngreiðslulánum til lengri tíma en 25 ára, lengingu á lágmarkstíma verðtryggðra lána, hagrænum hvötum til töku óverðtryggðra lána og leiðum til að stemma stigu við sjálfvirkum vísitöluhækkunum. Í fjórða tölulið yfirlýsingarinnar kom fram að fyrir lok júní 2020 skyldi lokið athugun á aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs út frá alþjóðlegum samanburði og leitað til erlendra sérfræðinga.

Í samræmi við þessa yfirlýsingu skipaði forsætisráðherra, þann 11. júní 2019, nefnd um aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs. Aðferðafræði við húsnæðislið vísitölunnar yrði m.a. tekin til athugunar auk svokallaðs vísitölubjaga, þ.e. mögulegs ofmats á mælingu vísitölu neysluverðs vegna kerfisbundinnar mæliskekkju.

Nefndin var þannig skipuð: Benedikt Árnason forsætisráðuneyti, formaður, Georg Brynjarsson, tilnefndur af BHM, Hannes G. Sigurðsson, tilnefndur af Samtökum atvinnulífsins, Heiðrún Erika Guðmundsdóttir, tilnefnd af Hagstofu Íslands, Henný Hinz, tilnefnd af Alþýðusambandi Íslands, Karen Á. Vignisdóttir, tilnefnd af Seðlabanka Íslands, Oddur Jakobsson, tilnefndur af Kennarasambandi Íslands, Sigríður Ingibjörg Ingadóttir tilnefnd af BSRB, Sigurður Páll Ólafsson, tilnefndur af fjármála- og efnahagsráðuneytinu og Sigurður Á. Snævarr, tilnefndur af Sambandi íslenskra sveitarfélaga.

Nefndin hófst þegar handa við að finna erlendan sérfræðing til að skoða aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs út frá alþjóðlegum samanburði. Leitað var til dr. Kim Zieschang, þekkts ráðgjafa og sérfræðings í verðvísitölum, en dr. Zieschang skilaði stjórnvöldum skýrslu um útreikning launavísitölu á Íslandi árið 2018.[2]

Forsætisráðuneytið og dr. Zieschang skrifuðu undir samning um verkið í ágúst 2019 og kom dr. Zieschang til Íslands í september og desember 2019 til að ræða við nefndina, aðra sérfræðinga og hagsmunaaðila. Varð

[2] https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=40395406-2616-11e9-942f-005056bc4d74

að samkomulagi á milli nefndarinnar og dr. Zieschang að hann myndi einbeita sér að því að skoða húsnæðislið vísitölu neysluverðs enda væri sá liður fræðilega flóknasti hluti vísitölunnar. Dr. Zieschang skilaði skýrslu sinni til forsætisráðuneytisins þann 12. febrúar 2020. Ber hún heitið „Review of the Housing Services Component of the Icelandic Consumer Price Index“. Skýrsluna er að finna í viðauka auk íslenskrar þýðingar.

Í greinargerð þessari er að finna umfjöllun um húsnæðislið vísitölu neysluverðs og bjaga í verðvísitölum eins og kveðið er á um í skipunarbréfi nefndarinnar. Í viðauka greinargerðarinnar eru, auk skýrslu dr. Zieschang, ýmsar skýrslur sem gefnar hafa verið út um útreikning vísitölu neysluverðs á undanförnum misserum og varpa skýrara ljósi á viðfangsefni nefndarinnar.

3. Húsnæðisliður vísitölu neysluverðs

3.1 Aðferðir við útreikning á kostnaði vegna eigin húsnæði í vísitölu neysluverðs[3]

Húsnæði hefur alla tíð vegið hlutfallslega þungt í útgjöldum heimila og það hefur endurspeglast í vægi liðarins í vísitölu neysluverðs (VNV) sem vó til að mynda 30,8% í mars 2020. Hið sama hefur verið uppi á teningnum víða um lönd þótt nokkur munur geti verið á milli landa. Frá aldamótum var vægi húsnæðisliðar framan af á bilinu 20-30% í VNV á Íslandi en náði hámarki í 34,5% árið 2018. Vægi húsnæðisliðarins fór vaxandi á tímabilinu að undanskildum nokkrum árum í kjölfar efnahagshrunsins árið 2008. Tvennt getur breytt vægi undirliða vísitölunnar, annars vegar verðbreytingar tiltekins undirliðar og hins vegar verðbreytingar annarra liða. Það er því samspil verðlagsáhrifa allra undirliða sem ræður endanlegu vægi hvers liðar.

Húsnæðisliður VNV er brotinn niður í fimm þætti samkvæmt alþjóðlega flokkunarkerfinu COICOP:

4.1 Greidd húsaleiga
4.2. Reiknuð húsaleiga
4.3. Viðhald og viðgerðir á húsnæði
4.4. Vatnsveita og önnur þjónusta tengd húsnæðisrekstri
4.5. Rafmagn og hiti[4]

Neysla í liðum 4.1, 4.3, 4.4 og 4.5 í VNV er mæld með beinum hætti enda greiða heimilin þeim sem selur vöruna eða þjónustuna beint. Mæling reiknaðrar húsaleigu (4.2) er hins vegar flóknari enda mat á virði þjónustu sem verður til við búsetu í eigin húsnæði án þess að greiðslur vegna notkunar til eiganda húsnæðisins fari fram. Tvær aðferðir koma til greina þegar reiknuð húsaleiga er metin út frá skilgreiningu þjóðhagsreikninga á einkaneyslu. Þær eru (1) húsaleiguígildi (e. rental equivalence) og (2) einfaldur notendakostnaður (e. simple/partial user cost).

[3] Í þessum undirkafla er höfð hliðsjón af texta í skýrslu fjármála- og efnahagsráðherra um húsnæðisverð í verðvísitölum, verðtryggingu og verðbólgumarkmið, 149. löggjafarþing 2018-2019.

[4] Vísitala neysluverðs án húsnæðis undanskilur liði 4.1-4.4, en inniheldur 4.5 rafmagn og hita.

Húsaleiguígildi

Samkvæmt aðferðum þjóðhagsreikninga miðar mæling húsaleiguígilda að því að finna húsnæði af sömu tegund og á sama svæði sem er annars vegar í útleigu og hins vegar í notkun eigenda. Greidd leiga þess fyrrnefnda er síðan yfirfærð á húsnæðið sem er í notkun eigenda sinna. Aðferðin er háð því að leigumarkaður sé umfangsmikill og með fjölbreyttum tegundum eigna þar sem leiguverði er ekki stýrt, þ.e. verð er ekki niðurgreitt af stjórnvöldum eða öðrum. Af þessum sökum hefur ekki þótt heppilegt að nota aðferð húsaleiguígilda við mat á reiknaðri húsaleigu á Íslandi a.m.k. ekki hingað til. Bandaríkin, Danmörk, Noregur og Þýskaland eru dæmi um ríki sem nota húsaleiguígildi, í samræmi við aðferðir þjóðhagsreikninga, til að meta kostnað við búsetu í eigin húsnæði í tengslum við mælingar á VNV. Önnur nálgun er að kanna með reglubundnum hætti hjá þeim sem búa í eigin húsnæði hve mikið þeir teldu sig fá í leigu ef þeir myndu leigja út húsnæðið sitt í stað þess að búa í því. Sú nálgun er þó ónákvæmari.

Einfaldur notendakostnaður

Sú aðferð að reikna búsetukostnað sem einfaldan notendakostnað á Íslandi var tekin upp hjá Hagstofu Íslands í nóvember 1992. Í greinargerð um breytinguna kom fram að not á eigin húsnæði væru reiknuð sem leiguígildi með „hliðsjón af aðferðum þjóðhagsreikninga“ (Hagtíðindi, 1992). Einn helsti kostur þess að meta reiknaða húsaleigu með einföldum notendakostnaði á þennan hátt er sá að aðgerðin krefst ekki upplýsinga um leigumarkað líkt og aðferð húsaleiguígilda en endurspeglar samt verðbreytingar á leigumarkaði.

Reiknuð húsaleiga í VNV á Íslandi er metin með einföldum notendakostnaði þar sem tekið er tillit til vaxta og afskrifta. Fasteignamat, sem er núvirði húseignarinnar, er framfært með fasteignavísitölu í hverjum mánuði sem miðast við þriggja mánaða hlaupandi meðaltal á verðbreytingum íbúðaverðs. Niðurstaðan er notuð til að reikna út árgreiðslu.[5]

Kanada og Svíþjóð eru dæmi um ríki sem beita notendakostnaði við mat á virði þjónustu vegna búsetu í eigin húsnæði og taka við matið tillit til vaxta og afskrifta. Mat ríkjanna miðast við eldri gögn yfir langt tímabil. Aðferðir Svíþjóðar og Kanada þjóna hins vegar markmiðum í útreikningi á VNV sem eru ólík því sem er fyrir hendi á Íslandi.

[5] Með árgreiðslu er átt við þá fjárhæð sem greiða má á ári hverju af tilteknum fjármunum með vöxtum.

Aðferðunum verður ekki skipt út hverri fyrir aðra án þess að markmiðum útreikningsins verði breytt. Markmið Svíþjóðar er að mæla verðlag sem greitt er í viðskiptum með eigið húsnæði og í tilfelli Kanada er það að mæla hvað eigendur húsnæðis þurfa að borga tengt húsnæðinu sem þeir eiga. Markmið Íslands er, eins og komið hefur fram, að meta virði þjónustu við búsetu í eigin húsnæði í samræmi við verðlag einkaneyslu og alþjóðlega þjóðhagsreikningastaðla en aðferðir Svíþjóðar og Kanada gera það ekki.

Meðhöndlun vaxta er í eðli sínu ólík íslensku aðferðinni þar sem aðferðir Kanada og Svíþjóðar eru greiðsluaðferðir og miðast við nafnvexti en á Íslandi eru notaðir raunvextir. Vandinn við að nota greiðsluaðferðir er að vaxtagreiðslur af húsnæðislánum eru ekki hluti af einkaneyslu heldur fjárfestingarkostnaður og eiga því ekki heima í útreikningi á vísitölum sem er ætlað að mæla verðlag einkaneyslu í samræmi við þjóðhagsreikningastaðla. Þá miðast greiðsluaðferðin við verðlag á eldri tímabilum en ekki verðlag dagsins í dag, líkt og áður kom fram. Ef slíkt yrði innleitt í vísitölu neysluverðs á Íslandi myndi vísitalan ekki þjóna hlutverki sínu sem verðlagsmælikvarði á einkaneyslu á þeim tíma sem mæling fer fram. Meðhöndlun afskrifta er hins vegar hliðstæð í öllum löndunum. Afskriftir eru reiknaðar af stofni eigna sem er færður á verðlag dagsins í dag.

Vöxtum er jafnframt beitt á mismunandi fjármagnsstofn í ríkjunum. Í Kanada eru nafnvextirnir reiknaðir á áætlaðar eftirstöðvar lána en í Svíþjóð á áætlað upphaflegt kaupverð eigna.

- Í Kanada er áætlað að fjármagnsstofn sé að meðaltali 12-15 ára gamall og þar er fjármagnsstofninn uppfærður með 25 ára hlaupandi meðaltali af fasteignavísitölu.
- Í Svíþjóð er almennt fyrirkomulag með þeim hætti að eigendur íbúða í fjölbýlishúsum eiga búseturétt. Fasteignastofn búseturéttarins er meðhöndlaður líkt og gert er í tilviki einbýlishúsa en meðaltími frá kaupum búseturéttar er styttri og af því leiðir að tímabilið sem framreikningurinn tekur til er það líka. Verðbreytingar á þessum eignum eru meiri og fleiri búseturéttir eru seldir að jafnaði en einbýli.

Aðferðir Svíþjóðar og Kanada við mælingu á útgjöldum vegna búsetu í eigin húsnæði einskorðast ekki við neysluútgjöld. Svíar mæla til að mynda einnig fasteignaskatt sem hluta af sínum húsnæðislið þrátt fyrir að slíkt teljist ekki einkaneysla. Í Kanada nær aðferðin eingöngu til

þeirra sem skulda í eigin húsnæði. Í Svíþjóð nær aðferðin til allra sem búa í eigin húsnæði líkt og í íslensku útfærslunni.

Ef valin yrði greiðsluaðferð við útreikning á virði þjónustu við búsetu í eigin húsnæði í VNV á Íslandi myndi vísitalan ekki lengur mæla verðlag einkaneyslu samkvæmt alþjóðlega þjóðhagsreikninga-staðlinum líkt og lög gera ráð fyrir heldur myndi sá liður einnig endurspegla fjárfestingu í húsnæði.

Í grein Rósmundar Guðnasonar (2020) kom jafnframt fram að þegar sænsku aðferðinni var beitt á íslensk gögn fyrir árin 2007-2019 mældust verðbreytingar yfir tímabilið í heild svipaðar en á hinn bóginn mun sveiflukenndari tiltekin ár vegna meiri óstöðugleika í íslensku efnahagslífi en því sænska. Sveiflur í gengi krónunnar og verðlagi voru meiri á Íslandi en í Svíþjóð. Áhrifin af hækkun húsnæðisliðarins á vísitölu neysluverðs voru jafnframt meiri ef sænska aðferðin var notuð í stað þeirrar íslensku.

Á Íslandi hefur verðbólga án húsnæðiskostnaðar að jafnaði verið minni en þó sveiflukenndari en verðbólga með þeim kostnaði. Húsnæðisverð hér á landi hefur haft tilhneigingu til að fylgja sveiflum í gengi krónunnar, þannig að á uppgangstímum hækka venjulega bæði húsnæðisverð og gengi krónunnar en lækka síðan í niðursveiflum. Þetta samspil hefur myndað innbyggða sveiflujöfnun í VNV sem hefur valdið því að verðvísitala sem inniheldur húsnæðiskostnað sveiflast minna en vísitala án húsnæðiskostnaðar.

Í töflunni hér á eftir má sjá samanburð á húsaleiguígildum og notendakostnaði:

Húsaleiguígildi	Notendakostnaður
Metur verð þjónustu við búsetu í eigin húsnæði í samræmi við einkaneyslu í þjóðhagsreikningum.	Metur verð þjónustu við búsetu í eigin húsnæði í samræmi við einkaneyslu í þjóðhagsreikningum.
Vogir úr þjóðhagsreikningum eða könnunum.	Vogir miða við árgreiðslu af stofni eignanna.
Verðbreyting á leigu í sambærilegu húsnæði á almennum markaði, en ekki í félagslegu húsnæði því þar er ekki greidd markaðsleiga.	Breyting á árgreiðslu sem miðast við markaðsvirði húsnæðis bæði nýs og eldra, m.t.t. stærðar, gerðar og staðsetningar að gefnum forsendum um raunvexti og afskriftir.
Háð því að almennur leigumarkaður sé nægilega umfangsmikill og endurspegli samsetningu eigin húsnæðis.	Háð því að traust fasteignavísitala liggi til grundvallar.

3.2 Helstu niðurstöður og tillögur dr. Zieschang[6]

- Notkun húsaleiguígildis er besta aðferðin við að meta virði þjónustunnar við búsetu í eigin húsnæði. Þegar notandi íbúðarhúsnæðis er ekki eigandi þess endurspeglast mánaðarlegt verðmæti af þjónustu húsnæðisins í húsaleigu, en þegar notandi íbúðar er eigandi hennar þarf að meta verðmæti þjónustunnar með einhverjum hætti. Sú aðferð sem flest ríki nota byggir á því að fyrir hendi séu leiguíbúðir sem hafa svipaða eiginleika og eignaríbúðir. Við mat á þróun kostnaðar við búsetu í eigin húsnæði er aðferð húsaleiguígilda áreiðanleg þegar dreifing á eiginleikum leigu- og eignarhúsnæðis er svipuð eða þegar hægt er að gera dreifinguna svipaða án þess að minnka nákvæmni metins leiguígildis of mikið.

- Þegar stofn leiguhúsnæðis er hlutfallslega lítill er líklegt að staðalfrávik metins húsaleiguígildis verði stórt. Í fyrsta lagi hafa tiltölulega fáar mælingar úr stofni leiguhúsnæðis áhrif á metið verðmæti þjónustu mun stærri stofns eignaríbúða. Í öðru lagi er

[6] Ítarlegri umfjöllun er að finna í skýrslu dr. Zieschang í viðauka.

erfitt að para saman leiguíbúðir og sambærilegar eignaríbúðir. Þegar aðferð einfalds notendakostnaðar var innleidd voru rúmlega 80% íbúða á Íslandi eignaríbúðir. Þar af leiðandi var talin hætta á því að notkun aðferðar húsaleiguígilda við mat á reiknaðri húsaleigu gæfi rangar niðurstöður. Í því tilviki er aðferð einfalds notendakostnaðar vænlegri kostur við mat á verðmæti þjónustu húseignar.

- Hafa þarf í huga að notendakostnaður íbúðarhúsnæðis ræðst af raunvöxtum og afskriftum. Í flestum löndum er raunvaxtaliður notendakostnaðar reiknaður sem mismunur mánaðarlegra nafnvaxta og mánaðarlegra breytinga á húsnæðisverði. Síðarnefndi liðurinn er afar sveiflukenndur í langflestum löndum þar á meðal á Íslandi. Sveiflur stafa af því að mælingin beinist fyrst og fremst að virði á þeim tíma sem hún er gerð í stað þess að endurspegla væntingar um þróun til lengri tíma eins og gera má ráð fyrir að sé innifalin í hefðbundnum leigusamningum. Matið sem fæst úr mælingunni ræðst því af vöxtum og þróun húsnæðisverðs í yfirstandandi mánuði. Þrátt fyrir efasemdir um hversu vel úrtak leiguhúsnæðis endurspeglar eigið húsnæði er aðferð húsaleiguígilda notuð í flestum löndum, jafnvel þegar nauðsynlegt reynist að nota gögn úr litlum leigumarkaði til að endurspegla stóran stofn eigin húsnæðis.

- Þegar hægt er að meta raunvaxtastig með beinum hætti getur aðferð notendakostnaðar þó talist álitlegri en húsaleiguígildi. Í ljósi þess að raunvextir á markaði hafa tilhneigingu til að vera stöðugir til skamms tíma verða hreyfingar á notendakostnaði milli mánaða mun minni í tölulegum samanburði. Þannig fæst vísitala reiknaðrar húsaleigu sem er stöðugri og með minna suði en sú sem fæst þegar raunvextir eru reiknaðir sem mismunur milli mánaðarlegra nafnvaxta og mánaðarlegrar hlutfallslegrar breytingar á íbúðaverði. Á Íslandi er virkur verðtryggður húsnæðislánamarkaður þar sem jafnvægi ræðst af raunvöxtum. Þessir raunvextir eru lykilatriði í mælingu Hagstofu Íslands á einföldum notendakostnaði. Þróun á húsnæðislánamarkaði undanfarnar vikur og mánuði virðist benda til aukinnar ásóknar heimila í nafnvaxtalán í núverandi lágvaxtaumhverfi. Reynist sú þróun varanleg gæti óvissa um mat á einföldum notendakostnaði aukist að öðru óbreyttu.

- Dr. Zieschang bendir á að aðferð Hagstofu við mælingu á einföldum notendakostnaði víkur að einu leyti frá kenningu Hicks (1939) og Edwards og Bell (1961). Það kemur fram í því að raunvextir eru gefnir með vöxtum á verðtryggðum lánum.

Verðtryggð lán á Íslandi eru tengd vísitölu neysluverðs en ekki vísitölu íbúðaverðs eins og hefði þurft að vera til að halda fullu samræmi við kenninguna um notendakostnað. Þegar vísitala íbúðaverðs og vísitala neysluverðs breytast með ólíkum hætti getur þessi munur skipt máli.

- **Tillaga dr. Zieschang um rannsóknarverkefni.** Lagt er til að Hagstofa Íslands kanni aðlagaða aðferð notendakostnaðar sem felur í sér að skoða hvort tilefni sé til að meta reiknaða leigu á þann hátt að raunvextir verði reiknaðir byggt á vísitölu íbúðaverðs. Þrátt fyrir tillöguna gerir hann fyrirvara um að vísitölur fasteignaverðs séu víðast hvar sveiflukenndar og að Ísland sé engin undantekning í því tilliti. Mögulega getur aðlöguð aðferð notendakostnaðar endurspeglað verð eigin húsnæðis eins og áður en á sama tíma endurspeglað í minna mæli áhrif af skammtímasveiflum í húsnæðisverði líkt og undirvísitala greiddrar húsaleigu.

- **Tillaga dr. Zieschang um að leitað verði leiða til að taka tillit til áhrifa langtímavæntinga á leiguskilmála við útreikning á reiknaðri húsaleigu**. Ef tekið er tillit til áhrifa langtímavæntinga á leiguskilmála er líklegt að væntingar til þjónustunnar sem búsetan veitir séu stöðugar til langs tíma. Aðferð húsaleiguígilda er vænleg í þessu tilliti þar sem verð í leigusamningum ætti að öðru jöfnu að endurspegla þær væntingar yfir leigutímann. Að því gefnu að forsendur séu fyrir hendi að nota aðferð húsaleiguígilda gæti sú aðferð, samanborið við aðferðir einfalds notendakostnaðar og aðlagaða aðferð einfalds notendakostnaðar, hugsanlega reynst áreiðanlegri valkostur þegar allt er skoðað.

- **Tillaga dr. Zieschang um skýrslugerð.** Mælt er með því að Hagstofa Íslands taki saman lýsingu á aðferðum sem eru notaðar við mælingu undirvísitalnanna greidd húsaleiga (041) og reiknuð húsaleiga (042). Lýsingin ætti að vera á íslensku og ensku og miðuð að almennum lesendum. Þótt til séu nokkuð margar rannsóknarritgerðir sem samanlagt fjalla um flest er viðkemur aðferðafræðinni voru þær samdar fyrir sérfræðihópa eins og Ottawa hópinn, sem er alþjóðlegur vinnuhópur sérfræðinga um verðvísitölur. Auk þess hafa þær frekar þröngt áherslusvið og hafa verið birtar með löngum hléum á löngu tímabili. Það væri hjálplegt fyrir notendur að hafa

aðferðafræðilegan leiðarvísi fyrir húsnæðislið VNV aðgengilegan á einum stað.

3.3 Niðurstöður nefndarinnar um tillögur dr. Zieschang

Dr. Zieschang skilaði skýrslu sinni til forsætisráðuneytisins 12. febrúar 2020. Nefndin fékk þá skýrsluna til skoðunar, ásamt Hagstofu Íslands, sem birti síðan greinargerð þann 12. apríl 2020 sem ber heitið Owner occupied housing in the Icelandic Consumer Price Index" (Hagtíðindi, 2020).

Í greinargerðinni er tekið á ýmsum þeirra atriða sem koma fram í tillögum dr. Zieschang, svo sem um aðlagaða aðferð einfalds notendakostnaðar. Þar er m.a. hermuð sú leið sem lögð er til að reikna raunvexti byggt á vísitölu íbúðaverðs fyrir tímabilið 1992-2019 en niðurstaðan er sú að aðferðin magnar upp sveiflur í stað þess að draga úr þeim. Af þeirri ástæðu telur nefndin ekki tilefni til að aðferð aðlagaðs einfalds notendakostnaðar verði skoðuð frekar.

Nefndin er hins vegar sammála niðurstöðu dr. Zieschang um að aðferðir Hagstofu Íslands séu í samræmi við alþjóðleg viðmið og aðferðir þjóðhagsreikninga við útreikning á húsnæðislið vísitölu neysluverðs. Nefndin hvetur Hagstofuna til að rýna aðrar hugmyndir dr. Zieschang um breytingar á útreikningi kostnaðar vegna eigin húsnæðis og meta hvort þær geti leitt til æskilegra umbóta á mælingunni. Þar á meðal að greina hvort aðstæður á leigumarkaði hafi þróast með þeim hætti á undanförnum árum að aðferð húsaleiguígilda gæti leyst af hólmi aðferð einfalds notendakostnaðar, í heild eða gagnvart afmörkuðum hluta íbúðarhúsnæðis.

4. Meðhöndlun bjaga í vísitölum[7]

4.1 Skilgreining og aðferðafræði

Verðbreytingar sem mælast kerfisbundið of miklar eða litlar í samanburði við niðurstöðu sem þeim er ætlað að mæla eru bjagaðar. Við verðmælingar er stöðug áskorun að mæla rétt og forðast bjaga. Mæling neysluverðs á Íslandi er þar engin undantekning.

Í greinargerð Hagstofu Íslands, sbr. viðauka 5, er fjallað um aðferðir sem tiltækar eru og hafa verið þróaðar í alþjóðlegri samvinnu til að lágmarka áhrif bjaga á hverjum tíma. Bjagi er breytileg stærð sem getur aukist og minnkað og verið jákvæð eða neikvæð. Erfitt er að henda reiður á umfang bjaga á hverjum tíma en rannsóknir sem til eru hafa flestar leitast við að meta mögulegan bjaga aftur í tímann. Hagstofa Íslands gerir ráð fyrir að bjagi sé fyrir hendi í mælingum á vísitölu neysluverðs á Íslandi líkt og annars staðar en að hann sé hvorki mikill né uppsafnaður enda vinnur stofnunin markvisst að því að lágmarka mögulegan bjaga í mælingum og beitir þeim aðferðum sem helst er mælt með á alþjóðlegum vettvangi eins og kemur fram í greinargerðinni.

Fjallað er um fjórar tegundir bjaga, tilurð þeirra og leiðir til að eyða þeim. Þrjár tegundir bjaga (bjagi vegna staðkvæmni, breyttra verslunarhátta heimila og nýrra vara og þjónustu) eru háðar neysluhegðun neytenda, en sú fjórða tengist gæðum vöru eða þjónustu sem neytt er.[8]

Bjagi vegna staðkvæmni

Bjagi vegna staðkvæmni stafar af því að ekki er tekið tillit til þess að neytendur breyta neysluvali sínu og kaupi til dæmis vöru og þjónustu sem hefur lækkað hlutfallslega í stað vöru og þjónustu sem hefur hækkað hlutfallslega.

[7] Í þessum kafla er m.a. stuðst við greinargerð Hagstofunnar um meðhöndlun bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi, sem birt er í heild sinni í viðauka 5 og einnig sérálit Vilhjálms Birgissonar: „Afnám verðtryggingar af nýjum neytendalánum“ (https://www.stjornarradid.is/media/forsaetisraduneyti-media/media/skyrslur/seralit-vilhjalms-afnam-vaxtatr.pdf)

[8] Í greinargerð Hagstofunnar í viðauka 5 er farið yfir mat á þessum fjórum tegundum bjaga.

Bjagi vegna breyttra verslunarhátta heimila

Þegar verslanir sem bjóða lægra verð (lágvöruverðsverslanir) hasla sér völl er viðbúið að verslunarhættir breytist. Neytendum gefst kostur á að kaupa sömu vörur annars staðar en áður, á lægra verði, og þarf að taka tillit til þess í vísitöluútreikningi með beinni gæðaleiðréttingu.

Bjagi vegna nýrra vara og þjónustu

Þegar nýjar eða endurbættar vörur og þjónusta koma á markað er ekki tekið tillit til þeirra í vísitöluútreikningi né heldur ábata neytenda af þeim.

Bjagi vegna vörugæða

Þegar skipta þarf út vörum og þjónustu í vísitöluútreikningi er ekki tekið tillit til breytinga á gæðum þeirra. Þar getur verið um að ræða að ekki sé tekið eftir breytingum á gæðum eða að réttar leiðréttingar vegna gæðabreytinga séu ekki gerðar.

Rannsóknir á bjögum

Alþjóðleg umræða um bjaga í neysluverðsvísitölum er oft tengd svonefndri Boskin-skýrslu sem gefin var út árið 1996. Boskin-nefndin átti að meta bjaga í vísitölu neysluverðs í Bandaríkjunum fyrir bandaríska þingið og tilefnið var verðtrygging lífeyris almannatrygginga. Í skýrslunni var talið að bandaríska neysluverðsvísitalan ofmældi verðbreytingar sem næmi 1,1% að meðaltali á ári. Áætlunin var að efra lags bjaginn (grunnliðir) væri 0,15%, neðra lags bjagi (grunnur) 0,25% og bjagi vegna innkaupa heimila 0,1%. Stærsti hluti bjagans var talinn stafa af því að ekki næðist að gæðaleiðrétta niðurstöður verðmælinga nægilega vel og næmi bjagi vegna þess 0,6%. Stærstu liðir vísitölunnar, þar sem verðbreytingar vegna gæðabreytinga voru taldar ofmetnar, voru liðirnir heilsugæsla og húsnæði. Talið var að 65% af gæðabjaganum væru vegna þessara tveggja liða.

Ein tillaga Boskin-nefndarinnar var að bandaríska neysluverðsvísitalan yrði reiknuð sem framfærsluvísitala (e. Cost of Living Index). Mat nefndarinnar á bjagaáhrifum var gert innan ramma framfærsluvísitöluaðferða þar sem niðurstöður verðmælinga voru bornar saman við verðbreytingar mældar með afburðavísitölu (Törnquist). Bandaríska hagstofan gerði umtalsverðar breytingar á aðferðum í kjölfarið sem flestar höfðu verið ákveðnar áður en skýrslan var birt. Til dæmis má nefna að margfeldismeðaltal var tekið í notkun í neðra lagi vísitölunnar í janúar 1999. Niðurstaða skýrslunnar var endurmetin árið 2000. Var talið að neðra lags bjaginn væri 0% því með

notkun á margfeldismeðaltali í neðra lagi næðist að þurrka hann út. Var heildarbjaginn þá talinn vera um 0,8%.

Mikil þekking safnaðist saman á eðli bjaga í framhaldi af skýrslu Boskin-nefndarinnar og voru aðferðir til meðhöndlunar bjaga þróaðar og skýrðar. Þar á meðal var notkun margfeldismeðaltals sem hefur innbyggða leiðréttingu á staðkvæmdabjaga og tíðari uppfærsla grunnvoga til að fylgja betur eftir almennri neysluþróun. Einnig voru þróaðar aðferðir til að draga úr gæðabjaga, þar sem tekið er tillit til breytinga á eiginleikum vöru og þjónustu þegar verðbreytingar eru mældar.

Tvær rannsóknir hafa verið birtar sem fjalla um bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi. Báðar beinast að bjaga í grunnliðum vísitölunnar, í efra lagi hennar, en þar er vísitala neysluverðs reiknuð sem Lowe fastgrunnsvísitala. Annars vegar er um að ræða rannsókn Guðrúnar R. Jónsdóttur og Láru G. Jónasdóttur (2011) og hins vegar rannsókn Bjarna V. Halldórssonar, Oddgeirs Á. Ottesen og Stefaníu H. Stefánsdóttur (2011). Auk þess skrifaði Kári Joensen (2009) grein sem fjallar ítarlega um staðkvæmdaráhrif án þess að gerð sé rannsókn á stærð bjaga. Nánar er fjallað um þessar og fleiri rannsóknir í greinargerð Hagstofunnar í viðauka og í séráliti Vilhjálms Birgissonar frá árinu 2014.

Í íslensku rannsóknunum kemur m.a. fram að bjaginn er mismunandi eftir árum. Ein af ástæðum þess er áreiðanlega fólgin í þeirri staðreynd að í íslenska hagkerfinu verða miklar og snöggar breytingar á gengi og verðbólgu. Við þetta breytist samsetning útgjalda vísitölu neysluverðs og þar með hugsanlegur bjagi.

4.2 Niðurstöður nefndar um bjaga

Nefndin telur að Hagstofa Íslands beiti tiltækum aðferðum til að sporna gegn uppsöfnun bjaga í mælingum vísitölu neysluverðs og því sé ekki ástæða til að ætla að hann sé stærra vandamál á Íslandi en í öðrum löndum. Þar munar mestu um árleg grunnskipti sem tryggja að vísitala neysluverðs fylgi raunverulegri neysluhegðun og notkun margfeldismeðaltals í grunnliðum. Mikilvægt er að tryggja að áfram verði fylgst með þróun bjaga og aðferða til að mæta honum, sem og að mæla umfang hans eftir því sem við verður komið.

5. Viðaukar

5.1 Endurskoðun á húsnæðislið vísitölu neysluverðs á Íslandi, dr. Kim Zieschang, febrúar 2020 (íslensk þýðing á skýrslu dr. Zieschang á ensku, sbr. lið 5.2.).

5.2 Review of the Housing Services Component of the Iceland Consumer Price Index, dr. Kim Zieschang, febrúar 2020.

5.3 Skýrsla fjármála- og efnahagsráðherra um húsnæðisverð í verðvísitölum, verðtrygging og verðbólgumarkmið, skýrsla fjármála- og efnahagsráðherra fyrir 149. löggjafarþing 2018-2019.

5.4 Owner occupied housing in the Icelandic Consumer Price Index, Rósmundur Guðnason, Ritröð: Hagtíðindi, Hagstofa Íslands, apríl 2020.

5.5 Meðhöndlun bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi, Rósmundur Guðnason, Ritröð: Hagtíðindi, Hagstofa Íslands, mars 2019.

Úttekt á húsnæðislið vísitölu neysluverðs á Íslandi

Skýrsla til nefndar
ríkisstjórnar Íslands um úttekt á aðferðafræði við útreikning vísitölu neysluverðs

Kim Zieschang, ráðgjafi
12. febrúar 2020

Inngangur og samantekt

Hagstofa Íslands reiknar verðmæti af þjónustu húsnæðis í vísitölu neysluverðs (VNV) til að geta mælt þróun á leiguvirði alls íbúðarhúsnæðis á Íslandi. Leiguverð (greidda húsaleigu) má lesa beint úr leigusamningum vegna húsnæðis sem ekki er í eigu notanda. Til að meta leiguvirði íbúðarhúsnæðis í útleigu tekur Hagstofan saman tímaröðina „041 Greidd húsaleiga." Í tilviki heimila sem eiga húsnæðið sem þau búa í eru hins vegar engir leigusamningar sem tilgreina leiguverð. Í þeim tilfellum verður að meta leiguvirði húsnæðisins. Tvær aðferðir eru oftast notaðar til að meta leiguvirði í slíkum tilfellum. Annars vegar er *aðferð húsaleiguígilda [ígildisaðferð]*, sem notar leiguverð leiguhúsnæðis sem hefur svipaða eiginleika og eigið húsnæði (þ.e. húsnæði þar sem eigandi býr) til að meta leiguverð fyrir eigið húsnæði. Hins vegar er *aðferð notendakostnaðar*, sem nota má til að meta mánaðarlegt virði þjónustu sem notandi hefur af íbúðarhúsnæði sínu sem hann hefur bundið fjármagn í; nafnvirði fjármagnstekna sem hefðu ella fengist vegna þess fjármagns sem bundið er í eigninni, að frádreginni breytingu á eignarvirði húseignarinnar – raunvaxtakostnaði eignarinnar að viðbættum afskriftum. Þar sem u.þ.b. 80% íbúðarhúsnæðis á Íslandi eru eignaríbúðir – þ.e. íbúðir í eigu þeirra sem þar búa – eru tiltölulega fáar leiguíbúðir tiltækar til samanburðar. Af þeim sökum myndi aðferð húsaleiguígilda byggjast á mjög takmörkuðum fjölda leigusamninga. Hins vegar er Ísland með verðtryggðan húsnæðislánamarkað sem þýðir að raunvaxtakostnaður er þekktur og Þjóðskrá Íslands tekur saman hátíðnigögn um meðalverð íbúða samkvæmt kaupsamningum sem Hagstofan notar til að reikna *vísitölu markaðsverðs íbúðarhúsnæðis (VÍMH)*. Ásamt áætluðum afskriftum hefur Hagstofan þ.a.l. þá grunnliði sem þarf til að meta kostnað notanda af eigin íbúðarhúsnæði.

Hagstofan hefur ákveðið að nota útfærslu á aðferð notendakostnaðar – svonefndan *einfaldan notendakostnað* – til að reikna undirvísitöluna „042 Reiknuð húsaleiga" vegna eigin húsnæðis. Aðferðin áætlar leiguvirði eigin húsnæðis, aðallega út frá mánaðarlegum greiðslum af verðtryggðum húsnæðislánum sem hægt væri að nota til að fjármagna viðkomandi eignir. Mánaðarleg undirvísitala reiknaðrar húsaleigu vegna búsetu í eigin húsnæði, reiknuð með einföldum notendakostnaði, hefur þróast með svipuðum hætti og VÍMH, en þó með lægri langtímaleitni. Undirvísitalan "042 reiknuð húsaleiga" í VNV sveiflast þ.a.l. mun meira í takt við húsnæðisverð en undirvísitalan "041 greidd húsaleiga". Þróun á síðarnefndu röðinni hefur verið tiltölulega stöðug síðastliðin 20 ár fyrir utan tímabundna hækkun samhliða lækkun húsnæðisverðs árin 2008-2009.

Aðferð Hagstofu við útreikning á einföldum notendakostnaði hefur í för með sér tvö hugsanleg álitamál. Hið fyrra stafar af því hvernig raunvaxtakostnaður er ákvarðaður á verðtryggðum húsnæðismarkaði, sem gæti magnað sveiflu einfalds notendakostnaðar í takt við húsnæðisverð. Hið síðara tengist hvers konar samanburði milli notendakostnaðar og

húsaleiguígilda. Þetta atriði lýtur að langtímavæntingum húsnæðiseiganda við ákvörðun húsaleigu skyldi hann leigja eignina út frekar en búa í henni.

Til að bregðast við báðum þessum álitamálum gæti Hagstofan hugsanlega aðlagað metil einfalds notendakostnaðar vegna eigin húsnæðis. Aðlöguð vísitala einfalds notendakostnaðar fengist með því að:

- reikna vísitölu einfalds notendakostnaðar út frá úrtaki leiguhúsnæðis til þess að fá hagsveifluleiðréttan mælikvarða. Þetta væri gert með því að deila undirvísitölu greiddrar húsaleigu með reiknaðri vísitölu einfalds notendakostnaðar vegna leiguhúsnæðis; og

- margfalda undirvísitölu reiknaðrar húsaleigu vegna eigin húsnæðis með framangreindum hagsveifluleiðréttum mælikvarða af leigumarkaði.

Slík rannsókn ætti að fela í sér samanburð á þremur nálgunum að neyslukostnaði vegna eigin húsnæðis; einföldum notendakostnaði, aðlöguðum einföldum notendakostnaði og húsaleiguígildi.

Núverandi aðferðafræði

Hagstofa Íslands reiknar verðmæti af þjónustu húsnæðis í vísitölu neysluverðs (VNV) til að geta mælt þróun á leiguvirði alls íbúðarhúsnæðis á Íslandi.[1] Leiguverð (greidda húsaleigu) má lesa beint úr leigusamningum vegna húsnæðis sem ekki er í eigu notanda. Til að meta leiguvirði íbúðarhúsnæðis í útleigu tekur Hagstofan saman tímaröðina „041 Greidd húsaleiga." Í tilviki heimila sem eiga húsnæðið sem þau búa í eru hins vegar engir leigusamningar sem tilgreina leiguverð. Í þeim tilfellum verður að meta leiguvirði húsnæðisins.

Til eru tvær aðferðir sem gjarnan er mælt með til að meta leiguvirði eigin húsnæðis. Annars vegar er *aðferð húsaleiguígilda [ígildisaðferð]*, sem notar leiguverð leiguhúsnæðis sem hefur svipaða eiginleika og eigið húsnæði (þ.e. húsnæði þar sem eigandi býr) til að meta leiguverð fyrir eigið húsnæðið. Hins vegar er *aðferð notendakostnaðar*, sem nota má til að meta mánaðarlegt virði þjónustu sem notandi hefur af íbúðarhúsnæði sínu sem hann hefur bundið fjármagn í; nafnvirði fjármagnstekna sem hefðu ella fengistvegna þess fjármagns sem bundið er í eigninni, að frádreginni breytingu á eignarvirði húseignarinnar – raunvaxtakostnaði

[1] Íbúðarhúsnæði er keypt og selt á tilteknu verði sem kalla má *eignarvirði* þess. Þegar eigandi leigir húsnæðið öðrum til afnota fara fram leiguviðskipti milli þjónustuaðila (eiganda) og neytanda (leigjanda/notanda) á verði sem kalla má *þjónustuvirði* eignarinnar. Samkvæmt fyrirliggjandi þjóðhagsreikningsstöðlum vegur fasteignamat á íbúðarhúsnæði þungt í mati á bæði eignarstöðu (auðlegð) á efnahagsreikningi heimila og því hvernig heimilin meta afkomu sína. Húsaleiga vegur þungt í einkaneysluútgjöldum heimila. Íslenska neysluverðsvísitalan mælir þróun á neyslu heimila á húsnæðisþjónustu. Þetta er í samræmi við lögin um vísitölu neysluverðs, nr. 12/1995 (https://www.statice.is/about-statistics-iceland/laws-and-regulations/act- on-the-consumer-price-index/):

> *Hagstofu Íslands skal reikna og birta vísitölu sem sýnir breytingar á verðlagi einkaneyslu. Vísitalan nefnist vísitala neysluverðs.*

eignarinnar – að viðbættum afskriftum.[2] Notendakostnað (mánaðarlegan) má setja fram á eftirfarandi formi:

$$u = [(r - \pi) + (1 + \pi)\delta]P$$

þar sem

u er mánaðarlegur kostnaður á þjónustu sem fæst vegna íbúðareignar,
r eru mánaðarlegir nafnvextir,
π er væntanleg mánaðarleg breyting á íbúðarverði,
δ er mánaðarlegt afskriftarhlutfall eignarinnar, og
P er verð íbúðarinnar í byrjun mánaðar.

Hicks (1939) og Edwards og Bell (1961) lögðu grunninn að fræðilegri útfærslu á aðferð notendakostnaðar, sem má lesa um í Viðauka A. Jorgenson (1963) þróaði tölfræðilega mælingu á fjármagnssöfnun og fjármagnsstofni á grundvelli kenningarinnar um notendakostnað. Handbókin um neysluverðsvísitölu [e. Consumer Price Index Manual] frá 2004 fjallar ítarlega um notendakostnað vegna varanlegra neysluvara á borð við íbúðarhúsnæði.[3]

Alþjóðleg reynsla hefur leitt í ljós að aðferð húsaleiguígilda er hagnýt til að meta verðlag þeirrar þjónustu sem fæst af búsetu í eigin húsnæði, en með henni fást stöðugar verðvísitölur sem ná að endurspegla þróun almenns verðlags leigu án þess að vera of næmar fyrir hagsveiflum. Mánaðarlegt mat á notendakostnaði er yfirleitt mun sveiflukenndara en mánaðarlegt mat á markaðsleigu á húsnæði. Ástæðan fyrir því er að hlutfallsleg mánaðarbreyting á húsnæðisverði, π, er sveiflukennd, sem orsakar flökt á raunvöxtum $(r - \pi)$.

En endurspeglar þetta flökt á notendakostnaði hverju sinni í raun hvernig húseigendur upplifa verðmæti þjónustunnar af því að búa í eigin húsnæði? Fræðimenn hafa haft skiptar skoðanir á þessu í a.m.k. fjóra áratugi og margt veltur á því hvort niðurstaðan eigi að endurspegla þá leiguupphæð sem gæti fengist fyrir eigið húsnæði eða hvort styðjast eigi við notendakostnað frekar en markaðsverð. Sérfræðingar í hagmælingum virðast hallast að því að flökt í mati á húsaleigu sé ólíklegt, að upplifun þeirra sem búa í eigin húsnæði en íhuga að leigja út húseignina sína ætti ekki að vera mjög ólík upplifun leigjenda, og að þess vegna vanti jöfnunaráhrif langtímavæntinga í mat á notendakostnaði frá mánuði til mánaðar.[4]

Þar sem u.þ.b. 80% af íbúðarhúsnæði á Íslandi eru eignaríbúðir eru tiltölulega fáar leiguíbúðir tiltækar til samanburðar. Væri aðferð húsaleiguígilda beitt við að meta virði þjónustu sem eigandi hefur af búsetu í eigin íbúð myndi niðurstaðan byggjast á mjög takmörkuðum fjölda leigusamninga. Hins vegar er Ísland með verðtryggðan húsnæðislánamarkað sem þýðir að

[2] Ef gögn um bæði markaðsverð húsaleigu og notendakostnað eru fyrirliggjandi má reikna samkvæmt þriðju aðferð, s.s. fórnarkostnaðaraðferð Diewert (2008) og Diewert og Nakamura (2009), sem er hámark húsaleigu og notendakostnaðar. Umfjöllun um nýlega þróun á þessari nálgun má finna í Diewert og Shimizu (2019a; 5. kafla); umfjöllun um nýlega notkun með gögnum frá Bandaríkjunum má finna í Aten (2018).

[3] Alþjóðavinnumálaskrifstofan, Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Efnahags- og framfarastofnunin, Hagstofa Evrópusambandsins (Eurostat), Sameinuðu þjóðirnar, Alþjóðabankinn (2004; mgr. 23.79-23.93).

[4] Sjá Verbrugge (2008; 6. kafli) og heimildir sem getið er þar. Hann segir hugsanlega skýringu á þessum langtímavæntingum á leigumarkaði liggja í því að viðskiptakostnaður sé hár og líklega hærri en hagnaður eigenda við að breyta eiganda-/leigjandastöðu á húseignum sínum. Sjá einnig Diewert og Shimizu (2019a; 76).

raunvaxtakostnaður er þekktur; og Þjóðskrá Íslands tekur saman hátíðnigögn um meðalverð íbúða samkvæmt kaupsamningum sem Hagstofan notar til að reikna *vísitölu markaðsverðs íbúðarhúsnæðis (VÍMH)*.[5] Þetta gefur til kynna að aðferð notendakostnaðar, sem Hagstofan hefur kosið að nota, sé e.t.v. nákvæmari og áreiðanlegri en húsaleiguígildi í tilviki Íslands.

Metillinn sem Hagstofan notar til að reikna kostnað notanda af eigin íbúðarhúsnæði – einfaldur notendakostnaður – liggur til grundvallar undirlið VNV „042 Reiknuð húsaleiga" sem metur leiguvirði eignaríbúða. Einfaldur notendakostnaður er metinn út frá mánaðarlegum greiðslum á verðtryggðum íbúðalánum sem hugsanlega eru notuð til að fjármagna eignirnar.[6] Líkt og hver önnur aðferð notendakostnaðar byggir þessi aðferðafræði á tilteknum forsendum sem notaðar eru til að setja saman metla fyrir raunvexti, $(r - \pi)$, og afskriftahlutfall $(1 + \pi)\delta$, sem eru undirliðir í notendakostnaði. Raunvextirnir sem notaðir eru í líkaninu fyrir einfaldan notendakostnað eru jafnvægismarkaðsvextir á verðtryggðum íbúðalánamarkaði. Afskriftahlutfallið er metið sem það hlutfall höfuðstóls sem greitt er af verðtryggðu láni ef slíkt lán hefði verið tekið til að fjármagna 100% af virði eignarinnar [og greitt upp á endingartíma eignarinnar]. Dæmi um útfærslu á einföldum notendakostnaði má finna í viðauka B.

Mynd 1 sýnir að mánaðarleg þróun á verðtryggðum markaðsvöxtum á Íslandi er alls ekki sveiflukennd í samanburði við nafnvexti eða íbúðarverð. Einfaldur notendakostnaður býður þ.a.l. upp á þann möguleika að útbúa röð sem lýsir reiknaðri húsaleigu vegna eigin húsnæðis en er stöðugri milli mánaða og að því leyti líkari þróun á húsaleigu. Gögnin sýna tiltölulega stöðugar mánaðarbreytingar einfalds notendakostnaðar reiknaðrar húsaleigu vegna eigin húsnæðis. Breytingarnar eru stöðugri en fengist með samtíma aðferð notendakostnaðar þar sem raunvextir væru reiknaðir sem mismunur milli mánaðarlegra óverðtryggðra nafnvaxta á markaði og mánaðarlegra breytinga á húsnæðisverði. Samt sem áður sýnir Mynd 1 einnig að fylgni milli "042 reiknaðrar húsaleigu" og húsnæðisverðs er mun sterkari en milli "041 greiddrar húsaleigu" og húsnæðisverðs. Þróun greiddrar húsaleigu hefur verið tiltölulega stöðug síðastliðin 20 ár fyrir utan tímabundna hækkun samhliða lækkun húsnæðisverðs árin 2008-2009.

Hvers vegna er meiri fylgni á milli íbúðaverðs og reiknaðrar húsaleigu en greiddrar? Ein ástæða gæti stafað af mótun langtímavæntinga hjá húseigendum, ef þeir skyldu leigja húsnæði sitt út, og hvernig þær koma fram í leiguvísitölunum 042 og 041. Þetta er byggt inn í greidda húsaleigu (041) en endurspeglast ekki vel í reiknaðri húsaleigu (042). Þetta veldur tölfræðingum nokkrum heilabrotum þar sem væntingamótun þeirra sem búa í eigin húsnæði

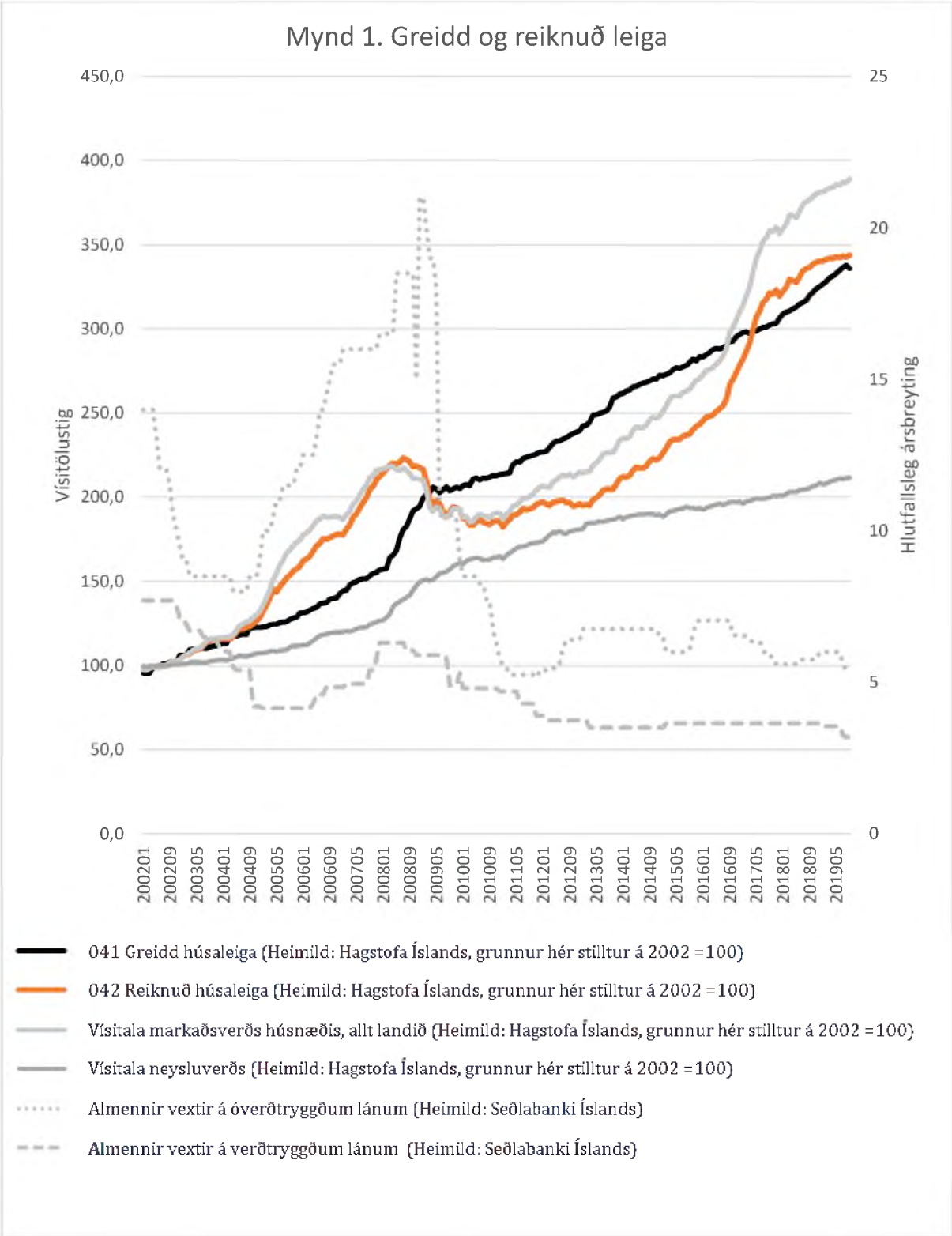
---

[5] Yfirleitt er breyting á eignarhaldi sjaldgæf í tilfelli stakra íbúða – hver íbúð skiptir um hendur mun sjaldnar en sú mánaðartíðni er sem þarf til að meta reiknaða húsaleigu í VNV. Ef hægt er hins vegar að flokka saman eignir samkvæmt fylgni mánaðarlegra breytinga á eignarverði, eða samkvæmt eiginleikum eignanna (sem felur líklega í sér sterka fylgni mánaðarlegra verðbreytinga) ætti mánaðarleg eignarverðsvísitala byggð á slíkri flokkun að vera góður metill fyrir mánaðarbreytingar á eignarverði. Vísitala markaðsverðs íbúðarhúsnæðis sem Hagstofan reiknar út byggir á aðhvarfsgreiningu, sem felur í sér mat á mánaðarlegu verðlagi fasteigna með tilliti til eiginleika sem skráðir eru í fasteignagagnagrunni Þjóðskrár.

[6] Handbók um neysluverðsvísitölur, útgefin af Alþjóðavinnumálastofnunni, er sú aðferðafræðihandbók sem notuð er á alþjóðavísu um mælingu á neysluverðsvísitölum. Í handbókinni er íslensku aðferðinni við mat á einföldum notendakostnaði vegna reiknaðrar húsaleigu lýst sem afbrigði af notendakostnaðaraðferðinni sem notuð er til að meta þjónustuvirði húseignar. Sjá Alþjóðavinnumálaskrifstofan, Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Efnahags- og framfarastofnunin, Hagstofa Evrópusambandsins (Eurostat), Sameinuðu þjóðirnar, Alþjóðabankinn (2004; mgr. 23.28-23.30, 23.143). Aðrar hagstofur – t.d. í Kanada og Svíþjóð – nota leiðbeinandi aðferðir sem svipa til þeirrar íslensku í tilfelli eignarhúsnæðis en beita öðrum aðferðum vegna afskrifta við matið á reiknaðri húsaleigu. Sjá Guðnason (2019) og Viðauka B við þessari skýrslu.

er ekki mælanleg með beinum hætti. Þá mætti álykta um áhrif tímalengdar og væntinga á ákvörðun húsaleigu, og um mismun milli markaðsleigu og notendakostnaðar, með því að bera saman vísitölu greiddrar húsaleigu og metna vísitölu einfalds notendakostnaðar vegna leiguhúsnæðis.

Metill einfalds notendakostnaðar sveiflast lítið milli mánaða vegna þess að hann fjarlægir mismun milli hlutfallslegrar mánaðarbreytingar á vísitölunni sem notuð er til verðtryggingar á húsnæðislánum – sem er vísitala neysluverðs – og mánaðarbreytingar á húsnæðisverði – vísitölu markaðsverðs íbúðarhúsnæðis (VÍMH). Vísitala neysluverðs breytist smám saman á meðan breytingar á VÍMH eru umfangsmiklar í innbyrðis samanburði milli vísitalnanna tveggja í hverjum mánuði. Með því að fjarlægja mismuninn milli VNV og VÍMH m.t.t. raunvaxta er dregið úr mánaðarlegu flökti sem ella myndi stafa af notkun VÍMH í notendakostnaðaraðferð Hicks. En það jafnar ekki einungis mánaðarflökt í raunvöxtum sem stafar af mánaðarbreytingum í húsnæðisverði heldur einnig áhrif raunvaxta til meðallangs tíma sem hreyfast í öfugum takti við húsnæðisverð. Önnur ástæða fyrir því að röð 042 hreyfist í takt við húsnæðisverð er þ.a.l. sú að þar sem tregbreytanlegir vextir á verðtryggðum húsnæðislánum eru margfaldaðir með húsnæðisverði, samkvæmt aðferð einfalds notendakostnaðar, er húsnæðisverðssveiflum miðlað áfram til reiknaðrar húsaleigu en ekki dregið úr þeim. Í raun er mögulegt að aðferð einfalds notendakostnaðar jafni út raunvaxtalið notendakostnaðar um of.



Reiknuð húsaleiga metin út frá leiðréttum einföldum notendakostnaði

Mögulegt er að ólík þróun greiddrar og reiknaðrar húsaleigu stafi af því að leiguhúsnæði sé frábrugðið eigin húsnæði sem valdi mismunandi breytingum á verðmæti þjónustu þeirra. Við athugun á því er skynsamlegt að setja metilinn fyrir reiknaða húsaleigu á markaðsleigugrundvöll sem er samanburðarhæfur við greidda húsaleigu áður en ályktanir eru

dregnar um mismun raðanna tveggja.[7] Í viðauka C er lýsing á því hvernig hægt væri að reikna metil fyrir leiðréttan einfaldan notendakostnað vegna eigin húsnæðis, með því að nota úrtak leiguhúsnæðis til að reikna hlutfall vísitölu greiddrar húsaleigu af vísitölu einfalds notendakostnaðar (leiðréttingarhlutfall), og síðan margfalda vísitölu einfalds notendakostnaðar vegna eigin húsnæðis með því leiðréttingarhlutfalli.[8] Gert er ráð fyrir því að leiðréttingarhlutfallið fyrir eigið húsnæði sé svipað og hlutfallið fyrir leiguhúsnæði í hverjum mánuði. Þessi tiltölulega einfaldi og gagnsæi metill gerir reiknaðri húsaleigu vegna eignaríbúða kleift að þróast óháð leiguverði á leiguíbúðum að því marki sem fyrirliggjandi gögn leyfa. Þó er mögulegt að metillinn minnki næmni reiknaðrar húsaleigu samkvæmt aðferð einfalds notendakostnaðar fyrir húsnæðisverðssveiflum, eins og mótun líklegra langtímavæntinga íbúðareigenda bendir til.

Meginatriði og tillögur

Til eru tvær aðferðir til að mæla neysluvirði eignaríbúða: *húsaleiguígildi* og *notendakostnaður*.

- Húsaleiguígildi felur í sér bestu grunnregluna um mat á virði þjónustunnar: Hvaða verð fengist fyrir þjónustu með sömu eiginleika (sömu lýsingu) í markaðsviðskiptum? Þegar notandi íbúðarhúsnæðis er ekki eigandi þess endurspeglast mánaðarlegt verðmæti þjónustu húsnæðisins í húsaleigu en þegar notandi íbúðar er eigandi hennar fer verðmæti þjónustunnar eftir því að fyrir hendi séu leiguíbúðir sem hafa svipaða eiginleika sem ákvarða leigu og eignaríbúðir. Við mat á þróun íbúðaverðs er aðferð húsaleiguígilda áreiðanleg þegar dreifing á leiguákvörðunarþáttum leigu- og eignarhúsnæðis er svipuð eða þegar hægt er að setja dreifinguna á svipaðan grundvöll með því að auka vægi einninga með of lágt hlutfall án þess að minnka nákvæmni metins leiguígildis vegna stofns eigin húsnæðis of mikið.
- Þegar stofn leiguhúsnæðis er hlutfallslega lítill er líklegt að staðalfrávik metins húsaleiguígildis verði stórt. Í fyrsta lagi hafa tiltölulega fáar mælingar úr stofni leiguhúsnæðis áhrif á metið verðmæti þjónustunnar af mun stærri stofni eignaríbúða, sem gæti aukið dreifni metilsins fyrir húsaleiguígildi. Í öðru lagi er erfitt að para saman leiguíbúðir og sambærilegar eignaríbúðir sem gæti aukið bjögun húsaleiguígildis í öðru veldi. Þegar aðferð einfalds notendakostnaðar var innleidd voru rúmlega 80% íbúða á Íslandi eignaríbúðir. Því er hætta á að aðferð húsaleiguígilda gefi rangar niðurstöður við mat á reiknaðri húsaleigu. Í því tilviki er kostnaðaraðferð vænlegri kostur við mat á verðmæti þjónustu húseignar, þótt hún sé síðri frá fræðilegu sjónarmiði. Samt sem áður eru enn a.m.k. tvö lykilatriði varðandi notendakostnað sem verður að hafa í huga.

---

[7] Þessi leiðrétting, þótt hún sé töluvert öðruvísi en útreikningur á húsaleiguígildi, dregur ályktun út frá leigðu íbúðarhúsnæði og beitir þeirri ályktun gagnvart eignarhúsnæði, eins og húsaleiguígildi gerir.

[8] Verbrugge (2008) bar saman aðferð húsaleiguígilda og aðferð notendakostnaðar fyrir Bandaríkin með því að nota gögn um leiguhúsnæði. Hann fann marktæka og viðvarandi sundurleitni milli húsaleigu og fyrirfram-notendakostnaðar vegna sömu eignanna. Tillagan hér er að leiðrétta röð 042 (reiknaða húsaleigu) vegna eignaríbúða og setja hana á markaðsleigugrundvöll, og þar með hugsa um húseigendur sem væntanlega leigusala og eigna þeim sömu langtímaáætlanagerð og -væntingamótun og raunverulegir leigusalar gera þegar þeir ákvarða skilmála leigusamninga. Einnig skoðaði Verbrugge aðferðir við gerð líkana um mótun langtímavæntinga við ákvörðun á húsaleigu. Niðurstöðurnar bentu til þess að langtímaákvarðanatökuferli sé lykilatriði í mismuninum milli samtímanotendakostnaðar og markaðsleigu. Hins vegar notaði hann ekki leiðréttu einföldu notendakostnaðaraðferðina sem lögð er til hér.

- Í fyrsta lagi er notendakostnaður íbúðarhúsnæðis samtala raunvaxta- og afskriftakostnaðar. Í flestum löndum er raunvaxtaliður notendakostnaðar reiknaður sem mismunur milli mánaðarlegra breytinga á nafnvaxtakostnaði og húsnæðisverði. Síðarnefndi liðurinn er afar sveiflukenndur í langflestum löndum, þar á meðal Íslandi. Þetta flökt stafar af notkun á samtímaútfærslu á notendakostnaði – með nafnvöxtum, verðhækkun og verðmæti húsnæðisverðs í yfirstandandi mánuði – í stað útfærslu á notendakostnaði sem endurspeglar þá mótun á langtímavæntingum sem þarf til að ákvarða skilmála leigusamnings. Þrátt fyrir efasemdir um hversu vel úrtak leiguhúsnæðis endurspeglar eigið húsnæði er aðferð húsaleiguígilda mest notuð í flestum löndum, jafnvel þegar nauðsynlegt reynist að gögn frá litlum leigumarkaði séu látin endurspegla stóran stofn eignarhúsnæðis. Þá eru einnig dæmi um notkun langra hreyfanlegra meðaltala notendakostnaðarliða.
- Þegar gögn um raunvexti liggja opinberlega fyrir getur metill fyrir notendakostnað þó talist álitlegri en húsaleiguígildi. Breytingar á notendakostnaði milli mánaða verða mun minni því raunvextir á markaði eru yfirleitt stöðugir. Þannig verður tímaröð reiknaðrar húsaleigu mun stöðugri en tímaröð sem byggð er á raunvöxtum sem reiknast sem mismunur milli mánaðarlegra nafnvaxta og mánaðarlegrar hlutfallsbreytingar íbúðaverðs. Á Íslandi er virk verðmyndun á verðtryggðum fasteignaverðbréfum og verðbreytingar þeirra, og afleiddar breytingar raunvaxta, tryggja jafnvægi á markaðnum. Þessir raunvextir eru lykilatriði í metli Hagstofu Íslands fyrir einfaldan notendakostnað.
- Þótt metill Hagstofu fyrir einfaldan notendakostnað sé áhugaverður hefur hann mögulegan ágalla sem stafar af uppsprettu raunvaxtagagnanna. Úr verðtryggða húsnæðislánamarkaðnum fæst mánaðarlegt raunvaxtastig sem miðast við mánaðarbreytingu á VNV en ekki mánaðarbreytingu á verði íbúðarhúsnæðis (s.s. VÍMH), eins og notendakostnaðarkenning Hicks (1939) og Edwards og Bell (1961) gerir ráð fyrir.[9] Þessi ágalli kemur einungis fram þegar breytingar VÍMH og VNV skiljast að yfir langan tíma, eins og gerst hefur síðan síðla árs 2004.[10] Frávik VÍMH frá VNV væri ekki vandamál ef áreiðanlegur húsnæðislánamarkaður væri fyrir hendi þar sem höfuðstóll skuldabréfa væri verðtryggður með VÍMH. Þannig fengist raunvaxtastig sem uppfyllti skilyrði fyrir notkun á aðferð notendakostnaðar fyrir eigið húsnæði.
- **Tillaga um rannsóknarverkefni.** Hagstofan gæti lagt mat á aðlöguðu einföldu aðferð notendakostnaðar til að meta bæði áhrif langtímavæntinga á ákvarðanir um skilmála leigusamninga og misræmið milli raunvaxta á markaði og VÍMH. Þessi aðlagaða einfalda

---

[9] Verbrugge (2008, nmg. 28) benti á að á Íslandi eru raunvextir fengnir útfrá VNV frekar en VÍMH eins og gert er ráð fyrir í kenningunni um notendakostnað, en hann gaf í skyn að langtímahugmyndin gæti réttlætt notkun á raunvöxtum úr húsnæðislánum með verðtryggingu miðað við VNV.

> Þetta svarar til forsendunnar um engan raunhagnað á húsnæði, sem er kannski ekki fráleit hugmynd þegar mjög löng tímabil eru til skoðunar (sjá t.d. Eichholtz, 1997). Poterba (1992) byggir á þessari forsendu sem var einnig notuð af OECD í nýlegu mati á notendakostnaði (OECD, 2005).

Eftir liggur sá vandi að samkvæmt notendakostnaðaraðferðinni eru raunvextir margfaldaðir með íbúðaverðsvísitölunni, þar sem húsnæðisverðssveiflur eru enn. Ef raunvextir vinna ekki á móti sveiflukenndum áhrifum húsnæðisverðs verður reiknuð húsaleiga einnig sveiflukennd.

[10] Allt fram til síðla árs 2004 var reiknuð húsaleiga m.v. einfaldan notendakostnað mjög áþekk mælingu greiddrar húsaleigu. Sjá Guðnason (2019). Um mitt árið 2017 virðist undirvísitölurnar tvær færast nær hvor annarri á ný.

vísitala notendakostnaðar vegna eigin húsnæðis myndi áfram endurspegla verð eigin húsnæðis í samræmi við gögn úr fasteignagrunni Þjóðskrár Íslands en væri að miklu leyti álíka ónæm fyrir sveiflum húsnæðisverðs og undirvísitala greiddrar húsaleigu (041).[11] Í þessu mati væri æskilegt að bera aðferð húsaleiguígilda saman við bæði einfaldan notendakostnað og aðlagaðan einfaldan notendakostnað. Aðferð húsaleiguígilda gæti reynst traustari kostur en sú varfærna aðferð til ákvörðunar sem hér hefur verið reifuð.

- **Tillaga um skýrslugerð.** Mælt er með því að Hagstofa Íslands taki saman ítarlega aðferðafræðilýsingu (á íslensku og ensku) sem lýsi nákvæmlega hvernig undirvísitölurnar greidd húsaleiga (041) og reiknuð húsaleiga (042) eru reiknaðar. Þótt til séu nokkuð margar rannsóknarritgerðir sem samanlagt fjalla um flest er viðkemur aðferðafræðinni voru þær samdar fyrir sérfræðihópa á borð við Ottawa hópinn. Auk þess hafa þær frekar þröngt áherslusvið og hafa verið birtar með löngum hléum á 16 ára tímabili.[12] Það væri notendum hjálplegt að hafa aðferðafræðilegan leiðarvísi fyrir húsnæðislið VNV sem hefði að geyma, á einum stað, svör við spurningum af eftirfarandi tagi svo dæmi sé tekið:

- Um fórnarkostnað fjármögnunar
    - o Hvernig er fórnarkostnaður fjármögnunar reiknaður?
        - § Ef hann er reiknaður sem meðaltal verðtryggðra húsnæðislánavaxta og áætlaðrar arðsemi eigin fjár húseigenda:
            - • Nákvæmlega hvernig eru raunvextir á húsnæðislánum settir saman úr raunvöxtum (á verðtryggðum húsnæðislánum) skv. upplýsingum frá fjármálastofnunum?
                - o Hvaða upplýsingar fást frá fjármálastofnunum?
                - o Eru viðkomandi húsnæðislán alltaf verðtryggð miðað við vísitölu neysluverðs í heild?
                - § Ef svo er ekki, hvers konar vísitölur (s.s. VNV án húsnæðis, aðrar vísitölur) eru notaðar til að verðtryggja húsnæðislánin sem bera vexti skv. skýrslum fjármálastofnana og hversu algeng er notkun þessara vísitalna?
            - • Vegna áætlaðrar arðsemi eigin fjár húseigenda:
                - o Hvernig er metillinn fenginn?
                - o Hver eru rökin fyrir notkun metilsins?
                - § Því ekki nota bara raunvexti á húsnæðislánum?
                - o Hvaðan koma gögnin um áætlaða arðsemi eigin fjár húseigenda?

[11] Reyndar er hægt að setja fram vísitölu aðlagaðs einfalds notendakostnaðar vegna eignaríbúða sem margfeldi greiddrar húsaleigu (raðar 041) vegna leiguhúsnæðis og hlutfalls íbúðaverðsvísitölu vegna eignaríbúða af íbúðaverðsvísitölu vegna leiguíbúða. VÍMH er sundurliðuð þannig: íbúðir í fjölbýli á höfuðborgarsvæðinu, einbýlishús á höfuðborgarsvæðinu, og svo leifaliður sem er allt húsnæðið utan höfuðborgarsvæðis. Elíasson og Ragnarsson (2018) komust að því að frá 2014-2017 hafði aukin eftirspurn eftir húsnæði vegna vaxtar í ferðaþjónustu, sér í lagi með nýlegri þróun í miðlun skammtímaleigu á húsnæði (s.s. Airbnb) þrýst á framboð íbúða í Reykjavík. Þetta skýrir u.þ.b. 15 prósentur af hækkun VÍMH á því tímabili. Þetta gefur til kynna að íbúðir í útleigu (yfirleitt íbúðir í fjölbýlishúsum?) hækkuðu e.t.v. hraðar í verði en eignaríbúðir (yfirleitt einbýlishús?). Áhugavert væri að sjá samanburð á verðþróun leiguhúsnæðis og eignarhúsnæðis á tímabilinu 2014-2017.

[12] Guðnason (2004a, 2004b, 2019), Guðnason og Jónsdóttir (2009), Guðnason, Jónsdóttir og Jónasdóttir (2009).

- Eru gögnin um húsnæðisskuldir og arðsemi eigin fjár vegin? Ef svo er, hvaðan koma gögnin um vægi og hve oft eru þau uppfærð?

- Um afskriftir
  - o Hvaða reikniregla er notuð til að reikna afskriftir?
    - § Ef byggt er á uppgreiðslu höfuðstóls á verðtryggðu húsnæðisláni:
      - Á hverju er áætlaður endingartími byggður?
        - o Hefur áætlaður endingartími íbúðarhúsnæðis verið lengdur úr 67 í 80 ár eða hefur hann alltaf verið 80 ár?
          - § Ef svo er, hvenær var þessu breytt og hver voru áhrif breytingarinnar?
      - Hvaða vaxtastig er notað í reiknireglunni og hve oft er það uppfært? Ef það hefur verið uppfært, hvenær var það gert og í hvaða gildi var það uppfært?
    - § Er afskriftahlutfallið uppfært reglulega eða reiknað í eitt skipti fyrir öll?
      - Hefur það alltaf verið 1,25 prósentur?
      - Ef svo er ekki, hvenær hefur það verið uppfært?

- Um aðferðafræði varðandi VÍMH
  - o Hver er reiknireglan á bak við aðhvarfsgreininguna í VÍMH?
    - § Hvernig eru gögnin um íbúðaverð fengin (vinstra megin í jöfnunni) og hvaðan, og hvaða aðferðir eru notaðar við skráningu og úrvinnslu þeirra?
    - § Hverjar eru skýribreyturnar (hægra megin í jöfnunni), hvaðan koma þær og hvaða aðferðir eru notaðar við skráningu og úrvinnslu þeirra?
    - § Á hvaða stigi er aðhvarfsgreiningunni beitt?
      - Ef henni er beitt öðruvísi en á stakar eignir, hverjar eru heildartölurnar?
    - § Hvert er fallform aðhvarfslíkansins?
  - o Er til ítarlegri sundurliðun en Höfuðborgarsvæði-einbýli, Höfuðborgarsvæði-fjölbýli og eignir utan höfuðborgarsvæðisins, t.d. er til sundurliðun samkvæmt eiganda-/leigjandastöðu húsnæðis?

Rannsóknarritgerðir Hagstofu Íslands um húsnæðislið VNV svara mörgum ofangreindra spurninga en ekki á einum stað. Einnig virðist vera að sum svörin séu ekki til á ensku. Nýleg rannsóknarritgerð Hagstofunnar um aðferðafræði varðandi launavísitölu Íslands gæti verið fyrirmynd að heildarskýrslu um aðferðafræði varðandi húsnæðislið VNV.[13] Aukinheldur ættu þessar heildarskýrslur um aðferðafræði að flokkast öðruvísi en með rannsóknarritgerðum; þ.e. best væri að birta þær sér, og á áberandi stað, svo notendur vefsíðunnar geri sér grein fyrir því að skýrslurnar fjalla um reikniaðferðir sem nú eru í notkun frekar en rannsóknir.

Nokkrar hugleiðingar í lokin

Það er heppilegt að hægt sé að fá upplýsingar um raunvexti beint úr verðtryggðum húsnæðislánamarkaði á Íslandi. Það, ásamt raunávöxtunarkröfu vegna lífeyriseigna, gerir

[13]Hagstofa Íslands (2018).

kleift að hanna einfalda og trausta vísitölu notendakostnaðar fyrir reiknaða húsaleigu vegna eignaríbúða.

Þrátt fyrir kosti aðferðarinnar um einfaldan notendakostnað bendir þessi skýrsla á þann möguleika að raunvextir á verðtryggðum húsnæðislánum séu jafnvel of stöðugur metill fyrir raunfórnarkostnað fjármuna sem bundnir eru í íbúðarhúsnæði. Auk þess sýna raunvextir ekki það mótvægi við flökt húsnæðisverðs sem virðist innbyggt í framsetningu raunvaxta í fræðilegri vísitölu notendakostnaðar. Þetta stafar af því, a.m.k. að hluta til, að samkvæmt kenningu um notendakostnað þarf að verðtryggja raunvexti miðað við íbúðaverðsvísitölu frekar en VNV. Bjögun í einföldum notendakostnaði er mismunurinn milli mánaðarbreytingar á lánavísitölunni – sem er vísitala neysluverðs í heild – og langtíma væntrar mánaðarbreytingar á íbúðaverðsvísitölu. Í skýrslunni er lagt til að rannsókn verði gerð um aðlagaðan metil – aðlagaðan einfaldan notendakostnað – sem feli í sér að reikna út hlutfallslega útfærslu á þessari bjögun miðað við úrtak leiguhúsnæðis og síðan að heimfæra þessa leiðréttingu yfir á einfalda vísitölu notendakostnaðar vegna eignaríbúða. Líta má á þetta sem áreiðanlega leið til að setja vísitölur reiknaðrar og greiddrar húsalegu á sama „leigusamningsgrundvöll". Það gæti dregið úr fylgni vísitölu reiknaðrar húsaleigu með þróun íbúðaverðs en samt leyft reiknaðri húsaleigu að þróast samkvæmt fyrirliggjandi gögnum um eigið húsnæði.

Fylgni núverandi metils fyrir einfaldan notendakostnað vegna reiknaðrar húsaleigu (042) við hagsveifluna hefur sterk áhrif og ástæða er til að leita annarrar aðferðar við hönnun aðlagaðs einfalds notendakostnaðar sem er ekki jafn tengd hagsveiflunni. Fyrirliggjandi heildar vísitala neysluverðs, sem inniheldur reiknaða húsaleigu miðað við einfaldan notendakostnað, er tiltölulega ónæm fyrir sveiflukenndum breytingum á húsnæðisverði, þrátt fyrir undirliðinn um reiknaða húsaleigu (042) sem er bæði sveiflukenndur og vegur þungt í vísitölunni. Þetta virðist stafa af því að jákvæð fylgni milli undirliða VNV fyrir vörur og þjónustu og gengi krónunnar gagnvart Bandaríkjadal eða evru vinnur á móti neikvæðri fylgni milli reiknaðrar húsaleigu og gengis krónunnar. Þessi neikvæða fylgni er tilkomin vegna neikvæðrar fylgni milli VÍMH (og þar með reiknaðrar húsaleigu, 042) og gengis krónunnar.[14] Ef dregið er úr fylgni reiknaðrar húsaleigu við fasteignaverð, ásamt því að draga úr neikvæðri fylgni við gengi krónunnar, mun það auka vægi fylgni vöru- og þjónustuhluta VNV og gengis krónunnar, sem gæti gert VNV næmari fyrir gengisbreytingum. Slík breyting ætti samt sem áður að teljast til bóta fyrir VNV þar sem markmið hennar er að mæla verðþróun neyslu.

[14] Þessi ábending var gerð í athugasemdum frá Rósmundi Guðnasyni, Heiðrúnu Eriku Guðmundsdóttur, Karen Vignisdóttur og Sigurði Páli Ólafssyni við fyrri drög að þessari skýrslu. Varðandi notkun á VNV sem mælikvarða á verðbólgu vegna hagstjórnar lýsti AGS (2018) vissum áhyggjum af sterkum áhrifum íbúðaverðs á einfaldan metil fyrir notendakostnað vegna eignaríbúða. Samt mælti AGS ekki með því að undanskilja eignarhúsnæði frá verðbólgumarkmiði og benti á (í 14. mgr.) að VNV án húsnæðis er sveiflukenndari en VNV með húsnæði. VNV er inniheldur undirlið um reiknaða húsaleigu sem er lítt næmur fyrir efnahagssveiflu ætti að vera ónæmari fyrir gengisbreytingum en VNV án húsnæðis, en kannski næmari en núverandi vísitala.

Viðauki A. Notendakostnaður

Fræðilegur bakgrunnur

Fyrst eru skilgreindar reglur varðandi dagsetningar og verðtryggingartímabil (bókhaldstímabil) fyrir stofna og flæði. Dagsetning er tiltekinn almanaksdagur. Lengd bókhaldstímabila er föst svo fremi sem almanakið leyfir. Gert er ráð fyrir því að reikningsskil séu gerð mánaðarlega og haldi áfram með u.þ.b. 30 daga millibili. Táknið t^m er notað fyrir lok mánaðar m, þannig að á milli reikningsskila tveggja samfelldra mánaða, reiknings 0 og reiknings 1, $t^1 - t^0 \cong 30$, sem fer eftir lengd viðkomandi mánaðar. Gert er ráð fyrir því að stofnar séu gefnir upp miðað við dagsetningu t^m í *lok* mánaðar m, og að flæði á vöru, þjónustu og tekjum séu samtala tilheyrandi greiðslna á uppgefnum dagsetningum innan þess mánaðar sem endar á dagsetningu t^m.

Til að lýsa notendakostnaðaraðferð við mat á húsaleigu er gert ráð fyrir því að til sé umsjónaraðili sem skuldbindi sig til að vinna eftir framleiðsluáætlun fyrir yfirstandandi mánuðinn, m, í lok fyrri mánaðar, $m - 1$, á dagsetningu t^{m-1}. Á þeirri dagsetningu ákvarðar umsjónaraðili fórnarkostnað þess fjármagns sem á að fjárfesta í mánuði m, og endurskoðar ekki þær forsendur á meðan hann framkvæmir framleiðsluáætlunina út mánuð m, fram að næstu framleiðsluáætlun, sem byrjar á dagsetningu t^m og endar á dagsetningu $t^{m+1} \cong t^m + 30$. Gert er ráð fyrir því að umsjónaraðili fái fjármögnun til eins mánaðar og geti framlengt eftir þörfum í mánuðinum þar á eftir.

Notendakostnaði íbúðareiganda í mánuðinum sem endar á dagsetningu t (mánuði t) er lýst í táknum sem sá kostnaður er hlýst af því að eiga og nota eignina í þeim mánuði, milli dagsetninga $t - 1$ og t:

$$u^{t^m} = r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \mu^{t^m} - \left(P^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)$$

þar sem

- u^{t^m} er notendakostnaður á tímabilinu t^{m-1} til t^m,
- $r^{t^{m-1}}$ er ávöxtun á tímabili t sem ella hefði hugsanlega fengist á fjárfestingu sem talið er næstbest (á eftir fasteigninni sjálfri), sem er ákvörðuð og vituð í byrjun mánaðar m, á dagsetningu t^{m-1},
- $P^{t^{m-1}}$ er virði eignarinnar á dagsetningu t^{m-1} (lok tímabils t^{m-1}, eða byrjun tímabils t^m),
- μ^{t^m} er viðhaldskostnaður vegna eignarinnar á tímabilinu t^{m-1}til t^m, og
- $P^{t^m} - P^{t^{m-1}}$ er breyting á virði eignarinnar á tímabilinu t^{m-1} til t^m.[15]

Þar sem farið er með allan viðhaldskostnað greiddan af leigusala sem aðfanganotkun í gerð þjóðhagsreikninga, og þar sem millisamtala lokaneyslu er innifalin í VNV, er hægt að horfa framhjá μ^{t^m} í eftirfarandi umfjöllun.[16]

---

[15] Ef virði eignarinnar er lægra á dagsetningu $t + 1$ en á dagsetningu t er virðislækkuninni bætt við aðra kostnaðarliði. Ef virði eignarinnar er hins vegar hærra á dagsetningu $t + 1$ gefur það til kynna að virðishækkunin vegi upp aðra kostnaðarliði, a.m.k. að hluta til, milli dagsetninga t og $t + 1$.

[16] Samkvæmt lögum nær VNV til nær allra einkaneysluútgjalda heimila. Í þjóðhagsreikningastaðlinum frá 2008 (System of National Accounts 2008, eða SNA) [sjá Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins,

Breytinguna á virði eignarinnar í lok mánaðarins á dagsetningu t^m, $P^{t^m} - P^{t^{m-1}}$, má sundurgreina á eftirfarandi hátt:

> Virði eignarinnar á dagsetningu t^m væri hún í nákvæmlega sama ástandi og hún var á dagsetningu t^{m-1}, $P^{t^m}_{t^{m-1}}$, að frádregnu virði sömu eignar í raunverulegu ástandi á dagsetningu t^m, P^{t^m},
>
> að frádregnu

Virði eignarinnar í raunverulegu ástandi á dagsetningu t^{m-1}, $P^{t^{m-1}}$, að frádregnu endurstofnverði eignarinnar í nákvæmlega sama ástandi og hún var í byrjun tímabils, $P^{t^m}_{t^{m-1}}$,

eða

$$P^{t^m} - P^{t^{m-1}} = \left(P^{t^m} - P^{t^m}_{t^{m-1}}\right) + \left(P^{t^m}_{t^{m-1}} - P^{t^{m-1}}\right) = -\left(P^{t^m}_{t^{m-1}} - P^{t^m}\right) + \left(P^{t^m}_{t^{m-1}} - P^{t^{m-1}}\right).$$

þar sem, varðandi það virði eignarinnar sem stafar af framleiddum endurbótum á landi og byggingum/mannvirkjum, gert er ráð fyrir því að $P^{t^m}_{t^{m-1}} > P^{t^m}$ og þar af leiðandi, að rýrnun

---

Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Efnahags- og framfarastofnunin og Alþjóðabankinn (2008)] stendur eftirfarandi (málsgreinanúmer eru sýnd) varðandi hvaða hluta viðhalds húseignar telst til einkaneysluútgjalda heimila, hvaða hluta telst til útgjalda húseigenda sem búa í eigin húsnæði vegna aðfanganotkunar (og telst því ekki til lokaneyslu) og hvaða hluta telst til fjárfestingarútgjalda heimila (og telst því ekki til lokaneyslu):

> *9.66. „Do-it-yourself" framkvæmdir eins og innanhússkreytingar og minni háttar viðgerðir, sem teljast oft til venjulegs viðhalds og eru yfirleitt á ábyrgð leigjenda, falla utan skilgreindrar framleiðslu. Fara skal með kaup á aðföngum til slíkra skreytinga eða viðgerða sem einkaneysluútgjöld; það sama á við um gjöld og greiðslur til byggingaraðila, húsasmiða, pípulagningarfólks o.s.frv. Einnig er farið með viðhald sem er á ábyrgð leigjenda sem einkaneysluútgjöld.* [Skáletrun höfundar.]
>
> *9.67 Fara skal með útgjöld greidd af eigendum (þ.m.t. eigendum sem búa í eigin húsnæði) vegna skreytinga, minni háttar viðgerða og viðhalds á húseigninni, sem væri yfirleitt talin á ábyrgð leigusala,* ***ekki*** *sem einkaneysluútgjöld heimila heldur sem aðfanganotkunarútgjöld er falla til við framleiðslu á húsnæðisþjónustu.* Þessi útgjöld geta verið greiðslur vegna þjónustu byggingaraðila eða innanhúsarkitekta annars vegar, eða vegna kaupa á aðföngum til „do-it-yourself" viðgerða og skreytinga hins vegar. Í síðarnefndu tilviki er enginn launakostnaður talinn með. Eina virðisaukningin vegna reiknaðrar húsaleigu eignaríbúða er rekstrarhagnaður. [Skáletrun og feitletrun höfundar.]
>
> 9.68 Farið er ekki með *útgjöld vegna meiri háttar endurbóta (s.s. endurbyggingar, endurnýjunar eða stækkunar) á húseignum* á sama hátt og útgjöld vegna skreytinga, minni háttar viðgerða og viðhalds. *Þessi útgjöld eru undanskilin frá einkaneysluútgjöldum og farið er með þau sem fjárfestingu húsnæðiseigenda, þ.m.t. þeirra sem búa í eigin húsnæði.* [Skáletrun höfundar.]

Sá hluti heimilisútgjalda sem eigandi er býr í eigin húsnæði greiðir fyrir aðföng og þjónustu vegna húsnæðisþjónustu er undanskilinn frá einkaneyslu eiganda á þessum aðföngum sem og reiknaðri húsaleigu sem eigandi greiðir sér vegna eignarhúsnæðis. Samkvæmt málsgrein 9.67, þar sem VNV inniheldur millisamtölu einkaneysluútgjalda heimila, eru útgjöld vegna viðhalds sem eru greidd af þeim sem búa í eigin húsnæði en annars væru á ábyrgð leigusala undanskilin frá VNV. Þetta er gert samkvæmt skilgreiningu SNA á lokaneyslu. Það gæti verið tölfræðingum erfitt að fylgja þessari skilgreiningu af fullri nákvæmni og yfirleitt gera vísitölur neysluverðs ráð fyrir því að kaup heimila á viðhaldsþjónustu og aðföngum til hreingerningar á eigin húsnæði séu ekki á ábyrgð leigusala samkvæmt leigusamningi. Þar af leiðandi koma breytingar á verði þessara liða yfirleitt fram undir viðkomandi vöruflokki en ekki undir reiknaðri húsaleigu.

hafi átt sér stað vegna notkunar á eigninni á tímabilinu. Hins vegar, varðandi óframleiddan hluta eignarinnar (s.s. land) milli dagsetninga t^{m-1} og t^m gæti verið að annað hvort $P_{t^{m-1}}^{t^m} > P^{t^m}$ eða $P_{t^{m-1}}^{t^m} < P^{t^m}$ vegna rýrnunar eða aukningar á þægindum/hlunnindum í nærsamfélaginu. Til hins síðarnefna teldust breytingar á loftslagi eða náttúrueiginleika og, í tilfelli stakra eigna, breytingar á viðhaldi og meiri háttar endurbætur (stækkunar á mannvirkjum eða endurbætur á landi) framkvæmdar af eigendum nærliggjandi fasteigna.[17]

Í liðnum lengst til hægri inniheldur virðisbreyting eignarinnar (sem er undirliður í notendakostnaði $P^{t^m} - P^{t^{m-1}}$), sem er dregin frá fjármögnunar- og viðhaldskostnaði við notkun á eigninni, tvo undirliði: $-\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right)$ og $\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)$. Fyrri undirliðurinn er afskriftir með neikvæðu formerki og seinni undirliðurinn er hrein verðbreyting eignarinnar. Ef þetta er sett inn í notendakostnaðarjöfnunina fæst

$$u^{t^m} = r^{t^{m-1}}P^{t^{m-1}} - \left(P^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right) = r^{t^{m-1}}P^{t^{m-1}} - \left[-\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)\right] = r^{t^{m-1}}P^{t^{m-1}} + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) - \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right).$$

Þar af leiðandi er notendakostnaður jafn og

- Kostnaður fjármagns sem fjárfest er í eigninni, $r^{t^{m-1}}P^{t^{m-1}}$, plús
- Afskriftir af eigninni milli dagsetninga t^{m-1} og t^m, settar fram sem $\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right)$

að frádreginni

- Hreinni verðbreytingu eignarinnar milli dagsetninga t^{m-1} og t^m, sem sett er fram sem $\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)$.

Afskriftir og hrein verðbreyting eru yfirleitt settar fram sem margfeldi af hvor annarri eins og hér á eftir:

$$P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}} = \pi^{t^m}P^{t^{m-1}}$$

og

$$P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}}{P_{t^{m-1}}^{t^m}} P_{t^{m-1}}^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}}{P_{t^{m-1}}^{t^m}} \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m}}{P^{t^{m-1}}} P^{t^{m-1}} = \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right)P^{t^{m-1}}$$

þar sem

[17] Athuga skal að við sundurgreiningu á breytingu á viðskiptavirði eignarinnar milli byrjunar og loka tímabils er nauðsynlegt að skilgreina vandlega hvað „í nákvæmlega sama ástandi“ felur í sér. Tæki sem er keypt en ekki notað á tímabilinu væri t.d. „eins og nýtt“ í lok þess tímabils. Aftur á móti gæti svo verið að tæknin að baki þess hafi þróast á tímabilinu og tækið því farið að úreldast. Þótt það breyti ekki heildarnotendakostnaði tækisins á tímabilinu hefur það áhrif á það hvernig breyting á söluvirði (sem hægt er að meta hlutlægt) sundurgreinist milli afskrifta og taps/hagnaðs.

$$\pi^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}}{P^{t^{m-1}}}$$

$$\delta^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}}{P_{t^{m-1}}^{t^m}}$$

þannig að

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) - \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right) \\ &= r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}} - \pi^{t^m} P^{t^{m-1}}. \end{aligned} \tag{1}$$

Liðunum í notendakostnaði (í jöfnu 1) má endurraða svona:

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= \left[r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} - \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)\right] + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) \\ &= \left[r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} - \pi^{t^m} P^{t^{m-1}}\right] + \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}} \\ &= \left[r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right] P^{t^{m-1}} + \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}}. \end{aligned} \tag{2}$$

Í þessari útfærslu á notendakostnaði er fyrsti liðurinn í jöfnu (2), $\left[r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right] P^{t^{m-1}}$, *raunvaxtakostnaður* vegna fjármagns sem fjárfest er í eigninni og seinni liðurinn, $\delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}}$, er *afskriftir* (á nafnvirði).

Að lokum er hægt að setja fram notendakostnað af íbúðareign sem

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= \left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}} + \left(1 + \pi^{t^m}\right) \delta^{t^m} P^{t^{m-1}} \\ &= \left[\left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) + \left(1 + \pi^{t^m}\right) \delta^{t^m}\right] \times P^{t^{m-1}}. \end{aligned} \tag{3}$$

Fyrsti liðurinn í jöfnu (3), $\left[\left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) + \left(1 + \pi^{t^m}\right) \delta^{t^m}\right]$, er *húsaleiga sem hlutfall af eignarvirði* í mánuði m sem endar á dagsetningu t^m og annar liðurinn $P^{t^{m-1}}$, er virði eignarinnar í byrjun þess mánaðar, á dagsetningu t^{m-1}.

Notendakostnaður af þeirri húsnæðisþjónustu sem eigandi fær af eignaríbúð sinni er lágmarks húsaleigan sem hann þyrfti að fá í sinn hlut ef hann myndi yfirgefa íbúðina og leigja hana öðrum. Væri húsaleigan lægri yrði hagkvæmara fyrir húseiganda að búa sjálfur í eigninni frekar en að selja hana, leigja aðra eign og fjárfesta andvirði sölunnar í enn annarri eign.

Þótt bókhaldsrök að baki notendakostnaðaraðferðarinnar gefi sannfærandi grundvöll fyrir leiguvirði eignaríbúðar frá einum mánuði til annars er vandkvæðum bundið að nota notendakostnað sem metil fyrir húsaleigu.

- Á íslenska húsnæðislánamarkaðnum er boðið upp á verðtryggð húsnæðislán sem gefa beinan mælikvarða á raunvaxtakostnað. Hins vegar hækkar höfuðstóll þessara verðtryggu lána yfirleitt með hækkun VNV. Vaxtastigið er raunvextir miðað við VNV frekar en miðað við vísitölu íbúðaverðs, sem væri mælikvarðinn samkvæmt kenningu Hicks (1939)-Edwards og Bell (1961) um notendakostnað vegna þjónustuvirðis fjármagns sem liggur á bak við leiguvirði húseignarinnar. Ef húsnæðislánavísitalan og vísitala íbúðarverðs eru mismunandi, eins og líklegt verður að teljast, er mæliskekkja byggð inn í notkun á raunvöxtum á húsnæðislánamarkaði. Þar af leiðandi þurfa raunvextir á húseignum að vera annað hvort verðtryggðir húsnæðislánavextir á markaði, leiðréttir með mánaðarlegri lánavísitölu til að búa til „eðlilega" vísitölu, að frádreginni mánaðarbreytingu á íbúðaverði, eða óverðtryggðir mánaðarvextir að frádreginni mánaðarbreytingu á vísitölu íbúðaverðs. Í raun og veru breyta báðar þessar leiðréttingaraðferðir metlinum fyrir einfaldan notendakostnað í hinn staðlaða og sveiflukennda metil fyrir samtímanotendakostnað. Strangt til tekið eru raunvextir á verðtryggðum húsnæðislánum á markaði réttir einungis þegar vísirinn fyrir verðtryggð lán er sama sem verðvísitala eignarinnar sem leiguvirði er reiknaður út fyrir.

- Kenningin tekur ekki tillit til þess háa viðskiptakostnaðar sem fylgir því að breyta stöðu á húseign úr eignaríbúð í leiguíbúð. Þetta hefur tilhneigingu að lengja tímann milli slíkra breytinga og leiðir til mótunar á langtímavæntingum um undirliði raunvaxtakostnaðar; þ.e. nafnvexti, breytingu á íbúðaverði í hverjum mánuði og sjálft íbúðaverð í hverjum mánuði.

- Kenningin gerir ráð fyrir því að rýrnunarhlutfall/úreldingarhlutfall sé fyrirfram skilgreint og segir þar af leiðandi ekkert um hvernig á að reikna það hlutfall. Yfirleitt er gert ráð fyrir því að afskriftir séu línulegar (fastur hlutur af núvirði út endingartímann) eða rúmfræðilegar (föst hlutfallsleg breyting á núvirði út endingartímann). Hagstofan gerir ráð fyrir því að afskriftir fylgi, „andhverfu rúmfræðilegu" ferli yfir tíma (sjá Viðauka B) þar sem afskriftin er lítil í upphafi en eykst þegar líður á eðlilegan endingartíma eignarinnar.

Að hluta til (og kannski að miklum hluta til) kemur raunmunurinn milli húsaleiguígilda og reiknaðs notendakostnaðar fram vegna þess að húsaleiguígildi byggist á húsaleigusamningum sem gerðir eru til lengri tíma en eins mánaðar, oftast til eins árs, með byrjunartíma hvenær sem er á árinu. Af þeim sökum má vænta þess (yfirleitt með réttu) að húsaleiguígildi verði stöðugra og minna sveiflukennt en eins mánaðar notendakostnaður, þar sem gildistími húsaleigusamninga er yfirleitt lengri – og líklega töluvert lengri — en einn mánuður.

Vísitala notendakostnaðar vegna leiguvirðis eignaríbúða

Vísitölur endurspegla samanburð á verði tiltekinna liða í yfirstandandi mánuði og verði sömu liða á grunnárinu. Hér er skoðuð vísitala notendakostnaðar vegna tiltekinnar eignar, eins og lýst er að ofan. Þar sem verðvísitölur gefa hlutföll vísitölugilda á tveimur mismunandi tímabilum gefur útfærslan á notendakostnaði í jöfnu (3) – þ.e. húsaleiga sem hlutfall af virði – skýrasta mynd af eðli vísitölu notendakostnaðar, rituð sem

$$I_u^{0,t^m} = \left[\frac{\left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) + \left(1 + \pi^{t^m}\right)\delta^{t^m}}{(r^0 - \pi^0) + (1 + \pi^0)\delta^0}\right] \times \frac{P^{t^{m-1}}}{P^0}$$

Vísitala reiknaðrar húsaleigu vegna eignaríbúðar er því húsaleiga sem hlutfall af virði margfölduð með vísitölu íbúðaverðs.

Viðauki B. Einfaldur notendakostnaður

Metill Hagstofu Íslands fyrir einfaldan notendakostnað vegna reiknaðrar húsaleigu á eignaríbúðum endurspeglar verðtryggðar afskriftir af markaðsvirði eignarinnar á endingartíma hennar. Í raun er gert ráð fyrir því að mánaðarlegur notendakostnaður af íbúðareign sé sama sem mánaðargreiðsla af verðtryggðu húsnæðisláni þar sem höfuðstóll er 100% af markaðsvirði eignarinnar.

Gert er ráð fyrir því að virði eignarinnar í byrjun mánaðar m sé

$$P^{t^{m-1}} = D^{t^{m-1}},$$

þar sem

$P^{t^{m-1}}$ er virði eignarinnar í byrjun mánaðar m sem endar á dagsetningu t^m
$D^{t^{m-1}}$ er ímynduð [e. notional] húsnæðislánaskuld sem hvílir á eigninni í byrjun mánaðar.

Auk þess er gert ráð fyrir því að

$I_D^{t^m}$ sé húsnæðislánavísitalan í mánuði m,[18]
$I_P^{t^m}$ sé vísitala íbúðaverðs í mánuði m,[19]
$\pi_D^{t^m} = I_D^{t^m} - 1$ sé breytingin á húsnæðislánavísitölunni í mánuði m,
$\pi_P^{t^m} = I_P^{t^m} - 1$ sé breytingin á VÍMH í mánuði m,
$r_D^{t^m}$ sé húsnæðislánavextir í mánuði m,
n sé fyrirfram ákveðin heiltala sem endurspeglar fjölda mánaðarlegra afborgana skuldarinnar $D^{t^{m-1}}$,
$\left(\frac{r_D^{t^{m-1}}}{1-\frac{1}{\left(1+r_D^{t^{m-1}}\right)^n}}\right)\left(I_D^{t^m} D^{t^{m-1}}\right) =$ sé mánaðarafborgun sem fellur í gjalddaga í lok mánaðar m (á dagsetningu t^m) vegna húsnæðisláns til n mánaða, þar sem höfuðstóll er verðtryggður miðað við $I_D^{t^m}$.[20]

Þar sem $D^{t^{m-1}} = P^{t^{m-1}}$, og ef n táknar endingartíma eignarinnar er metillinn fyrir einfaldan notendakostnað vegna notendakostnaðar:

$$u_S^{t^m} = \left(\frac{r_D^{t^{m-1}}}{1-\frac{1}{\left(1+r_D^{t^{m-1}}\right)^n}}\right)\left(I_D^{t^m} P^{t^{m-1}}\right)$$

[18] Yfirleitt heildar-VNV.
[19] Vísitala íbúðaverðs (VÍMH) reiknuð af Hagstofu Íslands.
[20] Sjá t.d. Elíasson (2014), bls. 22.

$$= \left(\frac{r_D^{t^{m-1}}}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} \right) \left(I_D^{t^m} P^{t^{m-1}} \right)$$

$$= r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1 \right) r_D^{t^{m-1}} I_D^{t^m} P^{t^{m-1}},$$

þar sem neðsta línan leiðir frá línunni á undan með því að leggja saman og draga frá $r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}}$. Ef gert er ráð fyrir því að lokum að

$$\hat{\delta}^{t^m} = \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1 \right) r_D^{t^{m-1}}$$

sé einfaldur notendakostnaður

$$u_S^{t^m} = r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \hat{\delta}^{t^m} I_D^{t^m} P^{t^m} = r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \hat{\delta}^{t^m} \left(1 + \pi_D^{t^m}\right) P^{t^m}.$$

Þetta er klassískur notendakostnaður með metla fyrir raunvexti

$$\left(\widehat{r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}} \right) = r_D^{t^{m-1}}$$

og afturhlaðið, „andhverft rúmfræðilegt“ afskriftahlutfall.

$$\hat{\delta}^{t^m} = \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1 \right) r_D^{t^{m-1}},$$

þar sem hafa ber í huga að n er sá tími sem eftir er af líftíma húseignarinnar eins og fram hefur komið.

Gögnin sem liggja að baki VÍMH eru notuð fyrir reiknaða húsaleigu (röð 042), ásamt mánaðarlegum gögnum um raunvexti $\left(\widehat{r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}} \right) = r_D^{t^{m-1}}$, sem fengin eru úr verðtryggum húsnæðismarkaði Íslands.[21] Eins og í flestum útfærslum á notendakostnaði er

[21] Sjá Guðnason, Jónsdóttir, og Jónasdóttir (2009) varðandi aðferðafræði að baki VÍMH, sem ber saman margfeldismeðalverð íbúðarhúsnæðis samkvæmt skilgreindum, lagskiptum eiginleikum, þ.m.t. staðsetningu á landinu, og notar Fisher-aðferð til að reikna saman vísitölur á hverju lagi.

afskriftahlutfall einfalds notendakostnaðar $\left(1-\pi_D^{t^m}\right)\hat{\delta}^{t^m}$ reiknað og því mælt óbeint. Eftirfarandi er skýring á raunvaxta- og afskriftaliðum einfalds notendakostnaðar.

Raunvaxtaliður einfalds notendakostnaðar

Hagstofa Íslands mælir raunvexti $r_D^{t^{m-1}}$ beint úr verðtryggðum íbúðalánamarkaði Íslands. Í fyrstu virðist metillinn sannfærandi lausn en nákvæmni hans krefst þess a.m.k. að, í tilteknum mánuði t^m, sé vænt breyting á húsnæðislánavísitölunni, $\pi_D^{t^m} = I_D^{t^m} - 1$, að frádreginni breytingu á VÍMH, π^{t^m}, sama sem núll.

Þar sem verðtrygging flestra verðtryggðra húsnæðislána miðast við heildar-VNV en ekki VÍMH gæti þetta leitt til skekkju í metli fyrir raunvexti. Skekkjan væri sama sem VÍMH margfölduð með hlutfallslegri breytingu á VNV og hlutfallslegri breytingu á VÍMH. Eins og sést í Mynd 1 hefur VNV fylgt nokkuð jöfnum ferli á síðastliðnum 20 árum. Það sama er ekki hægt að segja um VÍMH. Sú vísitala sýndi óx hratt frá því síðla árs 2004 þar til snemma á árinu 2008 en var að jafnaði neikvæð frá apríl 2008 þar til snemma á árinu 2011. Á þeim tímapunkti sneri hún aftur við og var meira og minna jákvæð þar til snemma á árinu 2014. Hún byrjaði á þeim tíma að hækka hraðar en VNV og hélt því áfram þangað til snemma árið 2017. Mynstrið sem sést á þessum mismun milli breytinga á VNV (sem er notuð mest til verðtryggingar útlána) og VÍMH sést einnig í muninum milli reiknaðrar húsaleigu (042) og greiddrar húsaleigu (041). Lausn við þessu er ekki borðliggjandi sökum mikillar dreifni mánaðarlega breytinga á VÍMH.

Metillinn um raunvexti sem Hagstofan notar til að reikna einfaldan notendakostnað er afbrigði af ofangreindu. Útfærsla Hagstofunnar skilgreinir raunfórnarkostnað þess fjármagns sem bundið er í íbúðareign sem vegið meðaltal raunávöxtunarkröfu á lífeyriseignum (sem er 3% föst ávöxtun) og vaxta á verðtryggðum íbúðalánum, þar sem fyrri liðurinn er hlutfall íbúðareigna af heildareiginfé heimila. Það leiðir af þessu að vægi seinni liðar sé skuldahlutfallið. Að því marki sem lífeyriseignir samanstanda af íbúðalánum færir þetta okkur nær ofangreindri einfaldaðri framsetningu á einföldum notendakostnaði. Þar sem þessi útfærsla togar raunvexti í átt að föstu gildi stuðlar hún að mögulega ýktum stöðugleika raunvaxta miðað við margra mánaða (kannski margra ára) sveiflur í húsnæðisverði þótt hún eigi að mynda mótvægi við þær, að minnsta kosti að hluta til.

Afskriftaliður einfalds notendakostnaðar

Síðasti liðurinn í einföldum notendakostnaði, afskriftaliðurinn,

$$\hat{\delta}^{t^m}\left(1-\pi_D^{t^m}\right)P^{t^m} = \left(\frac{1}{1-\frac{1}{\left(1+r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1\right) r_D^{t^{m-1}}\left(1+\pi_D^{t^m}\right)P^{t^{m-1}},$$

táknar í raun og veru höfuðstólshluta $\left(1+\pi_D^{t^m}\right)D^{t^{m-1}}$ afborgunar sem greidd er í lok fyrsta mánaðar af verðtryggðu húsnæðisláni til n mánaða – þ.e. þann hluta afborgunar sem er *ekki* vaxtagreiðsla $r_D^{t^{m-1}}\left(1+\pi_D^{t^m}\right)D^{t-1}$.

Rökin fyrir þessari aðferð við útreikning á afskriftum gætu verið eitthvað í líkingu við eftirfarandi: Líkt og höfuðstólshluti greiðslna gætu afskriftir hækkað með hækkandi aldri eignarinnar og styttingu endingartíma hennar í mánuðum talið. Þetta er trúverðug leið til að meta notendakostnaðarlið sem annars væri erfitt að áætla.[22] Samt sem áður er reiknireglan háð fyrirfram ákveðnum fjölda eftirstandandi mánaða í endingartíma eignarinnar, n. Hagstofan skilgreinir n sem endingartíma íbúðarhúsnæðisstofns á Íslandi – 80 ár samkvæmt rannsókn Þjóðskrár Íslands.[23] Svo virðist sem n sé ákvarðað í eitt skipti fyrir öll og breytist ekki milli mánaða. Þetta samræmist þeirri forsendu að meðalendingartími húsnæðisstofns haldist meira og minna óbreyttur þrátt fyrir endurnýjun, nýbyggingu og niðurrif sem framkvæmd eru í hverju tímabili. Þessi forsenda, ásamt því sem virðist vera óbreytilegt raunvaxtastig, gefur til kynna 1,25% fast afskriftahlutfall.

[22] Til eru tvær aðferðir til að meta afskriftir sem gjarnan eru notaðar: línuleg aðferð og rúmfræðileg [e. geometric] aðferð. Eins og nafnið gefur til kynna byggist línulega aðferðin á þeirri forsendu að virði eignarinnar lækki línulega þangað til það sé jafnt núlli. Rúmfræðilegar afskriftir byggjast á þeirri forsendu að fast hlutfall eignarinnar rýrni á hverju ári. Ferill afskriftarinnar fellur líkt og breiðbogi sem nálgast núll-eignarvirði með tíma. Afskrift í einföldum notendakostnaði, er svo þriðja leiðin til að meta afskrift, en ferill hennar er andhverft rúmfræðilegur á þann máta að afskriftin er lítil til að byrja með en eykst meir or meir eftir því sem líður á eðlilegan endingartíma eignarinnar og lokavirði hennar verður núll.

[23] Guðnason (2019; 9) skilgreinir endingartíma eignar sem 67 ár. Þetta byggist á mati Þjóðskrár á endingartíma íbúðarhúsnæðis. Samkvæmt þjóðhagsreikningastaðlinum SNA 2008 [e. System of National Accounts 2008] eru einungis afskriftir af framleiddum eignum innifaldar í fjármunanotkun [e. consumption of fixed capital, CFC]. Þetta takmarkar áhersluna við mannvirki og endurbætur á landi. Sjálft landið flokkast sem auðlind, sem er ekki framleidd eign og þar af leiðandi fellur utan fjármunanotkunar. Vegna þess að fasteignamat íbúða í gögnum Þjóðskrár tekur bæði til bygginga og lands án þess að virði hvors um sig sé sundurgreinanlegt, er 80 ára endingartími notaður við mat á reiknaðri húsaleigu í VNV, til að vega upp á móti því að áætlaðar afskriftir af landinu séu núll. Sundurgreining á lands- og mannvirkjaliðum íbúðareigna er viðfangsefni yfirstandandi rannsókna innan hagfræðinnar. Sjá t.d. Diewert og Shimizu (2019a; 12. kafla) og Diewert og Shimizu (2019b) og heimildir sem getið er þar.

Viðauki C. Aðlagaður einfaldur notendakostnaður

Gert er ráð fyrir að

$I_{RA}^{0,t}$ sé greidd húsaleiga (röð 041) vegna íbúðarhúsnæðis í útleigu
$I_{RS}^{0,t}$ sé metin vísitala einfalds notendakostnaðar vegna íbúðarhúsnæðis í útleigu
$I_{OS}^{0,t}$ sé reiknuð húsaleiga (röð 042) vegna eignaríbúðarhúsnæðis, þ.e. íbúðarhúsnæðis í eigu notanda.

Hlutfallsleg skekkja í einföldum notendakostnaði vegna leiguhúsnæðis er

$$E_R^{0,t} = I_{RS}^{0,t}/I_{RA}^{0,t}.$$

Þar af leiðandi er reiknuð húsaleiga, metin út frá leiðréttum einföldum notendakostnaði, sama sem einfaldur notendakostnaður (042), leiðréttur með andhverfu hlutfallslegrar skekkju í einföldum notendakostnaði úr leiguúrtaki

$$I_{AOS}^{0,t} = \left(E_R^{0,t}\right)^{-1} I_{OS}^{0,t} = I_{RA}^{0,t}/I_{RS}^{0,t} \times Is_O^{0,t} = I_{RA}^{0,t} \times I_{OS}^{0,t}/I_{RS}^{0,t}.$$

Þannig má rita leiðréttan einfaldan notendakostnað sem vísitölu greiddrar húsaleigu (041) $I_{RA}^{0,t}$ margfaldaða með hlutfalli vísitölu einfalds notendakostnaðar vegna eignarhúsnæðis (042) af (reiknuðum) einföldum notendakostnaði vegna leiguhúsnæðis $I_{OS}^{0,t}/I_S^{0,t}$.

- Ef $I_{OS}^{0,t}/I_{RS}^{0,t} = 1$ og vísitölur einfalds notendakostnaðar vegna leiguhúsnæðis annars vegar og eignarhúsnæðis hins vegar eru þær sömu er $I_{AOS}^{0,t}$ sama sem $I_{RA}^{0,t}$, vísitala greiddrar húsaleigu (041).
- Ef $I_{OU}^{0,t}/I_{RU}^{0,t} \neq 1$,, vegna þess að hlutfall húsaleigu af eignarvirði í einföldum notendakostnaði er jafnt og raunvaxtastig plús afskriftarhlutfall (sem er sama hlutfall fyrir allar tegundir eigna), er hlutfall einfalds notendakostnaðar vegna eignarhúsnæðis af einföldum notendakostnaði vegna leiguhúsnæðis sama sem hlutfall eignaríbúðaverðs af leiguíbúðaverði. [24]
- Þar af leiðandi er vísitala leiðrétts einfalds notendakostnaðar vegna eignaríbúða sama sem vísitala greiddrar húsaleigu (raðar 042) vegna leiguhúsnæðis margfölduð með hlutfalli íbúðaverðsvísitölu vegna eignaríbúða af íbúðaverðsvísitölu vegna leiguíbúða.
- Vísitölurnar vegna eignaríbúða (042) og leiguíbúða (041) verða mismunandi einungis að því marki sem verð þessara eignarflokka þróast með mismunandi hætti yfir tíma.

[24] Ef samtala raunvaxta og afskrifa er ólík milli íbúðategunda, þá þarf einnig að taka tillit til hlutfalls milli leigu og virðisvísitölu fyrir eignaríbúðir og hlutfalls milli leigu og virðisvísitölu fyrir leiguíbúðir í aðlöguninni.

Heimildaskrá

Aten, Bettina, 2018, Valuing Owner-Occupied Housing: an empirical exercise using the American Community Survey (ACS) Housing files, Bureau of Economic Analysis—Regional Directorate, https://www.bea.gov/system/files/papers/WP2018-3_1.pdf.

Diewert, W. Erwin, 2008, OECD Workshop on Productivity Analysis and Measurement: Conclusions and Future Directions, pp. 11-36 in *Proceedings from the OECD Workshops on Productivity Measurement and Analysis*, Paris: OECD, https://www.oecd.org/sdd/productivity-stats/37731402.pdf.

Diewert, W. Erwin, and Alice Orcutt Nakamura, 2009, Accounting for Housing in a CPI, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper No. 09-4, https://www.philadelphiafed.org/-/media/research-and-data/publications/working-papers/2009/wp09-4.pdf?la=en.

Diewert, W. Erwin and Chihiro Shimizu, 2019a, Measuring the Services of Durables and Owner Occupied Housing, University of British Columbia Research Paper, March, https://econ2017.sites.olt.ubc.ca/files/2019/03/pdf_paper_diewert_DP19-04MeasuringServicesofDurablesetcMarch21.pdf.

Diewert, W. Erwin and Chihiro Shimizu, 2019b, Residential Property Price Indexes: Spatial Coordinates versus Neighbourhood Dummy Variables, University of British Columbia Research Paper, December, https://econ2017.sites.olt.ubc.ca/files/2020/01/pdf_paper_erwin-diewert-19-08RPPISpatialCoordetc.pdf.

Edwards, Edgar O., and Philip W. Bell, 1961, *The Theory and Measurement cf Business Income*, reprinted 1964, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Elíasson, Lúðvík, 2014, Indexation 101, *Economic AJfairs*, No. 6, The Central Bank of Iceland, Kalkofnsvegur 1, 150 Reykjavik, Iceland, https://www.cb.is/publications/publications/publication/2014/01/29/Economic-Affairs-No.-6-Indexation-101/.

Elíasson, Lúðvík and Önundur Páll Ragnarsson, 2018. Short-term renting of residential apartments; Effects of Airbnb in the Icelandic housing market, Working Paper No. 76, The Central Bank of Iceland, Kalkofnsvegur 1, 150 Reykjavik, Iceland, https://www.cb.is/publications/publications/publication/2018/02/27/New-working-paper-on-the-effects-of-Airbnb-on-the-residential-housing-market/.

European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, and World Bank, 2008, *System cf National Accounts 2008*, New York: United Nations, https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf.

Guðnason, Rósmundur, 2004a, How Do We Measure Inflation?, *Fjármálatíðindi* (the economic

journal of the Icelandic Central Bank), Vol. 51, I, 2004, pp. 33-54, in Icelandic, English translation at https://www.ottawagroup.org/Ottawa/ottawagroup.nsf/home/Meeting+7/$file/2003%207th%20Meeting%20-%20Gu%C3%B0nason%20Rosmundur%20-%20How%20do%20we%20measure%20inflation%20Some%20measurement%20problems.pdf.

Guðnason, Rósmundur, 2004b, Market price approach to simple user cost, *Statistical Journal of the United Nations*, ECE 21 (2004), 147–155.

Guðnason, Rósmundur, 2019, Owner Occupied Housing in the CPI, A Survey of Simple User Cost for a Quarter of a Century, 16th Meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Rio de Janeiro, Brazil, 8-10 May 2019, https://www.ottawagroup.org/Ottawa/ottawagroup.nsf/home/Meeting+16/$FILE/Owner%20occupied%20housing%20paper.pdf.

Guðnason, R. and G.R. Jónsdóttir, 2009, Owner Occupied Housing in the Icelandic CPI, chapter 9, pp. 147-150 in Diewert, W. E., B. M. Balk, D. Fixler, K. J. Fox and A. O. Nakamura, *Price and Productivity Measurement: Volume 1 – Housing*. Trafford Press, http://www.indexmeasures.ca/Price_Productivity,Vol[1].1WITH%20COVER,04,03,09.pdf.

Guðnason, Rosmundur, Guðrún R. Jónsdóttir, and Lára G. Jónasdóttir, 2009, The effect of House Market downturn on House Price Index, 11th meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Neuchâtel, Switzerland, 27-29 May, http://www.ottawagroup.org/Ottawa/ottawagroup.nsf/4a256353001af3ed4b2562bb00121564/1bd88ae9af79cfa1ca257693001bb7fa/$FILE/2009%2011th%20meeting%20-%20Rosmundur%20Guonason%20Guorun%20R.%20Jonsdottir%20Larra%20G.%20Jonasdottir%20(Statistics%20Iceland)_The%20effect%20of%20House%20Market%20downturn%20on%20House%20Prices%20Index.pdf

Hicks, John, 1939, *Value and Capital*, Oxford: Oxford University Press, Second Edition, 1946, reprinted 2001.

International Labour Office, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, Statistical Office of the European Communities (Eurostat), United Nations, and The World Bank, 2004, *Consumer Price Index Manual*, Geneva: International Labour Office, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/presentation/wcms_331153.pdf.

International Monetary Fund, 2018, Iceland : Selected Issues, November, https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2018/11/14/Iceland-Selected-Issues-46358.

Statistics Iceland, 2018, Methodology of the Icelandic Wage Index, https://www.statice.is/publications/publication/wages-and-income/methodology-of-the-icelandic-wage-index/.

Verbrugge, Randall, 2008, The Puzzling Divergence of Rents and User Costs 1980-2004, *The Review cf Income and Wealth,* Series 54, Number 4, December, 671-699.

Review of the Housing Services Component of the Iceland Consumer Price Index

Report to the Consumer Price Index Committee
Government of Iceland

Kim Zieschang
Consultant

12 February 2020

Introduction and Executive Summary

Statistics Iceland (SI) compiles the housing services component of the Consumer Price Index (CPI) to measure the evolution of the rental value of the national stock of residential property. Rentals are directly observable from lease contracts on properties occupied by households that do not own those properties. For the rental value of Iceland's leased housing stock, SI produces the series "041 Actual rentals for housing." For households owning the residential properties they occupy, however, there are no lease contracts from which to record rentals and rentals must be imputed for those properties. There are two methods of imputation typically applied in this case. The first, *rental equivalence* method imputes the rent of a leased property with characteristics similar to the owner occupied property. The second is the *user cost* method for measuring the monthly value of services from capital assets: the nominal investment income forgone on funds invested in the property less the change in the property's asset value—the real interest cost of the property—plus depreciation. Because around eighty percent of Iceland's housing stock is owner-occupied, there are few rental units with which to match owner occupied units, and the rental equivalence method would rest on a narrow base of rental contracts. On the other hand, Iceland has an indexed mortgage market providing a direct measure of real interest cost, and Registers Iceland provides high frequency average transaction values of the changes in ownership of residential property assets—the Residential Property Market Price Index (RPMPI). Along with an estimate of depreciation, SI thus has the basic components of a user cost imputation for owner-occupied residential property.

SI has opted for a version of user cost—"Simple User Cost"—to compile the CPI series "042 Imputed rentals for housing" for owner occupied residential properties that estimates the rental values of owned properties, based primarily on the monthly payments of indexed mortgages that might be used to finance those properties. Simple user cost has produced a monthly imputed rental series for owner occupied housing whose time series profile is similar—though with a lower long-term trend—to that of the RPMPI. Consequently, the CPI's "042 Imputed rentals for housing" series is significantly more procyclical with property prices than the "041 Actual rentals for housing" CPI series. The latter has displayed a reasonably steady

trend for the past 20 years, showing a temporary acceleration roughly coincident with the 2008-2009 property price decline.

There are two potential issues with SI's Simple User Cost implementation of user cost. The first arises from the way the real interest rate is determined in the indexed mortgage market, which could amplify the procyclicality of Simple User Cost with property prices. The second is inherent in any comparison of user cost with rental equivalence, concerning residential property investors' (owner households') long horizon formation of expectations in setting rent, were they to lease their residences to other households rather than occupy them.

To address both of these issues, SI could research an adjustment to its Simple User Cost estimator for owner occupied residential property. This Adjusted Simple User Cost index would involve

- Compiling a Simple User Cost index for the *rental* property sample to obtain a cyclical adjustment indicator by dividing the "041 Actual rentals for housing" series by the calculated Simple User Cost index for rental properties, and

- Multiplying the Simple User Cost "042 Imputed rentals for housing" series for *owner occupied* residential properties by the aforementioned cyclical adjustment factor from the rental market.

This research project should include a comparison of the Simple User Cost, Adjusted Simple User Cost, and Rental Equivalence approaches to the consumption cost of owner occupied residential property.

Current Methodology

Statistics Iceland (SI) compiles the housing services component of the Consumer Price Index (CPI) to measure the evolution of the rental value of the national stock of residential property.[1] Rentals are directly observable from lease contracts on properties occupied by households that do not own those properties. For the rental value of Iceland's leased housing stock, SI produces

[1] Residential property has an asset value at which change of ownership transactions are executed and a service value at which rental transactions are executed between housing service producers (the owners of residential property) and consumers (the occupants of residential property). Under existing national accounting standards, the asset valuations of residential property are important in determining asset positions (wealth) on the household sector balance sheet and the structures and land lines in the household sector revaluations account. Rentals of residential property comprise a significant component of household final consumption expenditure. The Icelandic CPI measures developments in the household sector's consumption of housing services. This is consistent with the 1995 Act on the Consumer Price Index (https://www.statice.is/about-statistics-iceland/laws-and-regulations/act-on-the-consumer-price-index/):

> Statistics Iceland shall compute and publish an index showing changes in the price levels of private consumption. This index shall be called the Consumer Price Index.

the series "041 Actual rentals for housing." For households owning the residential properties they occupy, however, there are no lease contracts from which to record rentals and rentals must be imputed for those properties.

There are two methods of imputation typically recommended to determine the rental value of owner occupied residential property. The first, *rental equivalence* method imputes the rent of a leased property with characteristics similar to the owner occupied property. The second is the *user cost* method for measuring the monthly value of services from capital assets: the nominal investment income forgone on funds invested in the property less the change in the property's asset value—the real interest cost of the property—plus depreciation.[2] Algebraically, (monthly) user cost is

$$u = [(r - \pi) + (1 + \pi)\delta]P$$

where

u is the monthly cost of services from a residential property asset,
r is the monthly nominal rate of interest,
π is the expected monthly rate of change in the residential property price,
δ is the monthly rate of property depreciation, and
P is the price of the residential property at the beginning of the month.

Hicks (1939) and Edwards and Bell (1961) laid the theoretical foundations of user cost, which are summarized in Appendix A. Jorgenson (1963) applied user cost theory to develop a statistical measure of capital accumulation and capital stock. The 2004 *Consumer Price Index Manual* provides a detailed derivation of the user cost of a consumer durable such as residential property.[3]

International experience has shown the rental equivalence imputation method to produce rather smooth, trend dominant residential property service price indexes. The monthly user cost imputation usually is much more volatile than the imputation of monthly market rents. The reason for this is that the monthly percentage change in property value, π, is volatile, which generates volatility in the real interest rate $(r - \pi)$.

Does this volatility in contemporaneous user cost really reflect the implicit rent experience of owner occupants? Analysts have been ambivalent on this question for at least forty years, and much depends on whether the end result is to reflect what rent an owned property would

[2] A third imputation approach if both market rent and user cost are available is the opportunity cost method proposed by Diewert (2008) and Diewert and Nakamura (2009), which is the maximum of market rent and user cost. See Diewert and Shimizu (2019a; Section 5) for recent development of this concept and Aten (2018) for a recent application to US data.

[3] International Labour Office, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, Statistical Office of the European Communities (Eurostat), United Nations, and The World Bank (2004; paragraphs 23.79-23.93).

command were it leased, or whether there is a preference for using a cost rather than market concept. Sentiment among measurement professionals seems to lean toward the view that volatility in a rent estimator is implausible, that the rental volatility experience of owner occupants considering a change in the owner/renter occupancy status of their properties should not be so different from that of non-owner occupants, and that there is a long-horizon expectations formation process whose smoothing effects are missing from the contemporaneous user cost imputation of rent.[4]

Because around eighty percent of Iceland's housing stock is owner-occupied, there are few rental units with which to match owner occupied units, and the rental equivalence method for determining the value of services consumed from owner occupied residential property would rest on a narrow base of rental contracts. On the other hand, Iceland has an indexed mortgage market providing a direct measure of a form of real interest cost, and Registers Iceland provides high frequency average transaction values of residential property assets, whose evolution over time is summarized in Iceland's Residential Property Market Price Index (RPMPI).[5] These facts suggest a user cost approach may be more accurate and robust than rental equivalence for Iceland, and SI has adopted a user cost methodology.

The SI estimator for the user cost of residential property—"Simple User Cost"—underlies the CPI series "042 Imputed rentals for housing" that estimates the rental values of owned properties. Simple User Cost is modeled on the monthly payments of the indexed mortgages that might be used to finance those properties.[6] Like any implementation of user cost, this methodology makes particular assumptions to construct estimators for the real interest rate, $(r - \pi)$, and depreciation rate, $(1 + \pi)\delta$, components of user cost. The Simple User Cost estimator for the real interest rate is the rate clearing the Icelandic indexed mortgage market, and the depreciation rate is modelled as the rate of retirement of principal on an indexed

[4] Verbrugge (2008; Section 6) and references cited therein. He observes that a possible explanation for this long-horizon calculus in the rental market for residential property is that transaction costs are high and not frequently exceeded by the profits that would accrue to owners were they to change the owner/renter occupancy status of their property. See also Diewert and Shimizu (2019a; 76).

[5] As a rule, change of ownership occurs infrequently for individual residential properties—much less often than the monthly frequency of the imputed rent estimator required for the CPI. However, if properties can be classified into groups whose monthly asset price changes are highly correlated, and/or whose characteristics are similar—which argues for high correlation in their monthly price changes—then a monthly property price index following this clustering methodology will be a good estimator for monthly property price change. Iceland's RPMPI actually uses a model based methodology—hedonic regression—to estimate the monthly index levels for a fixed set of descriptors of property characteristics for which data are available on the Land Registry database.

[6] Iceland's Simple User Cost methodology for imputed rent is described in the *Consumer Price Index Manual*, the current international guidance on consumer price index concepts, as a variant of the user cost methodology for measuring the value of housing services. See International Labour Office, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, Statistical Office of the European Communities (Eurostat), United Nations, and The World Bank (2004; paragraphs 23.28-23.30, 23.143). Other national statistical agencies—Canada and Sweden for example—use heuristically similar methodologies to Iceland's for owner occupied residential property but differ in how they apply the mortgage amortization concept to imputed rent. See Guðnason (2019) and Appendix B of this report.

mortgage financing 100 percent of property value. Appendix B provides an indicative derivation of Simple User Cost.

Figure 1 shows that the monthly evolution of the market interest rate on indexed loans in Iceland is not at all volatile compared with nominal interest rates or residential property prices. Thus, Simple User Cost offers the possibility of producing an imputed rent series for owner occupied property that has more of the monthly "smoothness" of the evolution of market rents for non-owner occupied property. Figure 1 shows that on Icelandic data Simple user cost does indeed produce a monthly imputed rent index for owner occupied housing whose monthly changes are reasonably smooth, smoother than would be generated by a contemporaneous user cost method in which the real interest rate is calculated as the difference between the monthly nominal market rate on non-indexed mortgages and the monthly rate of change in property prices. However, Figure 1 also shows that the CPI's "042 Imputed rentals for housing" series is significantly more correlated with property price cycles than its "041 Actual rentals for housing" series. The "041" series has displayed a reasonably steady trend for the past 20 years, other than showing a temporary acceleration roughly coincident with the 2008-2009 property price decline.

Why is the "042" series so procylical with property prices compared with "041"? A first reason is that the differing time profile of the Simple User Cost series "042" and the "041" rental series may be due to residential property investors' formation of expectations over long planning horizons, were they to lease their residences to other households, which is fully built into the actual rent series but not well represented in the imputed rent series. This presents official statisticians with a conundrum, since the expectation formation process for owner occupants is not directly observable. However, information on the effect of incorporating horizons and expectations on rent-setting and the difference between market rent and user cost might be inferred by comparing the actual rent index with a calculated Simple User Cost index for non-owner occupied, leased properties.

The reason monthly change in SI's Simple User Cost estimator is not volatile is because it eliminates the difference between the monthly percentage change in the mortgage escalation index—typically the all items CPI—and the monthly change in property prices—the Iceland RPMPI. The CPI adjusts in small monthly proportional increments while the RPMPI adjusts in noisy and numerically relatively large monthly proportional increments. Eliminating the difference between the CPI and RPMPI in the real interest rate thus directly suppresses the monthly noise that would otherwise be introduced by the RPMPI in the Hicks user cost formula. However, a potential problem is that it suppresses not only monthly real interest volatility caused by monthly property price change, but also medium term effects in the real interest rate that may be countercyclical to property prices. Thus, a second reason for the procyclical behavior of series "042" is that because the slow moving interest rate on indexed mortgages is multiplied by the property price level under Simple User Cost, property price cycles are transmitted to imputed rent rather than damped. Simple User Cost actually may over-smooth the real interest rate component of user cost.

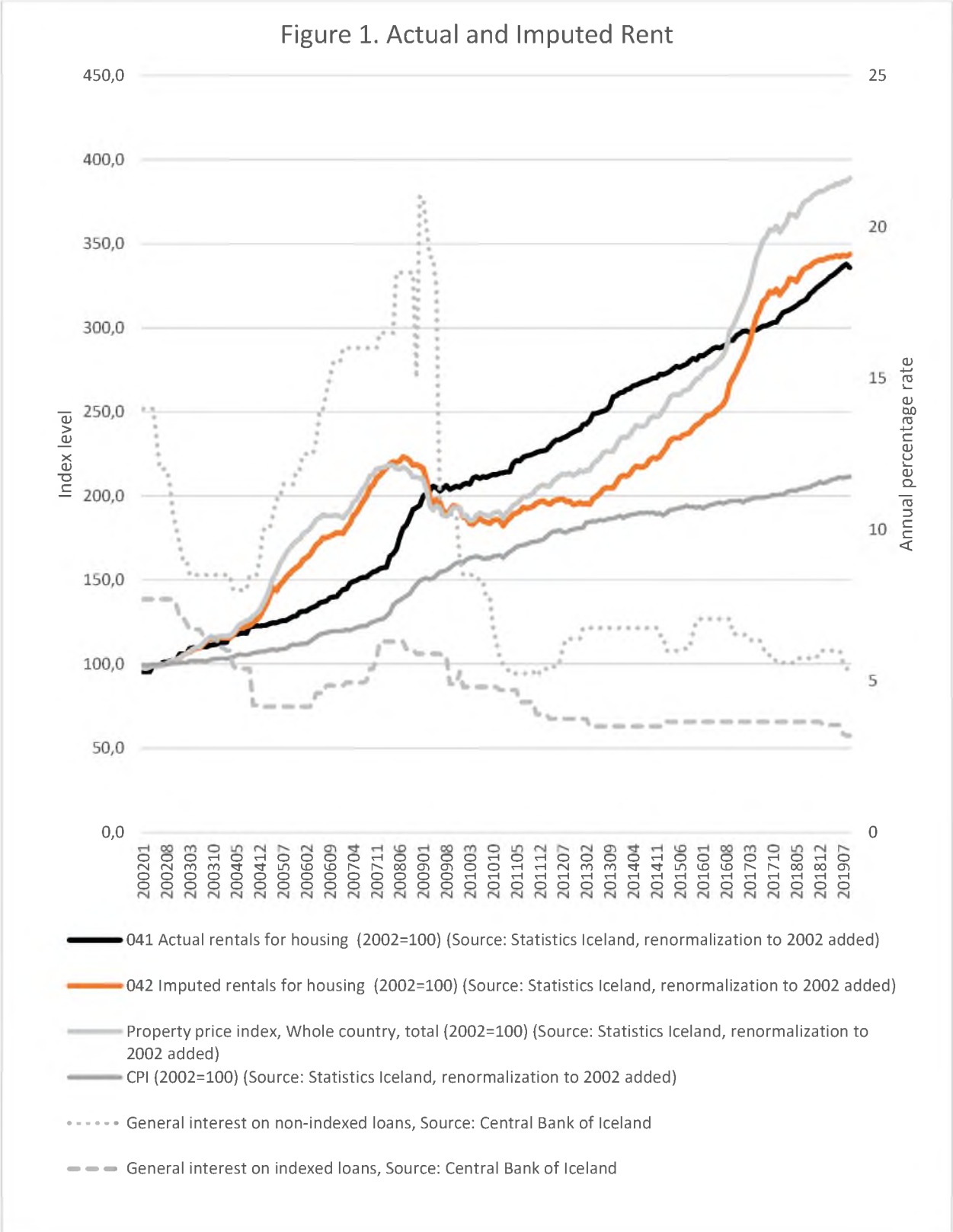


Figure 1. Actual and Imputed Rent
Index level
Annual percentage rate
450,0
400,0
350,0
300,0
250,0
200,0
150,0
100,0
50,0
0,0
25
20
15
10
5
0
200201
200208
200303
200310
200405
200412
200507
200602
200609
200704
200711
200806
200901
200908
201003
201010
201105
201112
201207
201302
201309
201404
201411
201506
201601
201608
201703
201710
201805
201812
201907
041 Actual rentals for housing (2002=100) (Source: Statistics Iceland, renormalization to 2002 added)
042 Imputed rentals for housing (2002=100) (Source: Statistics Iceland, renormalization to 2002 added)
Property price index, Whole country, total (2002=100) (Source: Statistics Iceland, renormalization to 2002 added)
CPI (2002=100) (Source: Statistics Iceland, renormalization to 2002 added)
General interest on non-indexed loans, Source: Central Bank of Iceland
General interest on indexed loans, Source: Central Bank of Iceland

An Adjusted Simple User Cost imputed rent estimator

The series "041 Actual rentals for housing" and "042 Imputed rentals for housing" may truly differ because rented properties differ from owner occupied properties and could have different month to month changes in their service values. On the other hand, it is sensible before drawing substantive conclusions about the difference between these two series to put the "042" imputed rent estimator for owner occupants on a comparable, market rental measurement basis to the "041" actual rentals series.[7] Along these lines, Appendix C describes an "Adjusted Simple User Cost" estimator for owner occupants could be constructed by calculating the ratio of the "041 Actual rentals of housing" index with a Simple User Cost index calculated on the sample of rented properties and multiplying the Simple User Cost index for owner occupied properties by that "market rent adjustment" proportion.[8] Under the assumption that this Simple User Cost error correction factor is similar owner occupied and rental properties in any given month, this relatively simple, transparent estimator would allow the imputed rent for owner occupied properties to evolve as independently from rent on leased properties as the available data allow, while potentially reducing the sensitivity of imputed rent calculated by the existing Simple User Cost method to property price cycles, as implied by the plausible long-horizon expectations formation behavior of residential property owners.

Key points and recommendations

There are two methodologies for measuring the consumption value of owner-occupied residential property: equivalent rent and user cost.

- Rental equivalence embodies the best principle for valuing a good or service: what does an item with the same description command in market transactions? The monthly value of residential property services is rent when the occupant is not also the owner, but when the occupant is the owner, depends on the presence of rented properties similar in rent determining characteristics to owner occupied properties. In evaluating residential property price trends, the rental equivalence approach is robust when the distribution of the rent determining characteristics of the rented housing stock is similar to the distribution of rent-determining characteristics for the owner-occupied housing

[7] This adjustment, while quite distinct from a rental equivalence imputation, does, like rental equivalence, make an inference from the population of rented properties that is applied to the population of owner occupied properties.
[8] Verbrugge (2008) compared rental equivalence and user cost methods for the United States using data on rental properties and found significant and persistent divergences between rents and *ex ante* user costs on the same properties. The suggestion here is to adjust the "042 Imputed rentals for housing" series for owner occupied properties to put it on a market rental basis, imputing to owner occupants as potential landlords the planning horizon and expectations calculus of the actual landlords of rental properties in setting the lease terms for actual contracts. Verbrugge also considered approaches for modelling a long horizon expectations formation process in rent determination, and got results suggesting a long horizon decision process is an important factor explaining the difference between contemporaneous user cost and market rent, but he did not consider the Adjusted Simple User Cost stratagem suggested here.

stock, or can be made similar through upweighting underrepresented units without adversely affecting the accuracy of the equivalent rent estimate for the owner occupied stock, where accuracy is conventionally measured as the estimate's mean square error, the sum of its variance and squared bias.

- Nevertheless, when the fraction of the rented residential property stock is small, the conservative inference is that the mean square error of a rental equivalence estimate likely will be high. First, a smaller number of observations from the population of rented residential properties is moving the service valuations of a much larger number of owner occupied properties, which could increase the variance of the rental equivalence estimator. Second, compilers' ability to exactly match a rental property to an owner occupied property is diminished, which could increase the squared bias of rental equivalence. Iceland's residential property stock was more than 80 percent owner occupied when Simple User Cost was implemented, making imputation of market rents to owner occupied properties under the rental equivalence methodology potentially inaccurate. Valuing Residential property services according to a cost method then becomes a more attractive, if conceptually second best, option. However, there still are at least two important issues to address concerning user cost.

- First, the user cost of a residential property is the sum of its real interest and depreciation costs. For most countries the real interest cost component of user cost must be computed as the difference between nominal monthly interest cost and the monthly rate of change in property prices, and the latter is extremely volatile in almost all countries, including Iceland. This volatility arises from using a contemporaneous version of user cost, with current month nominal interest, property inflation, and property values, rather than a user cost appropriate to the long horizon expectations formation required to set the terms of a lease. Despite questions about representativeness of the sample of rental properties for owner occupied properties, this makes rental equivalence the method of choice in most countries even when it relies on stretching the rent data from a small rental market over a large owner occupied stock. Alternatively, long moving averages of user cost components have been used.

- However, when a direct estimate of the real interest rate is available, the user cost estimator can become more competitive with rental equivalence. Because market determined real interest rates tend to be stable, the month to month movements in user cost become numerically much smaller, producing a much smoother, less noisy imputed rent series than when real interest is calculated as the difference between a monthly nominal interest rate and the monthly percentage change in residential property prices. Iceland has an active indexed mortgage market which is cleared by a real interest rate. This directly observed real rate is the key feature of SI's Simple User Cost imputed rent estimator.

- Second (and however), while SI's Simple User Cost estimator is attractive, it has a potential flaw that flows from its real interest rate data source. The indexed mortgage market generates a monthly real interest rate vis a vis the monthly change in the CPI, not the monthly change in the price of residential property (Iceland's RPMPI) as required by the Hicks (1939) and Edwards and Bell (1961) user cost theory.[9] This flaw presents only when the rate of change in the RPMPI cyclically diverges from the rate of change in the CPI, as has occurred since late 2004.[10] This would not be an issue, despite the RPMPI divergence from the CPI, were there a robust market for mortgages whose principal is indexed to the RPMPI, from which a real interest rate could be recorded that fits the user cost requirement for residential property.

- **A research recommendation.** To address both the effect of long horizon expectations in setting lease terms and the misalignment of the market real interest rate with the property price index, SI could evaluate the Adjusted Simple User Cost approach. This Adjusted Simple User Cost index for owner occupied properties would continue to reflect the Registers Iceland property prices for the owner occupied residential property stock, but might show much of the same relative insensitivity to property price cycles as the existing "041" index.[11] This evaluation should include comparison of a rental equivalence method against both Simple User Cost and Adjusted Simple User Cost. Rental equivalence could be a more robust option than our conservative methodological decision tree suggests.

---

[9] Verbrugge (2008, footnote 28) took note of Iceland's use of a real rate vis a vis the CPI rather than the property price index as required by user cost theory, but suggested the long horizon notion could justify use of a real rate from mortgages indexed to the CPI:

> This corresponds to an assumption of no real capital gains in housing, which is perhaps not so unreasonable when considering very long horizons (see, e.g. Eichholtz, 1997). Poterba (1992) makes this assumption, and it was used by the OECD in its recent user cost estimates (OECD, 2005).

There is still the problem that in user cost the real interest rate is multiplied by the property price index, where property price cycles still reside. If the real interest rate does not offset the cyclical component of property prices, imputed rent will be cyclical.

[10] SI's Simple User Cost imputed rent index was very close to its actual rent index prior to late 2004. See Guðnason (2019). It appears to have been settling back toward tracking the actual rent series since mid-2017.

[11] In fact, the Adjusted Simple User Cost index for owner occupied properties can be restated as the product of the Actual rentals (041) index for rental properties times the ratio of the property price index for owner occupied properties with the property price index for rental properties. The published breakdown for the RPMPI comprises, for Reykjavik, multi-flat houses (apartments) and single flat houses, along with a residual category for properties outside the capital area. Elíasson and Ragnarsson (2018) found that from 2014-2017 the increased demand for accommodation from growth in tourism advanced by recent technical advances in short term rental brokerage (e.g., Airbnb) has put pressure on the supply of apartments in Reykjavik, which explains about 15 percent of the increase in the RPMPI over that period. This suggests the possibility that rented property (typically multi-flat house, i.e., apartment?) prices were rising faster than those of owner occupied (typically single flat house?) properties. It would be interesting to see how property prices evolved for rental and owner occupied properties during 2014-2017.

- **A recommendation on documentation.** SI should prepare a detailed methodology document that describes exactly how the CPI's "041 Actual rentals for housing" and "042 Imputed rentals for housing" indexes are calculated in English as well as Icelandic. While there are several working papers available that collectively cover most of the methodological territory, they were written for professional fora such as the Ottawa Group, tend to have a topical focus, and have been issued at widely spaced intervals over the past 16 years.[12] It would be helpful to users to have a consolidated methodological guide for the housing component of the CPI that could answer, in one source, questions such as, but not necessarily limited to, the following:

    - On the opportunity cost of finance
        - How is the opportunity cost of finance calculated?
            - If it is an average of indexed mortgage rates and an estimated return on residential property owners' equity
                - How specifically is the real interest rate on mortgage debt constructed/aggregated from the real (indexed mortgage) interest rates reported from financial institutions?
                - What do the institutions report?
                - Are the mortgages in question always indexed to the all items CPI?
                - If not, what kinds of mortgage indexes (e.g., the CPI excluding housing, other indexes) are used in the loans amortized by the reported interest rates and what is their prevalence across the sample of reporting institutions?
                - On the return on residential property owners' equity,
                - How is the estimator determined?
                - What is the rationale for the estimator?
                - Why not just use the real mortgage rate?
                - What is (are) the data source(s) for this return on equity component?
                - Are the mortgage debt and equity returns weighted and, if so, what is the data source for the weights and how often are they updated?

    - On depreciation
        - What is the formula actually used for depreciation?
            - Assuming the answer is the retirement of principal calculation on an indexed mortgage
                - What is the basis for the useful life estimate?

[12] Guðnason (2004a, 2004b, 2019), Guðnason and Jónsdóttir (2009), Guðnason, Jónsdóttir, and Jónasdóttir (2009).

            - Has the estimated useful life of residential property been lengthened from 67 to 80 years or has it always been 80 years?
                - If so, when was this change made and what was its impact?
        - What is the interest rate used in the formula, how often is it updated, and if it has been updated, when and to what value(s)?
    - Is the depreciation rate updated continuously or calculated once for all?
        - Has it always been 1.25 percent?
        - If not, when has it been revised?
- On the RPMPI methodology
    - What is the algebraic specification of the hedonic regression underlying the RPMPI?
        - How are the data constructed for the residential property price on the left hand side and what are the sources and methods to record/process them?
        - What are the regressors on the right hand side and what are the sources and methods to record/process them?
        - At what stage of aggregation is the hedonic methodology applied?
            - If other than on individual properties, what are the aggregates?
        - What is the functional form of the hedonic model?
    - Are there more detailed strata than Reykjavik-single flat houses, Reykjavik-multi-flat houses, and outside capital area, such as a sub-stratification by rental or owner occupied status?

Again, SI's working papers on the CPI housing component answer a number of the above questions, but not all in one place, and some of them seem not to be covered in the available English sources. SI's recent Working Paper on the methodology for its Icelandic Wage Price Index could inspire a consolidated methodology document for the CPI housing index.[13] Also, these definitive methodology documents should have a different status than working papers; that is, they should be posted prominently in a separate list on the website so users are aware that they concern how calculations are currently done as opposed to reporting topical or methodological research.

Concluding remarks

Iceland is fortunate to be able to directly record real interest rates from its indexed mortgage market. Along with the required real return on pension assets, this enables compilation of an elegantly simple user cost-based imputed rent index for owner occupied housing.

[13] Statistics Iceland (2018).

Notwithstanding the advantages of Simple User Cost, this report suggests that the real interest rate on CPI-indexed mortgages actually may be too stable an estimator for the real opportunity cost of finance invested in residential property. It also does not display the countercyclical characteristics against property price swings that seem to be implied by the real interest expression in the theoretical user cost index. This is at least in part because user cost theory requires a real interest rate indexed to the property price index rather than the CPI. The bias of Simple User Cost is the difference between the monthly change in the loan index—usually the all items CPI—and the long-horizon expected monthly change in the property price index. The report suggests researching a modified estimator—Adjusted Simple User Cost—that involves computing a relative form of this bias for the sample of rental properties and imputing this adjustment to the Simple User Cost index for owner occupied properties. This might be viewed a robust way of putting the imputed rent index on the same "rent contract" basis as the actual rent index. It could damp the procyclicality of the imputed rent index with the evolution of property prices while still allowing the available data sources for owner occupied property to determine the trend in imputed rent.

There is an important implication of the procyclicality of the current Simple User Cost estimator for the "042 Imputed rentals for housing" index, and a knock on implication of adopting a potentially less cyclical Adjusted Simple User Cost methodology. The current *all items* CPI, which contains the Simple User Cost imputed rent index, is robust to cyclical property price movements, notwithstanding its procyclical and significantly weighted "042" imputed rent subindex. This appears to be the result of positive correlation of the CPI goods and services subindex with the króna /USD or króna /euro exchange rate offsetting negative correlation of the imputed rent subindex with the exchange rate, the latter arising because the RPMPI, and thus the "042" index, is negatively correlated with the exchange rate.[14] Diminishing the pro-cyclicality of the imputed rent index with property prices and, by implication, its anti-cyclicality with the exchange rate, will expose more of the pro-cyclicality of the goods and services component of the CPI with the exchange rate, thereby possibly making the all items CPI more exchange rate sensitive. As the objective of the CPI is to measure the evolution of the price of consumption, this should nevertheless be taken as an improvement in the all items CPI.

[14] This observation was made in comments from Rosmundur Guðnason, Erika Guðmundsdóttir, Karen Vignisdóttir, and Sigurdur Páll Ólafsson on an earlier draft of this report. IMF (2018), on using the CPI as an inflation indicator for macroeconomic management, expressed concern about the significant influence of residential property asset prices on the Simple User Cost rent estimator for owner occupied residential property, but also did not support excluding owner occupied residential property from the inflation target, noting in paragraph 14 that the CPI without housing is more volatile than the CPI including housing. A CPI with a trend dominant imputed rent component should show less exchange rate sensitivity than the CPI excluding housing, but perhaps more than the current index.

Appendix A. User Cost

Theory

First, we set some conventions on dating and indexing accounting periods for stocks and flows. A date t is a specific calendar day. Accounting periods are of fixed length, insofar as the calendar allows. We will assume financial reporting is monthly and progresses at approximately 30-day intervals. Let t^m be the date of the end of month m, so that between successive monthly financial reports, say, report 0 and report 1, $t^1 - t^0 \cong 30$, depending on the length of the month in question. We take the *ex post* accounting convention that stocks are reported as of the date t^m of the *end* of accounting month m, and that flows of goods and services and income are the sum of the payments associated with them over the dates within the month ending on date t^m.

To describe the user cost approach to estimating rent, posit a property manager who commits to a production plan for the current month m at the end of the previous month $m-1$, on date t^{m-1}, when she sets her opportunity cost of funds to be invested during month m, and does not revisit that setting while executing the production plan through month m until the next month's production plan, which begins on date t^m and ends on date $t^{m+1} \cong t^m + 30$. We can imagine that she routinely obtains financing for one month and then gets rollover financing as required in the following month.

In symbols, the *user cost* to the owner of the property over the month ending on date t (month t) is the cost of holding and using an asset during the month, between dates $t-1$ and t:

$$u^{t^m} = r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \mu^{t^m} - \left(P^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)$$

where

- u^{t^m} is the user cost over the period t^{m-1} to t^m,
- $r^{t^{m-1}}$ is the rate of return for period t that could have been earned on the next best alternative investment to the asset in question, which is set and known at the beginning of month m, on date t^{m-1},
- $P^{t^{m-1}}$ is the value of the asset on date t^{m-1} (the end of period t^{m-1}, or equivalently, the beginning of period t^m),
- μ^{t^m} is maintenance expense on the asset over the period t^{m-1} to t^m, and
- $P^{t^m} - P^{t^{m-1}}$ is the change in the value of the asset over the period from t^{m-1} to t^m. [15]

[15] If the asset's value is lower at date $t+1$ than at t, the fall in value adds to the other user cost components; conversely, should the asset be more valuable at date $t+1$, this implies that the increase in value offsets some or all of the contribution of the other user cost components to the total user cost between dates t and $t+1$.

Since the national accounts treats all maintenance expense normally undertaken by landlords as intermediate consumption and the CPI covers a subaggregate of final consumption, we drop further consideration of μ^{t^m} in the following.[16]

The change in the value of the asset at the end of the month on date t^m, $P^{t^m} - P^{t^{m-1}}$, can be decomposed into

> The value of the asset on date t^m *were it in exactly the same condition it was at date* t^{m-1}, $P_{t^{m-1}}^{t^m}$, less the value of that asset *in its actual condition* on date t^m, P^{t^m},
>
> minus

[16] The Icelandic CPI by law covers a subaggregate of household final consumption expenditure. The *System of National Accounts 2008* [see European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, and World Bank (2008)] says the following (paragraph numbers shown) about what part of the dwelling-related maintenance expenses of households is in household final consumption expenditure, what part is in owner occupant household intermediate consumption expenditure (and thus not in final consumption), and what part is in household capital formation final expenditure (and thus not in final consumption):

> 9.66 *"Do-it-yourself" activities of decoration and undertaking minor repairs, often of a routine nature, of a kind that would normally be seen as the responsibility of a tenant are treated as falling outside the production boundary. Purchases of materials used for such decoration or repairs should therefore be treated as final consumption expenditure, as should fees and service charges paid to builders, carpenters, plumbers, etc. Maintenance that is the responsibility of tenants is also treated as final consumption expenditure.* [Italics added.]
>
> 9.67 *Expenditures that owners, including owner-occupiers, incur on the decoration, minor repairs and maintenance of the dwelling that would normally be seen as the responsibility of a landlord should* ***not*** *be treated as household final consumption expenditure, but as intermediate expenditure incurred in the production of housing services.* These expenditures may consist either of payments for services provided by professional builders or decorators or purchases of materials for "do-it-yourself" repairs and decoration. In the latter case, no cost of the labour involved in the activity is included. The only value added for the imputed rental of owner-occupied housing is operating surplus. [Italics and bold added.]
>
> 9.68 *Expenditures on major improvements (that is, reconstructions, renovations or enlargements) to dwellings* are not classed in the same way as decoration, minor repairs and maintenance. They *are excluded from household consumption expenditure and are treated as gross fixed capital formation on the part of the owners of those dwellings, including owner-occupiers.* [Italics added.]

The part of owner occupant household expenditure on household supplies and services that is related to producing housing services is excluded from their final consumption of these items as well as the imputed value of the rent they pay themselves on owned dwellings. From paragraph 9.67, since the CPI covers a subaggregate of household final consumption, the expense incurred by residential property owner occupants on maintenance that would normally be undertaken by landlords is eliminated from the CPI by the SNA final consumption boundary. This may well be a difficult boundary for statisticians to observe with absolute fidelity, and CPIs typically presume that purchases of cleaning supplies and maintenance services by owner occupant households are not conventionally supplied by landlords as part of lease contracts. As a rule, then, price movements for these expenditures are generally shown under the item product classification rather than included under imputed rent.

The value of the asset *in its actual condition* on date t^{m-1}, $P^{t^{m-1}}$, less its replacement value *in exactly the same condition it was at the beginning of the period*, $P_{t^{m-1}}^{t^m}$,

or

$$P^{t^m} - P^{t^{m-1}} = \left(P^{t^m} - P_{t^{m-1}}^{t^m}\right) + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right) = -\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right).$$

where for the produced, land improvements and structure(s) part of the value of the property, as a rule $P_{t^{m-1}}^{t^m} > P^{t^m}$ and, by implication, deterioration must have taken place as the property asset has been used during the period. However, for the non-produced, land component of the property, between dates t^{m-1} and t^m it is possible that either $P_{t^{m-1}}^{t^m} > P^{t^m}$ or $P_{t^{m-1}}^{t^m} < P^{t^m}$ as a result of degradation or enhancement of local area amenities. The latter would include changes in climate or natural features and, for individual properties, changes in maintenance and major improvements (additions to structures and land improvements) made by the owners of surrounding properties.[17]

From the rightmost expression, the change in asset value term within user cost $P^{t^m} - P^{t^{m-1}}$, which is subtracted from the financing and maintenance expenses of using the asset, contains two components: $-\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right)$ and $\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)$. The first component is the negative of *depreciation* and the second term is the *pure price change* of the asset. Substituting this into the user cost equation yields

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} - \left(P^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right) = r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} - \left[-\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)\right] \\ &= r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) - \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right). \end{aligned}$$

So, user cost equals

- The cost of finance invested in the asset, $r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}}$, plus
- The depreciation of the asset between dates t^{m-1} and t^m, given by $\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right)$

less

- The pure price change of the asset between dates t^{m-1} and t^m, given by $\left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)$.

Depreciation and pure price change are usually expressed in geometric (multiplicative) form as

[17] Note that the decomposition of the change in transaction value of the asset between beginning and end of period requires careful consideration of what "exactly the same condition" means. For example, a piece of equipment may have been purchased but not used during the period, and thus "like new" at the end of the period. However, the technology embodied in the unit might have been superseded by a more advanced design introduced during the period, introducing a degree of obsolescence. This does not affect the total user cost of the item over the period, but does affect how its change in sale value, which can be objectively determined, is decomposed into depreciation and holding loss (+) or gain (–).

$$P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}} = \pi^{t^m} P^{t^{m-1}}$$

and

$$P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}}{P_{t^{m-1}}^{t^m}} P_{t^{m-1}}^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}}{P_{t^{m-1}}^{t^m}} \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m}}{P^{t^{m-1}}} P^{t^{m-1}} = \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}}$$

where

$$\pi^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}}{P^{t^{m-1}}}$$

$$\delta^{t^m} = \frac{P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}}{P_{t^{m-1}}^{t^m}}$$

so that

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) - \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right) \\ &= r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}} - \pi^{t^m} P^{t^{m-1}}. \end{aligned} \tag{1}$$

The terms of user cost (1) can be regrouped as

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= \left[r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} - \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^{m-1}}\right)\right] + \left(P_{t^{m-1}}^{t^m} - P^{t^m}\right) \\ &= \left[r^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} - \pi^{t^m} P^{t^{m-1}}\right] + \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}} \\ &= \left[r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right] P^{t^{m-1}} + \delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}}. \end{aligned} \tag{2}$$

In this equivalent form of user cost, the first term in equation (2) $\left[r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right] P^{t^{m-1}}$ is the *real interest cost* of funds invested in the property and the second term $\delta^{t^m}\left(1 + \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}}$ is *depreciation*.

Finally, we can further restate the user cost of a residential property as

$$\begin{aligned} u^{t^m} &= \left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) P^{t^{m-1}} + \left(1 + \pi^{t^m}\right) \delta^{t^m} P^{t^{m-1}} \\ &= \left[\left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) + \left(1 + \pi^{t^m}\right) \delta^{t^m}\right] \times P^{t^{m-1}}. \end{aligned} \tag{3}$$

The first factor of (3), $\left[\left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) + \left(1 + \pi^{t^m}\right) \delta^{t^m}\right]$, is the *rent-to-value ratio* for month m ending on date t^m and the second factor, $P^{t^{m-1}}$, is the value of the property at the beginning of that month, on date t^{m-1}.

The user cost of the housing services owner occupants consume on their dwellings is the minimum rent owner occupants would have to earn were they to vacate the dwelling and lease it to another occupant. Were the rent offer less, owners would be better off living in the

dwelling themselves rather than selling the property, renting another property, and deploying the proceeds of the sale by investing them in another asset.

While the accounting logic of user cost is compelling as a basis for the month to month rental value of an owner-occupied residential property, there are complications with using it as an estimator for rent.

- Iceland's credit market offers indexed mortgages from which real interest rates can be directly observed. However, the principal of these indexed mortgages is generally escalated by the CPI. The interest rate is real relative to the CPI rather than the property price index as would be implied by the above Hicks (1939)-Edwards and Bell (1961) user cost capital services accounting concept underlying the rental value of the residential property asset. Thus, in the likely case that the mortgage index differs from the property price index, there is a measurement error built into using market real mortgage interest rates. The real interest rate on residential property thus either needs to be a market indexed mortgage rate reflated by the monthly loan index to a nominal index, from which the monthly rate of property price change is then subtracted, or a market non-indexed monthly mortgage rate less the monthly rate of change in the property price index. Either of these adjustments de facto returns the Simple User Cost estimator to the standard and volatile contemporaneous user cost estimator. Strictly speaking, the market real interest rate on indexed loans is correct only when the indicator for indexed loans is the same as the price index for the specific asset whose rental value is being calculated.

- The theory does not consider the significant asset transaction cost in changing the occupancy status of a residential property between owner and renter occupied. This will tend to lengthen the time between such changes and result in a long-horizon expectations formation process for the components of real interest cost, comprising the nominal interest rate, the monthly rate of change in property prices, and the monthly level of property prices.

- The theory takes the rate of deterioration/obsolescence as a given datum and thus does not say how the rate of depreciation should be determined. Common assumptions made about depreciation are that it is straight-line (a fixed fraction of current value) or geometric (a fixed proportional rate applied to current value). SI assumes that depreciation follows a back-loaded, "inverse geometric" time profile (see Appendix B).

The empirical difference between rental equivalence and calculated user cost arises in part—perhaps in large part—because rental equivalence is based on property rental contracts, whose durations are generally greater than one month, typically a year, with start dates throughout the year. Thus, rental equivalence can be expected to be—and generally is—smoother and less volatile than the one-month user cost because the duration of rental contracts in force is generally greater, and likely much greater, than one month.

The user cost price index for the rental value of residential property

Price index numbers compare the level of the prices of a set of specified items in the current month with the prices of the same items in the base year. We consider the user cost price index of a given property, as above. As price indexes are ratios of values from two periods, the rent-to-value form of user cost from equation (3) offers the most transparent view of the nature of a user cost price index, written as

$$I_u^{0,t^m} = \left[\frac{\left(r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}\right) + \left(1 + \pi^{t^m}\right)\delta^{t^m}}{(r^0 - \pi^0) + (1 + \pi^0)\delta^0}\right] \times \frac{P^{t^{m-1}}}{P^0}$$

Thus, the imputed rent index for an owner-occupied residential property is the product of a rent-to-value index and a property price index.

Appendix B

Simple User Cost

SI's Simple User Cost estimator for imputed rentals for owner occupants, at its core, is the indexed financial amortization cost of the current market value of residential property over the life of the property asset. In effect, it posits notionally that the monthly user cost of a residential property asset is equal to the monthly payment on an indexed mortgage whose principal is 100 percent of the asset's current market value.

Let residential property value at the beginning of month m be

$$P^{t^{m-1}} = D^{t^{m-1}},$$

where

$P^{t^{m-1}}$ is the value of the property at the beginning of month m ending on date t^m
$D^{t^{m-1}}$ is a notional mortgage debt on the property at the beginning of the month.

Further, let

$I_D^{t^m}$ be the mortgage index for month m,[18]
$I_P^{t^m}$ be the residential property price index for month m,[19]
$\pi_D^{t^m} = I_D^{t^m} - 1$ be the rate of change in the mortgage index for month m,
$\pi_P^{t^m} = I_P^{t^m} - 1$ be the rate of change in the property price index for month m,
$r_D^{t^m}$ be the mortgage interest rate for month m,
n be a preset integer, giving the number of months over which debt $D^{t^{m-1}}$ is to be amortized,
$\left(\frac{r_D^{t^{m-1}}}{1-\frac{1}{\left(1+r_D^{t^{m-1}}\right)^n}}\right)\left(I_D^{t^m} D^{t^{m-1}}\right) =$ be the monthly payment due at the end of month m (on date t^m) on an n month mortgage whose principal is indexed by $I_D^{t^m}$.[20]

Since $D^{t^{m-1}} = P^{t^{m-1}}$, and if we take the n to be the life of the residential property asset, the Simple User Cost estimator for user cost is

[18] Usually the all items CPI.
[19] SI's RPMPI.
[20] See, e.g., Elíasson (2014), p. 22.

$$u_S^{t^m} = \left(\frac{r_D^{t^{m-1}}}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} \right) \left(I_D^{t^m} P^{t^{m-1}} \right)$$

$$= \left(\frac{r_D^{t^{m-1}}}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} \right) \left(I_D^{t^m} P^{t^{m-1}} \right)$$

$$= r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1 \right) r_D^{t^{m-1}} I_D^{t^m} P^{t^{m-1}},$$

where the last line follows from the previous line by adding and subtracting $r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}}$. Finally, if we let

$$\hat{\delta}^{t^m} = \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1 \right) r_D^{t^{m-1}}$$

then Simple User cost is

$$u_S^{t^m} = r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \hat{\delta}^{t^m} I_D^{t^m} P^{t^m} = r_D^{t^{m-1}} P^{t^{m-1}} + \hat{\delta}^{t^m} \left(1 + \pi_D^{t^m}\right) P^{t^m}.$$

This is classic user cost with estimators for the real interest rate

$$\left(\widehat{r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}} \right) = r_D^{t^{m-1}}$$

and "inverse geometric" (back-loaded) depreciation rate

$$\hat{\delta}^{t^m} = \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\left(1 + r_D^{t^{m-1}}\right)^n}} - 1 \right) r_D^{t^{m-1}},$$

recalling that n is the remaining life of the residential property asset.

The source data of SI's Residential Property Market Price Index (RPMPI) are used for its user cost-based "042 Imputed rentals of housing" index, along with monthly data sources on real

interest $\left(\widehat{r^{t^{m-1}} - \pi^{t^m}}\right) = r_D^{t^{m-1}}$ from Iceland's indexed mortgage market.[21] As in most implementations of user cost, the Simple User Cost depreciation rate $\left(1 - \pi_D^{t^m}\right)\hat{\delta}^{t^m}$ is modelled and thus indirectly measured. An understanding of the real interest and depreciation components of Simple User Cost follows.

The real interest term of Simple User Cost

Statistics Iceland directly observes the real interest rate $r_D^{t^{m-1}}$ from the Icelandic indexed mortgage market. Although a compelling choice at first blush, the accuracy of the estimator requires at least that in any given month t^m the expected value of the rate of change in the mortgage index $\pi_D^{t^m} = I_D^{t^m} - 1$ minus the rate of change in the property price index π^{t^m} is zero.

Since the loan index for the typical Icelandic indexed mortgage is the all items CPI and not the RPMPI, this could introduce an error in the real interest estimator equal to the property price index time the difference between percentage change percentage change in the CPI and the percentage change in the property price index. As shown in Figure 1, the CPI has followed a rather smooth trend for the past 20 years. On the other hand, the property price index accelerated from late 2004 until early 2008, its rate of change then turning broadly negative from April of that year through early 2011, before turning broadly positive until early 2014, when it began to increase faster than the CPI, persisting until early 2017. The pattern of this difference between the rate of change in the CPI (the typical loan index) and the RPMPI is repeated in the difference between the "042 Imputed rentals of housing" index and the "041 Actual rentals of housing index." It is not straightforward what can be done about this directly, in view of the high variance on the monthly change in the RPMPI.

The actual real interest estimator in SI's Simple User Cost modifies the above derivation by making the real opportunity cost of funds invested in residential property a weighted average of the required real rate of return on pension annuity funds (set at a fixed 3 percent) and the interest rate on indexed mortgages, where the weight of the first term is the share of household equity in residential real estate and the weight of the second is, by implication, the share of debt. To the extent that pension assets comprise residential mortgages, this brings us nearer to the simplified Simple User Cost presentation above. Because this modification further draws the real interest rate to a fixed value, it adds to the potential over stabilization of the real interest rate vis a vis multi-month, perhaps multi-year property price cycles, against which it should probably be at least somewhat countercyclical.

The depreciation term of Simple User Cost

The last, depreciation term of Simple User Cost

[21] See Guðnason, Jónsdóttir, and Jónasdóttir (2009) on the methodology of the RPMPI, which compares geometric averages of residential property prices for strata property types, including location in the country, and aggregates these strata using a Fisher formula.

$$\hat{\delta}^{t^m}\left(1-\pi_D^{t^m}\right)P^{t^m} = \left(\frac{1}{1-\frac{1}{\left(1+r_D^{t^{m-1}}\right)^n}}-1\right) r_D^{t^{m-1}}\left(1+\pi_D^{t^m}\right)P^{t^{m-1}},$$

Is, de facto, the expression for the amount of mortgage principal $\left(1+\pi_D^{t^m}\right)D^{t^{m-1}}$ repaid in the installment due at the end of the first month of an n month indexed mortgage—it is that part of the mortgage payment that is *not* the payment of interest $r_D^{t^{m-1}}\left(1+\pi_D^{t^m}\right)D^{t-1}$.

The rationale for this way of determining depreciation could be something like the following: like the repayment of principal in a mortgage, depreciation could increase as the property gets older and the number of months of useful life declines. a plausible way of estimating an otherwise hard to estimate component of user cost.[22] On the other hand, the formula still depends on the preset number of remaining months of asset life, n. SI assesses n to be the useful life of the Icelandic residential property stock, which it sets at 80 years on the basis of a Registers Iceland study.[23] n appears to be set once for all time and does not vary from month to month, perhaps consistent with an assumption that renovation, construction, and demolition each period leave the average useful life of the residential property stock in place roughly constant, and, along with what appears to be a set-for-all-time real interest rate value, implies a constant depreciation rate of 1.25%.

[22] There are two common depreciation estimators used on accounting practice: straight-line (or linear) and geometric. As its name implies, it assumes the volume of the asset linearly declines until it hits zero. Geometric depreciation assumes a fixed proportion of the property decays each year. Its property volume time profile is hyperbolic, with an asymptote at zero value of the property. The simple User Cost depreciation estimator is a third method whose time profile is inverse geometric and thus back-loaded, with zero value at the end date of the amortization calculation (that is, at the end of the useful life of the asset).

[23] Guðnason (2019; 9) sets useful life at 67 years, which is based on Registers Iceland's estimate of the useful life of residential structures. The *System of National Accounts 2008* includes only depreciation of produced assets as part of consumption of fixed capital (CFC), narrowing the focus to structures and land improvements. Land itself is classified as a natural resource, which is not a produced asset and thus is not included in CFC. Since residential property comprises both structure and land components and the data do not provide distinct valuations for them so land can be excluded, a useful life figure of 80 years is used for the CPI Imputed rentals index to reflect an assumed depreciation rate on land of zero. Separation of the land and structures components of residential property is a current research focus in the economics profession. See, e.g., Diewert and Shimizu (2019a; Section 12) and Diewert and Shimizu (2019b) and the references therein.

Appendix C

Adjusted Simple User Cost

Let

$I_{RA}^{0,t}$ be the "041 Actual rentals for housing" index for rented residential properties
$I_{RS}^{0,t}$ be the calculated Simple User Cost index for rented residential properties
$I_{OS}^{0,t}$ be the "042 Imputed rentals for housing" Simple User Cost index for owner occupied residential properties.

The proportional error of Simple User Cost for rented properties is

$$E_R^{0,t} = I_{RS}^{0,t}/I_{RA}^{0,t}.$$

The Adjusted Simple User Cost imputed rent index for owner occupied residential properties is then the Simple User Cost (042) index corrected by the inverse of the Simple User Cost proportional error from the rent sample

$$I_{AOS}^{0,t} = \left(E_R^{0,t}\right)^{-1} I_{OS}^{0,t} = I_{RA}^{0,t}/I_{RS}^{0,t} \times Is_O^{0,t} = I_{RA}^{0,t} \times I_{OS}^{0,t}/I_{RS}^{0,t}.$$

Thus, Adjusted Simple User Cost can be written as the Actual rentals for housing (041) index for rental properties $I_{RA}^{0,t}$ multiplied by the ratio of the Simple User Cost index for owner occupied properties (042) with the Simple User Cost for rented properties (calculated) $I_{OS}^{0,t}/I_S^{0,t}$.

- If $I_{OS}^{0,t}/I_{RS}^{0,t} = 1$ and the Simple User Cost indexes for rental and owner occupied properties are the same, $I_{AOS}^{0,t}$ is the equal to $I_{RA}^{0,t}$, actual rentals index (041).
- If $I_{OU}^{0,t}/I_{RU}^{0,t} \neq 1$, since the Simple User Cost rent to value factor is the real interest rate plus the depreciation rate, which is the same across all property types, the ratio of the simple user cost of owner occupied properties with the Simple User Cost of rental properties is just the ratio of their property prices. [24]
- So the Adjusted Simple User Cost imputed rent index for owner occupied properties is the Actual rentals for housing index (042) for rented properties times the ratio of the property price index for owner occupied properties with the property price index for rental properties
- The owner occupied (042) index and rental (041) indexes will be different only to the extent that property prices evolve differently over time between owner occupied and rental units.

[24] If the sum of the real interest and depreciation rates differs across property types, then the ratio of the rent to value index for owner-occupied properties with the rent to value index for rental properties also figures into the adjustment.

References

Aten, Bettina, 2018, Valuing Owner-Occupied Housing: an empirical exercise using the American Community Survey (ACS) Housing files, Bureau of Economic Analysis—Regional Directorate, https://www.bea.gov/system/files/papers/WP2018-3_1.pdf.

Diewert, W. Erwin, 2008, OECD Workshop on Productivity Analysis and Measurement: Conclusions and Future Directions, pp. 11-36 in *Proceedings from the OECD Workshops on Productivity Measurement and Analysis*, Paris: OECD, https://www.oecd.org/sdd/productivity-stats/37731402.pdf.

Diewert, W. Erwin, and Alice Orcutt Nakamura, 2009, Accounting for Housing in a CPI, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper No. 09-4, https://www.philadelphiafed.org/-/media/research-and-data/publications/working-papers/2009/wp09-4.pdf?la=en.

Diewert, W. Erwin and Chihiro Shimizu, 2019a, Measuring the Services of Durables and Owner Occupied Housing, University of British Columbia Research Paper, March, https://econ2017.sites.olt.ubc.ca/files/2019/03/pdf_paper_diewert_DP19-04MeasuringServicesofDurablesetcMarch21.pdf.

Diewert, W. Erwin and Chihiro Shimizu, 2019b, Residential Property Price Indexes: Spatial Coordinates versus Neighbourhood Dummy Variables, University of British Columbia Research Paper, December, https://econ2017.sites.olt.ubc.ca/files/2020/01/pdf_paper_erwin-diewert-19-08RPPISpatialCoordetc.pdf.

Edwards, Edgar O., and Philip W. Bell, 1961, *The Theory and Measurement of Business Income*, reprinted 1964, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Elíasson, Lúðvík, 2014, Indexation 101, *Economic Affairs*, No. 6, The Central Bank of Iceland, Kalkofnsvegur 1, 150 Reykjavik, Iceland, https://www.cb.is/publications/publications/publication/2014/01/29/Economic-Affairs-No.-6-Indexation-101/.

Elíasson, Lúðvík and Önundur Páll Ragnarsson, 2018. Short-term renting of residential apartments; Effects of Airbnb in the Icelandic housing market, Working Paper No. 76, The Central Bank of Iceland, Kalkofnsvegur 1, 150 Reykjavik, Iceland, https://www.cb.is/publications/publications/publication/2018/02/27/New-working-paper-on-the-effects-of-Airbnb-on-the-residential-housing-market/.

European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, and World Bank, 2008, *System of National Accounts 2008*, New York: United Nations, https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf.

Guðnason, Rósmundur, 2004a, How Do We Measure Inflation?, *Fjármálatíðindi* (the economic journal of the Icelandic Central Bank), Vol. 51, I, 2004, pp. 33-54, in Icelandic, English translation at https://www.ottawagroup.org/Ottawa/ottawagroup.nsf/home/Meeting+7/$file/2003%207th%20Meeting%20-%20Gu%C3%B0nason%20Rosmundur%20-%20How%20do%20we%20measure%20inflation%20Some%20measurement%20problems.pdf.

Guðnason, Rósmundur, 2004b, Market price approach to simple user cost, *Statistical Journal of the United Nations*, ECE 21 (2004), 147–155.

Guðnason, Rósmundur, 2019, Owner Occupied Housing in the CPI, A Survey of Simple User Cost for a Quarter of a Century, 16th Meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Rio de Janeiro, Brazil, 8-10 May 2019, https://www.ottawagroup.org/Ottawa/ottawagroup.nsf/home/Meeting+16/$FILE/Owner%20occupied%20housing%20paper.pdf.

Guðnason, R. and G.R. Jónsdóttir, 2009, Owner Occupied Housing in the Icelandic CPI, chapter 9, pp. 147-150 in Diewert, W. E., B. M. Balk, D. Fixler, K. J. Fox and A. O. Nakamura, *Price and Productivity Measurement: Volume 1 – Housing*. Trafford Press, http://www.indexmeasures.ca/Price_Productivity,Vol[1].1WITH%20COVER,04,03,09.pdf.

Guðnason, Rosmundur, Guðrún R. Jónsdóttir, and Lára G. Jónasdóttir, 2009, The effect of House Market downturn on House Price Index, 11th meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Neuchâtel, Switzerland, 27-29 May, http://www.ottawagroup.org/Ottawa/ottawagroup.nsf/4a256353001af3ed4b2562bb00121564/1bd88ae9af79cfa1ca257693001bb7fa/$FILE/2009%2011th%20meeting%20-%20Rosmundur%20Guonason%20Guorun%20R.%20Jonsdottir%20Larra%20G.%20Jonasdottir%20(Statistics%20Iceland)_The%20effect%20of%20House%20Market%20downturn%20on%20House%20Prices%20Index.pdf

Hicks, John, 1939, *Value and Capital*, Oxford: Oxford University Press, Second Edition, 1946, reprinted 2001.

International Labour Office, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, Statistical Office of the European Communities (Eurostat), United Nations, and The World Bank, 2004, *Consumer Price Index Manual*, Geneva: International Labour Office, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/presentation/wcms_331153.pdf.

International Monetary Fund, 2018, Iceland : Selected Issues, November, https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2018/11/14/Iceland-Selected-Issues-46358.

Statistics Iceland, 2018, Methodology of the Icelandic Wage Index, https://www.statice.is/publications/publication/wages-and-income/methodology-of-the-icelandic-wage-index/.

Verbrugge, Randall, 2008, The Puzzling Divergence of Rents and User Costs 1980-2004, *The Review cf Income and Wealth,* Series 54, Number 4, December, 671-699.

149. löggjafarþing 2018–2019.

Skýrsla

fjármála- og efnahagsráðherra um húsnæðisverð í verðvísitölum, verðtrygging og verðbólgumarkmið.

1. Inngangur

Alþingi samþykkti 8. maí 2018 þingsályktun um mat á forsendum við útreikning verðtryggingar (Alþingi, 2018). Þingsályktunin mælir fyrir um skipun starfshóps sérfræðinga sem meti kosti og galla þess að miða verðtryggingu fjárskuldbindinga við aðrar vísitölur en vísitölu neysluverðs (VNV).

Fjármála- og efnahagsráðherra skipaði sérfræðingahópinn 18. október 2018. Í honum áttu eftirtalin sæti:

Heiðrún Erika Guðmundsdóttir, Hagstofu Íslands,
Lúðvík Elíasson, Seðlabanka Íslands, og
Sigurður Páll Ólafsson, fjármála- og efnahagsráðuneyti, formaður.

Samkvæmt skipunarbréfi hópsins má skipta verkefni hans í þrennt:

1. Að meta kosti og galla þess að miða verðtryggingu fjárskuldbindinga við VNV án húsnæðisliðar eða að lántaki hafi val um hvaða vísitala liggi til grundvallar verðtryggingu slíkrar skuldbindingar.
2. Að greina frá því hvernig verðbólga er mæld í helstu viðskiptalöndum Íslands og leggja mat á það hvort, og þá hvernig, mæling verðbólgu hefur áhrif á launakjör, lánakjör, stöðu verðtryggðra lána og vexti.
3. Að leggja mat á hvaða áhrif tillögur verkefnisstjórnar um endurmat á ramma peningastefnunnar kynnu að hafa á vísitölur, verðtryggingu og vaxtastefnu Seðlabankans.

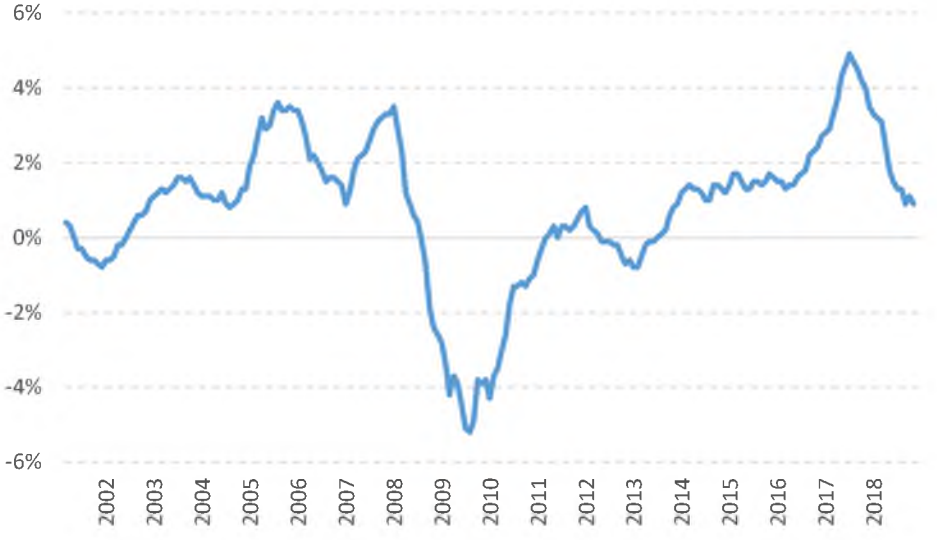
Framangreind verkefni eru í eðli sínu ólík. Hið fyrsta snýr að því hvaða vísitölur eru notaðar til verðtryggingar fjárskuldbindinga, en nokkrar vísitölur hafa verið notaðar í þessum tilgangi frá innleiðingu almennrar verðtryggingar með Ólafslögum árið 1979. Núverandi fyrirkomulag er að miða verðtryggingu við VNV þannig að hún gildi til verðtryggingar tveimur mánuðum eftir mælingarmánuð.[1] Annað verkefni hópsins snýr að verðbólgu og þeim mælikvörðum sem notaðir eru til mælingar á henni. Ýmsar leiðir eru til að mæla verðbólgu, en algengt er að vísa til breytingar á VNV yfir 12 mánaða tímabil þegar hún er til umfjöllunar. Þessu tengt verður farið inn á hlutverk íslenskra neysluverðsvísitalna, uppbyggingu þeirra og aðferðafræði við mælingar. Þriðja verkefni hópsins snýr svo að viðmiðunarvísitölu peningastefnu Seðlabanka Íslands. Verðbólgumarkmið Seðlabanka Íslands hefur frá gildistöku í mars 2001 miðað við VNV, sem er sama vísitala og verðtrygging fjárskuldbindinga hefur verið tengd við frá árinu 1995.

[1] Fyrirkomulagið er tilgreint í lögum nr. 38/2001, um vexti og verðtryggingu.

Ætla má að tilurð þessa verkefnis megi rekja til þess að undanfarin misseri hefur verið nokkur munur á verðbólgu sem mæld er með VNV og þeirri sem er afmörkuð við mælingu á VNV án húsnæðis. Frá því að Seðlabankinn tók upp formlegt verðbólgumarkmið árið 2001 hefur húsnæðisverð að jafnaði hækkað hraðar en annað neysluverð. Þannig mælist árshækkun VNV frá þeim tíma að meðaltali 4,8% en árshækkun VNV án húsnæðis 4,0%. Tímabilið markast þó af sveiflum bæði í húsnæðiskostnaði og í verði annarra neysluþátta. Frá haustinu 2016 og fram á vormánuði ársins 2018 var munurinn á ársbreytingu þessara mælikvarða verulegur. Ójafnvægi milli framboðs og eftirspurnar á húsnæðismarkaði ásamt hækkandi tekjum, auknu aðgengi að lánsfé og örri fólksfjölgun leiddu til verðhækkana á fasteignamarkaði. Á sama tíma stuðluðu hagstæð viðskiptakjör, mikil gengisstyrking og lág erlend verðbólga að lægra verði innfluttra vara, sem leiddi til þess að VNV án húsnæðis lækkaði þrátt fyrir mikla spennu í þjóðarbúskapnum.

Munur á ársbreytingu vísitalnanna hefur aðeins einu sinni frá því að verðbólgumarkmiðið var tekið upp verið meiri en á framangreindu tímabili. Það var í kjölfar fjármálaáfallsins árið 2008 þegar húsnæðisverð lækkaði skarpt á sama tíma og mikil gengislækkun leiddi til hærra verðlags innfluttra vara. Við þær aðstæður hækkaði VNV án húsnæðis mun hraðar en VNV.

Mynd 1. Munur á ársbreytingu VNV og VNV án húsnæðis*



*Munurinn er jákvæður þegar árshækkun VNV er meiri en VNV án húsnæðis

Eðlilegt er að munur á ársbreytingu VNV og VNV án húsnæðis, líkt og sá sem myndaðist árið 2017, veki upp spurningar um forsendur fyrir verðtryggingu fjárskuldbindinga og viðmiðunarvísitölu peningastefnu Seðlabanka Íslands. Það er mikilvægt að þekkja þá mælikvarða sem aðgengilegir eru og koma til greina í hvoru tilviki fyrir sig. Endurskoðun og endurmat þessara mælikvarða er því bæði sjálfsögð og eðlileg.

Fjallað er um hugsanlega mælikvarða og álitaefni þeim tengd í skýrslunni sem og mælikvarða fyrir viðmið peningastefnu. Skýrslan er uppbyggð með þeim hætti að í næsta kafla er stutt yfirlit yfir helstu niðurstöður hennar. Í þriðja kafla skýrslunnar er fjallað um verðbólgu og verðbólgumælingar á Íslandi og í helstu viðskiptalöndum. Í fjórða kafla er

litið á kosti og galla þess að miða verðtryggingu fjárskuldbindinga við aðrar vísitölur en VNV. Í fimmta og síðasta kafla skýrslunnar er fjallað um áhrif tillagna verkefnisstjórnar um endurmat á peningastefnu á vísitölur, verðtryggingu og vaxtastefnu Seðlabanka Íslands.

2. Samantekt á helstu niðurstöðum

2.1. Hvernig mælum við verðbólgu?

- Markmið VNV er að mæla breytingar á verðlagi einkaneyslu eins og hún er skilgreind í alþjóðlegum staðli fyrir þjóðhagsreikninga. Aðferðir við mælingar eru þróaðar í alþjóðlegri samvinnu. Einkaneysla er sett fram með alþjóðlegu neysluflokkunarkerfi sem inniheldur húsnæði, þ.m.t. kostnað vegna búsetu í eigin húsnæði.
- Húsnæði vegur yfirleitt þungt í einkaneyslu heimila bæði hér á landi og annars staðar. Vægi húsnæðisliðarins hér á landi er þó orðið hátt í alþjóðlegum samanburði.
- Á Íslandi er reiknuð leiga við búsetu í eigin húsnæði metin með einföldum notendakostnaði. Þar er leitast við að meta virði afnota af húsnæði fyrir eigendur. Í þann aldarfjórðung sem aðferðin hefur verið notuð hefur verið ágætt samræmi milli reiknaðrar leigu og greiddrar.
- Svíþjóð og Kanada eru dæmi um þjóðir sem nota svipaða aðferð og Ísland við mat á kostnaði við búsetu í eigin húsnæði í VNV. Þó er sá munur á að á Íslandi er leitast við að nota nýlegar upplýsingar um húsnæðisverð, sbr. þriggja mánaða hlaupandi meðaltal mælinga, en í Svíþjóð er notað metið kaupverð á húsnæði yfir lengra tímabil sem getur verið allt að 30 ára gamalt og í Kanada eru notaðar eftirstöðvar skulda af allt að 25 ára gömlum húsnæðislánum. Þessi munur á aðferðafræði endurspeglar mismunandi markmið mælinganna milli landanna. Markmið Svíþjóðar er að mæla verðlag sem greitt er í viðskiptum með eigið húsnæði. Markmið Kanada er að mæla hvað eigendur húsnæðis þurfa að borga tengt húsnæðinu sem þeir eiga. Eins og áður sagði er markmið Íslands að meta reiknaða húsaleigu í samræmi við einkaneyslu og alþjóðlega þjóðhagsreikningastaðla en aðferðir Svíþjóðar og Kanada mæla ekki reiknaða leigu.
- Þrátt fyrir að vinna við þróun á húsnæðisvísitölum hafi miðað að því hefur mæling á búsetu í eigin húsnæði ekki verið innleidd í samræmdar vísitölur neysluverðs (SVN). Ólíklegt er að slík innleiðing verði að veruleika í bráð.

2.2. Verðtrygging lánasamninga miðað við mismunandi vísitölur

- Frá upptöku verðbólgumarkmiðsins hefur VNV hækkað hraðar en VNV án húsnæðis.
- VNV er meginmælikvarði á þróun almenns verðlags. Verðtrygging miðað við VNV tryggir minnsta óvissu um þróun verðlags. VNV er einnig stöðugri mælikvarði neysluverðs á Íslandi en VNV án húsnæðis eða SVN. SVN er sveiflukenndust, sem m.a. má rekja til þess að vísitalan inniheldur neyslu erlendra ferðamanna hérlendis.
- Verðtrygging spornar við óvissu vegna rýrnunar á virði peninga og því er rökrétt að miða hana við almennt verðlag mælt með VNV þar sem vísitalan mælir verðlagsbreytingar með víðtækari og nákvæmari hætti en aðrar neysluverðsvísitölur á Íslandi.

- Val á verðlagsmælikvarða verðtryggðra lána hefur áhrif á reiknaða raunvexti og því er ekki hægt að stýra greiðslubyrði þeirra með því að breyta viðmiðunarvísitölu.

2.3. Áhrif þess að miða verðbólgumarkmiðið við vísitölu án húsnæðis

- VNV var á sínum tíma valin sem viðmiðunarvísitala peningastefnunnar vegna þess að hún þótti besti mælikvarði sem við höfum á þróun almenns verðlags.
- Algengt er að reiknuð húsaleiga sé hluti af viðmiðunarvísitölu seðlabanka á verðbólgumarkmiði.
- Ef til einföldunar er gert ráð fyrir að markmið Seðlabankans sé að halda verðbólgu miðað við tiltekinn mælikvarða í 2½% á hverjum tíma[2] þá hefðu meginvextir bankans þurft að vera hærri árin 2009-2011 í kjölfar efnahagshrunsins en lægri í aðdraganda þess, ef verðbólgumarkmið bankans miðaði við VNV án húsnæðis í stað VNV. Þá hefðu vextir þurft að vera umtalsvert lægri, jafnvel neikvæðir um tíma, í uppsveiflu undanfarinna ára þrátt fyrir talsverða framleiðsluspennu.
- Að miða verðbólgumarkmið Seðlabankans við 2½% hækkun VNV án húsnæðis jafngildir hækkun verðbólgumarkmiðsins frá núgildandi ramma. Slík breyting hefði þar af leiðandi áhrif til hækkunar verðbólgu. Hærri verðbólga leiðir til hærra vaxtastigs og hærri greiðslubyrði af bæði verðtryggðum og óverðtryggðum lánum. Raunvirði greiðslnanna yrði þó óbreytt. Þá myndi nafnvirði launa hækka, líkt og annað verðlag, en áhrif á kaupmátt yrðu engin að öðru óbreyttu.

3. Hvernig er verðbólga mæld?

3.1. Mælingar á verðlagi á Íslandi

Á Íslandi er aðgengi að víðtækum verðlagsmælikvörðum gott. Hagstofa Íslands birtir á vef sínum VNV, VNV án húsnæðis og samræmdar vísitölur neysluverðs (SVN) sem eru mælikvarðar á neysluverð. Stofnunin birtir einnig annars konar verðlagsmælikvarða, s.s. byggingarvísitölu og launavísitölu. Löng hefð er fyrir mælingu og útgáfu flestra þessara vísitalna en þó þær séu um margt líkar er einnig ýmislegt sem aðgreinir þær. Umfjöllun kaflans snýr að áðurnefndum verðlagsmælikvörðum neysluverðs. VNV er í dag sá verðlagsmælikvarði sem er tilskilinn sem grundvöllur verðtryggingar fjárskuldbindinga. Það er einnig víðtækasti mælikvarðinn fyrir neysluverð á Íslandi. Sérstaklega verður fjallað um húsnæðislið vísitölunnar og einnig um SVN, sem eru notaðar til mælinga á verðbólgu í aðildarríkjum Evrópusambandsins (ESB) aðallega fyrir Evrópska seðlabankann.

3.2. Einkaneysla

Neysluvara eða þjónusta er skilgreind sem vara eða þjónusta sem heimilisfólk notar, beint eða óbeint til að uppfylla eigin þarfir eða langanir. Í þessu felst að varan eða þjónustan skapar notagildi fyrir heimilisfólkið (Alþjóðavinnumálastofnunin, 2004).

Einkaneysla er skilgreind í alþjóðlega þjóðhagsreikningastaðlinum „System of National Accounts“ 2008 og í evrópskri útgáfu hans, ESA 2010. Staðallinn er aðgengilegur hjá Sameinuðu þjóðunum (SÞ) sem leitt hafa þróun hans. Einkaneysla er hér á landi, líkt og í öðrum ríkjum SÞ sett fram með neysluflokkunarkerfi er nefnist „Classification of Individual

[2] Verðbólgumarkmið Seðlabankans kveður á um 2½% verðbólgu að jafnaði en ekki á hverjum tíma, líkt og fjallað er um í 5. kafla skýrslunnar.

Consumption According to Purpose“, skammstafað COICOP. Kerfið skiptir einkaneyslu í tólf meginflokka, sem sýndir eru í töflu 1.

Tafla 1. Meginflokkar COICOP

01	Matur og óáfengir drykkir
02	Áfengir drykkir, tóbak og fíkniefni
03	Fatnaður og skóbúnaður
04	Húsnæði, vatn, rafmagn, gas og aðrir orkugjafar til heimila
05	Heimilisbúnaður, húsgögn og reglubundinn rekstur heimilis
06	Heilsa
07	Samgöngur og samgöngutæki
08	Fjarskipti
09	Tómstundir, íþróttir og menning
10	Menntunarþjónusta
11	Veitingastaðir og gistiþjónusta
12	Ýmsar vörur og þjónusta, sem ekki koma fram í 01-11

3.3. Vísitala neysluverðs

VNV er reiknuð samkvæmt lögum nr. 12/1995, um vísitölu neysluverðs. Hlutverk hennar er að vera verðlagsmælikvarði á Íslandi. Í 1. gr. laganna segir: „Hagstofa Íslands skal reikna og birta vísitölu sem sýnir breytingar á verðlagi **einkaneyslu**...“

Meginheimild fyrir mælingu á einkaneyslu er neyslurannsóknin „Rannsókn á útgjöldum heimilanna“. Niðurstöður hennar liggja til grundvallar árlegum grunnskiptum í VNV sem miða að því að vísitalan endurspegli sem best raunverulega neyslusamsetningu heimila í landinu á hverjum tíma.

Aðferðir sem Hagstofa Íslands notar til verðmælinga og útreiknings á VNV eru þróaðar í alþjóðlegri samvinnu og í nánu samstarfi við aðrar þjóðir. Alþjóðavinnumálastofnunin heldur utan um leiðarvísi í mælingu neysluverðsvísitalna. Uppfærslu leiðarvísisins er stýrt af Alþjóðagjaldeyrissjóðnum.

Mælingar fara fram mánaðarlega í öllum neysluflokkum. Verð er mælt hjá verslunum og fyrirtækjum sem selja neysluvörur og þjónustu beint til einstaklinga og heimila. Niðurstöður mælinga eru svo gefnar út í sundurliðun samkvæmt COICOP á vef Hagstofu Íslands. Birtingarnar eru mánaðarlegar og samkvæmt birtingaráætlun sem birt er í nóvember ár hvert fyrir komandi ár. Útgáfurnar eru aðgengilegar öllum á vef Hagstofu samtímis og án endurgjalds.

Tafla 2 sýnir skiptingu einkaneyslu sem notuð er í neysluverðsvísitölum, en undir svið hennar falla allar vörur og þjónusta, þ.m.t. not á eigin húsnæði. Neysla á vörum og þjónustu er mæld með verði vörukörfu sem endurspeglar almenna eftirspurn meðalheimilis. Þegar meta þarf þjónustuna við búsetu í eigin húsnæði, er lagt mat á virði þeirrar vöru eða þjónustu sem um ræðir.

Tafla 2. Inntak einkaneyslu

Einkaneysla	Peningaleg neysla
Peningaleg útgjöld til kaupa á neysluvörum og þjónustu	X
Tilkynningagjöld og vanskilagjöld	X
Leiguígildi vegna afnota af eigin íbúð	
Framleiðsla landbúnaðarafurða til eigin neyslu	
Framleiðsla annarra vara til eigin nota, s.s. framleiðsla matvæla eða fatnaðar	

Húsnæði vegur yfirleitt þungt í einkaneyslu heimila. Samkvæmt COICOP er húsnæðisliðurinn niðurbrotinn líkt og sjá má í töflu 3.

Tafla 3. Húsnæðisliður í neysluflokkun

	COICOP	Styttra heiti
04	Húsnæði, vatn, rafmagn, gas og annað eldsneyti tengt húsnæðisrekstri	Húsnæði, hiti og rafmagn
04.1	Greidd húsaleiga	Greidd húsaleiga
04.2	Reiknuð húsaleiga	Reiknuð húsaleiga
04.3	Viðhald og viðgerðir á húsnæði	Viðhald og viðgerðir á húsnæði
04.4	Vatnsveita og önnur þjónusta tengd húsnæðisrekstri	Annað vegna húsnæðis
04.5	Rafmagn, gas og annað eldsneyti tengt húsnæðisrekstri	Rafmagn og hiti

Umfang VNV á Íslandi miðast við útgjöld heimila við kaup á neysluvöru og þjónustu innan landsteinanna. Neysla Íslendinga erlendis er ekki talin með í íslensku neysluvísitölunni vegna erfiðleika við að meta þá neyslu.

3.3.1 Húsnæði í vísitölu neysluverðs og aðferðir við útreikning á eigin húsnæði

Húsnæðisliður VNV er númer 04 í COICOP flokkunarkerfinu fyrir einkaneyslu.[3] Eins og fræðast má um í leiðarvísi Alþjóðavinnumálastofnunarinnar er húsnæði notað til að veita húsnæðisþjónustu. Þeirrar þjónustu er neytt af íbúum og hún er þess vegna hluti af COICOP. Á hinn bóginn er húseignin sjálf flokkuð sem fjárfesting í þjóðhagsreikningum og þess vegna er hún utan skilgreiningar á einkaneyslu.

Húsnæðisliður VNV hefur alla tíð vegið þungt í útgjöldum heimila á Íslandi. Það gildir raunar víðar þótt nokkur munur geti verið á milli landa. Frá aldamótum hefur vægi hans alla jafna verið frá 20% og upp í 30%, en var þó komið í 34,5% árið 2018. Vægið óx megnið af tímabilinu, fyrir utan stutt tímabil í kjölfar efnahagshrunsins árið 2008. Utan grunnskipta er tvennt sem getur breytt vægi liða vísitölunnar, annars vegar verðbreytingar tiltekins liðar og

[3] Sjá töflur 1 og 3.

hins vegar verðbreytingar annarra liða. Það er því samspil verðlagsáhrifa allra liða sem ræður endanlegu vægi hvers liðar.

Tafla 4. Vægi húsnæðisliðar í vísitölu neysluverðs

Ríki	Vægi húsnæðisliðar (04) í VNV árið 2018
Bandaríkin	37,7%
Ísland	**34,5%**
Þýskaland	31,7%
Bretland	30,1%
Danmörk	29,8%
Kanada	25,0%
Noregur	24,0%
Svíþjóð	23,0%

Neysla í liðum 4.1, 4.3, 4.4 og 4.5 í VNV er mæld með beinum hætti enda greiða heimilin þeim sem selur vöruna eða þjónustuna beint. Mæling reiknaðrar húsaleigu (lið 4.2) er hins vegar flóknari, enda um mat á virði þjónustu að ræða sem verður til við búsetu í eigin húsnæði og engar greiðslur fara fram. Þrjár aðferðir koma til greina þegar reiknuð húsaleiga er metin. Það eru (1) húsaleiguígildi (e. rental equivalence), (2) einfaldur notendakostnaður (e. simple/partial user cost) og (3) nettókostnaður (e. net acquisition). Í VNV er gengið út frá skilgreiningu þjóðhagsreikninga á einkaneyslu. Í þjóðhagsreikningum koma aðeins tvær fyrrnefndu aðferðirnar til greina við að meta þjónustuna við að búa í eigin húsnæði vegna þess að þjóðhagsreikningar skilgreina kaup á húsnæði sem fjárfestingu. Nettókostnaðar-aðferðin metur hins vegar virði húsnæðis sem er byggt umfram það sem er afskrifað. Þar með er allur fjárfestingarkostnaður færður til gjalda og hluti af útreikningi.

Húsaleiguígildi

Samkvæmt aðferðum þjóðhagsreikninga miðar mæling húsaleiguígilda að því að finna húsnæði af sama tagi og á sama svæði sem er annars vegar í útleigu og hins vegar í notkun eigenda. Greidd leiga þess fyrrnefnda er svo yfirfærð á húsnæðið sem er í notkun eigenda sinna. Önnur nálgun er að kanna með reglubundnum hætti hjá þeim sem búa í eigin húsnæði hve mikið þeir teldu sig fá í leigu ef þeir myndu leigja út húsnæðið sitt í stað þess að búa í því. Sú nálgun er þó ónákvæmari. Aðferðin er háð umfangsmiklum leigumarkaði með fjölbreyttum tegundum eigna þar sem leiguverði er ekki stýrt, þ.e. verð er ekki niðurgreitt af stjórnvöldum eða öðrum. Af þessum sökum hefur ekki þótt heppilegt að nota aðferð húsaleiguígilda við mat á reiknaðri húsaleigu á Íslandi a.m.k. ekki enn. Bandaríkin, Danmörk, Noregur og Þýskaland eru dæmi um ríki sem nota húsaleiguígildi, í samræmi við aðferðir þjóðhagsreikninga, til að meta kostnað við búsetu í eigin húsnæði í tengslum við mælingar á VNV.

Einfaldur notendakostnaður

Aðferðin að reikna búsetukostnað sem einfaldan notendakostnað á Íslandi var tekin upp í nóvember 1992. Í greinargerð um breytinguna sagði að not á eigin húsnæði væru reiknuð sem leiguígildi með „hliðsjón af aðferðum þjóðhagsreikninga“ (Hagtíðindi, 1992). Ein meginforsendan fyrir aðferðinni var að leiga á markaði fylgdi markaðsverði á húsnæði og reiknaða leigan endurspeglaði þá þróun. Í þann aldarfjórðung sem aðferðin hefur verið notuð

hefur verið ágætt samræmi milli reiknaðrar leigu og greiddrar. Þótt oft sé einhver tímatöf milli verðbreytinganna er munurinn lítill þegar horft er yfir allt tímabilið. Einn helsti kostur þess að meta reiknaða húsaleigu með einföldum notendakostnaði á þennan hátt er sá að aðferðin krefst ekki upplýsinga um leigumarkað líkt og aðferð húsaleiguígilda, en endurspeglar samt markaðsverðbreytingar á leigu.

Reiknuð húsaleiga í VNV á Íslandi er metin með einföldum notendakostnaði þar sem tekið er tillit til vaxta og afskrifta. Fasteignamat, sem er núvirði húseignarinnar, er framfært með fasteignavísitölu í hverjum mánuði sem miðast við þriggja mánaða hlaupandi meðaltal á verðbreytingum íbúðaverðs. Niðurstaðan er notuð til að reikna út árgreiðslu samkvæmt eftirfarandi jöfnu:

$$A_{HV} = P_H \frac{r(1+r)^N}{(1+r)^N - 1}$$

Þar sem P_H er núvirði húseignar, r eru raunvextir, N er endingartími eignarinnar og A_{HV} er árgreiðsla af markaðsvirði eignarinnar. Raunvextir hafa bein áhrif á útreikninginn. Í líkaninu eru þeir tregbreytilegir. Ávöxtun á eigið fé miðast við fasta raunvexti en aðrir vextir eru breytilegt tólf mánaða hlaupandi meðaltal markaðsvaxta af verðtryggðum húsnæðislánum.

Kanada og Svíþjóð eru dæmi um önnur ríki sem beita notendakostnaði við mat á verði þjónustu vegna búsetu í eigin húsnæði og taka við matið tillit til vaxta og afskrifta. Mat ríkjanna miðast við eldri gögn yfir langt tímabil. Aðferðir Svíþjóðar og Kanada annars vegar og á Íslandi hins vegar þjóna ólíkum markmiðum í útreikningi á VNV. Þeim verður ekki skipt út hverri fyrir aðra án þess að markmiðum útreikningsins verði breytt. Markmið Svíþjóðar er að mæla verðlag sem greitt er í viðskiptum með eigið húsnæði. Markmið Kanada er að mæla hvað eigendur húsnæðis þurfa að borga tengt húsnæðinu sem þeir eiga. Eins og áður sagði er markmið Íslands að meta reiknaða húsaleigu í samræmi við verðlag einkaneyslu og alþjóðlega þjóðhagsreikningastaðla en aðferðir Svíþjóðar og Kanada mæla ekki reiknaða leigu.

Meðhöndlun vaxta er því í eðli sínu ólík íslensku aðferðinni, þar sem aðferðir Kanada og Svíþjóðar eru greiðsluaðferðir og miðast við nafnvexti. Vandinn við slíkar aðferðir er að vaxtagreiðslur af húsnæðislánum eru ekki einkaneysla heldur fjárfestingarkostnaður og eiga því ekki heima í vísitölum sem er ætlað að mæla verðlag einkaneyslu í samræmi við þjóðhagsreikningastaðla. Þá miðast greiðsluaðferðin við verðlag á eldri tímabilum en ekki verðlag dagsins í dag, líkt og áður kom fram.

Í öllum ríkjunum er notast við markaðsvexti dagsins í dag, á Íslandi eru það raunvextir en í hinum ríkjunum nafnvextir. Meðhöndlun afskrifta er hins vegar hliðstæð í Kanada, Svíþjóð og á Íslandi. Miðað er við stofn eigna sem er færður á verðlag dagsins í dag.

Vöxtum er beitt á mismunandi fjármagnsstofn í ríkjunum. Í Kanada eru nafnvextirnir reiknaðir á áætlaðar eftirstöðvar lána en í Svíþjóð á áætlað upphaflegt kaupverð eigna.

- Í Kanada er áætlað að fjármagnsstofn sé að meðaltali 12-15 ára gamall og þar er fjármagnsstofninn uppfærður með hlaupandi meðaltali 25 ára af fasteignavísitölu.
- Í Svíþjóð er fasteignamat eigna (einbýlishúsa) dagsins í dag bakreiknað til ársins þegar eignirnar voru keyptar til að áætla kaupverð. Að meðaltali er grunnurinn áætlað upprunalegt kaupverð eignanna fyrir um 12-15 árum. Þetta kaupverð eignanna í grunninum er framreiknað mánaðarlega til dagsins í dag með fasteignavísitölu fyrir

allar eignir frá þeim tíma sem kaup eignanna voru skráð. Af því að mislangt er frá því að eignir í grunninum voru keyptar, er vægi misgamalla eigna breytilegt og því er talið að framreikningurinn líkist því að meðalstofninn væri framreiknaður með 25-30 ára hlaupandi meðaltali af fasteignavísitölu fyrir öll seld einbýlishús.

- Í Svíþjóð er almennt fyrirkomulag í fjölbýlishúsum að eigendur eiga búseturétt. Fasteignastofn búseturéttarins er meðhöndlaður líkt og gert er í tilviki einbýlishúsa en meðaltími frá kaupum búseturéttar er styttri og af því leiðir að tímabilið sem framreikningurinn líkist er það líka. Verðbreytingar í þessum eignum eru meiri og fleiri búseturéttir eru seldir að jafnaði en einbýli.

Aðferðir Svíþjóðar eða Kanada við mælingu á útgjöldum vegna búsetu í eigin húsnæði einskorðast ekki við neysluútgjöld. Svíar mæla til að mynda líka fasteignaskatt sem hluta af sínum húsnæðislið þrátt fyrir að slíkt teljist ekki einkaneysla. Í Kanada nær aðferðin eingöngu til þeirra sem skulda í eigin húsnæði. Í Svíþjóð nær aðferðin til allra sem búa í eigin húsnæði eins og í íslensku útfærslunni.

Ef valin yrði greiðsluaðferð við útreikning á búsetu í eigin húsnæði í VNV á Íslandi, myndi vísitalan ekki lengur mæla verðlag einkaneyslu samkvæmt alþjóðlega þjóðhagsreikningastaðlinum heldur myndi sá liður einnig endurspegla fjárfestingu í húsnæði.

Nettókostnaðaraðferð

Nettókostnaðaraðferðin byggir á því að meta fjárfestingarvirði nýbygginga umfram afskriftir eldra húsnæðis og er þá allt nýbyggt húsnæði gjaldfært. Til þess að aðferðin virki þarf fjöldi nýbygginga að vera nokkuð stöðugur milli ára. Þessar forsendur er erfitt að finna á Íslandi enda hefur árlegur fjöldi nýbygginga verið nátengdur hagsveiflu hvers tíma. Beiting nettókostnaðaraðferðarinnar við mat á reiknaðri húsaleigu á Íslandi er því verulegum vandkvæðum bundinn. Aðferðinni er beitt í Ástralíu og á Nýja-Sjálandi. Stefnt hefur verið að því þar til nýverið að hún yrði notuð í SVN fyrir búsetu í eigin húsnæði.

Tafla 4. Aðferðir við mat á reiknaðri leigu (04.2) í neysluverðsvísitölum

Húsaleiguígildi	Notendakostnaður	Nettókostnaður
Metur verð þjónustu við búsetu í eigin húsnæði í samræmi við einkaneyslu í þjóðhagsreikningum.	Metur verð þjónustu við búsetu í eigin húsnæði í samræmi við einkaneyslu í þjóðhagsreikningum.	Metur virði húsnæðis sem er byggt umfram það sem er afskrifað eða kemur nýtt inn á neytendamarkað. Allt nýtt húsnæði í þeim skilningi er gjaldfært jafnóðum.
Vogir úr þjóðhagsreikningum eða könnunum.	Vogir miða við árgreiðslu af stofni eignanna.	Vogir miða við allt nýbyggt húsnæði og húsnæði sem einstaklingar kaupa af atvinnulífi eða opinberum aðilum.
Verðbreyting á leigu í sambærilegu húsnæði á almennum markaði, en ekki í félagslegu húsnæði því þar er ekki greidd markaðsleiga.	Breyting á árgreiðslu sem miðast við markaðsvirði húsnæðis bæði nýs og eldra, m.t.t. stærðar, gerðar og staðsetningar að gefnum forsendum um raunvexti og afskriftir.	Breyting á markaðsvirði nýs húsnæðis, en markaðsvirði eldra húsnæðis má nota sem nálgun ef lítið er byggt eða ef nýtt og eldra húsnæði er talið fylgja sömu verðsveiflu.
Háð því að almennur leigumarkaður sé nægilega umfangsmikill og endurspegli samsetningu eigin húsnæðis.	Háð því að traust fasteignavísitala liggi til grundvallar.	Háð stöðugu byggingar-framlagi í hagsveiflu sem er forsenda sem hefur ekki verið fyrir hendi á Íslandi.

3.4. Samræmdar vísitölur neysluverðs

Samræmdar vísitölur neysluverðs (e. Harmonised Indices of Consumer Prices) voru settar á fót í Evrópu vegna fyrirhugaðrar upptöku evru í kjölfar Maastricht samkomulagsins frá árinu 1992. Vísitölurnar voru svo teknar í notkun 1995.[4] Hlutverk SVN er að mæla verðbólgu á samræmdan hátt í aðildarríkjum ESB. Helsti notandi SVN er Evrópski seðlabankinn, en jafnframt notar Framkvæmdastjórn ESB vísitölurnar í mati sínu á verð-stöðugleika í aðildarríkjum ESB og EFTA (Regulation (EU) 2016/792). Aðferðir við mælingu og útreikning SVN eru ákveðnar á vettvangi ESB.

Öll ríki ESB og EFTA mæla SVN í sínu heimalandi og láta niðurstöður í té Hagstofu ESB (Eurostat). Í framhaldinu gefur Eurostat út SVN fyrir ESB, evrusvæðið og evrópska efnahagssvæðið og birtir um leið samræmdar vístölur fyrir hvert það ríki sem á aðild að samkomulaginu. Lönd sem sækja um aðild að ESB taka einnig þátt í gerð SVN.

Ríki Evrópu undir forystu Eurostat hafa unnið þýðingarmikið starf við þróun og stöðlun aðferða við mælingu og útreikning neysluverðsvísitalna. SVN í Evrópu eru afurð þeirrar vinnu. Mikil líkindi eru með SVN í Evrópu og neysluverðsvísitölum í hverju landi álfunnar fyrir sig. Munurinn kemur einkum fram í umfangi vísitalnanna, en einnig að einhverju leyti í aðferðafræði. Umfang SVN á Íslandi nær til neyslu erlendra ferðamanna á Íslandi, ólíkt

[4] Gildistaka SVN var samkvæmt reglugerð ESB 2494/95. Nú er í gildi reglugerð ESB 2016/792 sem felldi ESB 2494/95 úr gildi.

VNV. Í því felst jafnframt að neysla Íslendinga á ferðalögum í Evrópu telst með í umfangi SVN þess ríkis. Þá er búseta í eigin húsnæði samkvæmt skilgreiningu í bæði VNV og SVN en í reynd er hún undanskilin í mælingu SVN vegna mælingarvanda.

SVN byggjast á evrópskri neysluflokkun (e. European classification of individual consumption according to purpose, ECOICOP). ECOICOP er í fullu samræmi við alþjóðlega neysluflokkunarstaðalinn COICOP, sem fjallað var um að framan. Neysluflokkarnir eru notaðir í allri opinberri tölfræði í Evrópu sem við kemur einkaneyslu. Tilgangur SVN er að mæla eingöngu verðlag í peningalegum viðskiptum. Þannig greinir í sundur milli SVN og VNV þar sem tilgangurinn er að mæla breytingar á verðlagi einkaneyslu. Reiknaðir liðir eins og framleiðsla til eigin nota og búseta í eigin húsnæði, fundin með aðferð húsaleiguígilda eða einföldum notendakostnaði, eru hluti af einkaneyslu eins og hún er skilgreind í þjóðhagsreikningum en þannig háttar ekki um SVN. Því hefur þróunarstarf undanfarinna ára miðað að því að innleiða notkun nettókostnaðaraðferðar fyrir búsetu í eigin húsnæði í SVN.

Þegar SVN var tekin í notkun árið 1995 voru mörg ríki Evrópu í þeirri stöðu að geta ekki aflað þeirra gagna sem nauðsynleg voru til útreiknings með nettókostnaðaraðferð. Því var liðurinn tímabundið ekki tekinn með í verðmælinguna, en aðrir húsnæðisliðir, s.s. og greidd húsaleiga, fráveitugjald, vatnsgjald og sorphirðugjald, voru teknir með. Árið 2014 hóf Eurostat birtingu á samræmdri vísitölu fyrir kostnað vegna búsetu í eigin húsnæði fyrir mörg Evrópuríki samhliða SVN. Þrátt fyrir þetta hefur Eurostat nýlega lagt til að nettókostnaðar-aðferðin verði ekki tekin í notkun í SVN í bráð (Framkvæmdastjórn ESB, 2018). Ekki liggur fyrir að innleiðing með nettókostnaðaraðferð verði að veruleika.

Því ber svo við að greidd leiga fyrir húsnæði verður áfram eini mælikvarðinn á búsetu í húsnæði í verðmælingu SVN. Þannig hefur stærð leigumarkaðar úrslitaáhrif á hve stór hluti húsnæðis er tekinn inn í SVN í hverju landi og takmarkar það notagildi hennar og samræmi.

4. Verðtrygging lánasamninga miðað við mismunandi vísitölur

Eitt meginhlutverk peninga í hagkerfinu er að gera fólki kleift að geyma verðmæti yfir tíma. Til þess að það sé hægt er nauðsynlegt að peningar haldi verðgildi sínu með nokkuð fyrirsjáanlegum hætti. Þrátt fyrir þetta meginhlutverk peninga þá breytist verðgildi þeirra yfir tíma og er jafnan algengara að það rýrni með tímanum. Til að bera saman verðgildi á milli tímabila er því nauðsynlegt að færa upphæðir á fast verðlag með því að hreinsa út þann hluta verðbreytinga sem stafar af virðisrýrnun peninga. Til þess er notast við vísitölur sem mæla breytingar verðlags. Hækkun slíkrar vísitölu gefur til kynna virðisrýrnun peninga, sem í daglegu tali er nefnd verðbólga, en verðhjöðnun ef vísitalan lækkar og virði peninga eykst.

Óvissa um framtíðarverðbólgu gerir það að verkum að óvissa ríkir jafnframt um verðmæti endanlegrar endurgreiðslu af lánum til lengri tíma. Vegna þessarar óvissu er algengt að lánasamningar miði annað hvort við breytilega vexti eða fasta vexti til skamms tíma sem síðar eru endurskoðaðir. Slíkt fyrirkomulag stuðlar að því að lánveitandi og lántaki deili byrði af óvæntri verðbólguþróun. Önnur og markvissari leið til að draga úr þessari óvissu er að semja um fjárhæðir á föstu verðlagi með hliðsjón af tiltekinni verðvísitölu, þ.e. með verðtryggingu fjárskuldbindinga. Þannig liggur raunvirði hverrar greiðslu fyrir þegar efnt er til lánasamnings, en nafnvirði greiðslnanna fer eftir verðbólguþróun.

Á íslenskum húsnæðislánamarkaði er boðið er upp á óverðtryggð lán með breytilegum vöxtum og föstum vöxtum til þriggja eða fimm ára. Sömu valmöguleikar eru í boði fyrir verðtryggð lán en einnig bjóða margir lífeyrissjóðir upp á fasta vexti út lánstímann, þ.e. í allt

að 40 ár. Það geta þeir gert í ljósi þess að engin óvissa ríkir um raunvirði endurgreiðslna af verðtryggðum lánum.

Almenn verðtrygging var innleidd með lögum nr. 13 frá 10. apríl 1979, svonefndum Ólafslögum.[5] Í upphafi lá lánskjaravísitala til grundvallar verðtryggingu, en hún var samsett að tveimur þriðju úr framfærsluvísitölu og byggingarvísitölu að einum þriðja. Í febrúar 1989 var launavísitölu bætt við lánskjaravísitöluna og höfðu vísitölurnar þrjár jafnt vægi. Lánskjaravísitalan var aflögð árið 1995 og VNV, sem áður var kölluð framfærsluvísitala, hefur verið notuð til viðmiðunar verðtryggðra skuldbindinga allar götur síðan.

Undanfarna tæpa fjóra áratugi hefur verðtrygging fjárskuldbindinga því verið miðuð við þrjár mismunandi vísitölur. Engar tæknilegar hindranir eru því í vegi fyrir því að miða verðtryggingu við aðrar verðvísitölur en VNV.

4.1 Nafnvextir, raunvextir og verðtrygging

Raunvextir ráðast á fjármagnsmarkaði þar sem saman koma framboð vegna sparnaðar og eftirspurn vegna fjárfestingar og fleira. Raunvextir ákvarðast því af ýmsum þáttum, s.s. arðsemi fjármuna, ávöxtunarkröfu, framleiðni, raunvöxtum á alþjóðlegum fjármagns-mörkuðum, gengisfyrirkomulagi, afkomu ríkissjóðs, stjórnmálaástandi og ýmsum fleiri þáttum sem hafa áhrif á áhættuálag þjóðarbúsins.

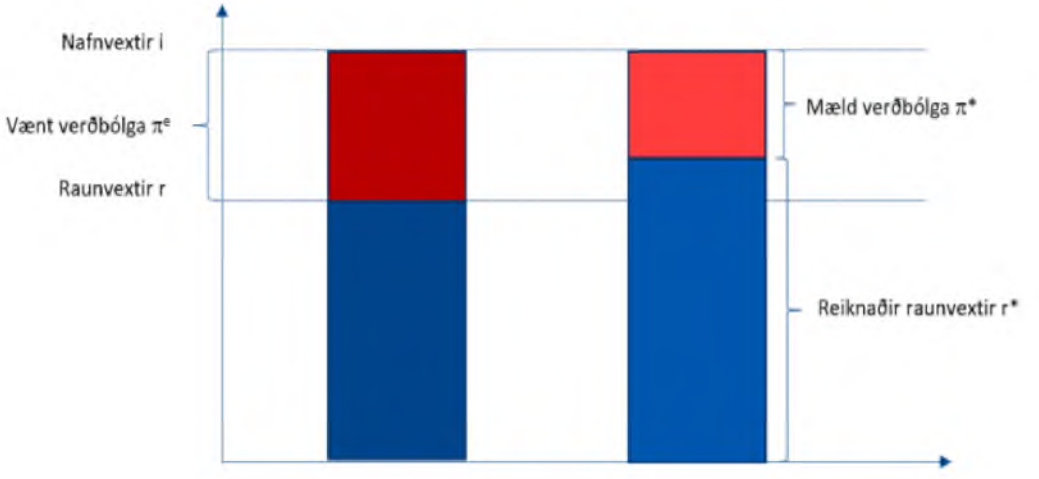
Þegar samið er um nafnvexti í lánasamningum og verðbréfaviðskiptum felur það í sér áætlun um þróun verðlags sem bætt er við raunvaxtakröfuna sem gerð er í samningnum. Nafnvextir í samningum milli aðila endurspegla raunvaxtastigið að viðbættri væntri rýrnun á virði gjaldmiðilsins á lánstíma og áhættuálagi sem tengist lántakandanum. Gefum okkur til einföldunar að allt álag sé núll, þannig að nafnvextir endurspegli raunvexti auk væntinga um rýrnun á virði gjaldmiðilsins á lánstímanum. Þá verða nafnvextir i samsettir úr raunvöxtum r og væntri verðbólgu π^e:

$$i = (1 + r)(1 + \pi^e) - 1$$

Stundum er samið um raunvexti og fjárhæðir uppfærðar í takt við mældar verðbreytingar. Slíkir samningar eru sagðir verðtryggðir. Verðtrygging er lögum samkvæmt miðuð við VNV en henni er ætlað að mæla þróun almenns verðlags einkaneyslu.

[5] Nánar má lesa um tilurð Ólafslaga og framkvæmd verðtryggingar m.a. í skýrslu sérfræðinga til Samtaka fjármálafyrirtækja (Ásgeir Jónsson; Sigurður Jóhannesson; Valdimar Ármann; Brice Benaben; Stefania Perucci, 2012) og ýmsum ritum sem Seðlabankinn hefur gefið út, m.a. (Lúðvík Elíasson, 2013) og (Bjarni Bragi Jónsson, 1998).

Mynd 2. Samband nafnvaxta, raunvaxta og verðbólgu[6]



VNV er besti mælikvarði sem við höfum á þróun útgjalda meðalheimils að jafnaði yfir lengri tímabil. Gerum til einföldunar ráð fyrir því að hún lýsi verðlagi nákvæmlega. Nafnvextir ákvarðast þá þannig:

$$i = (1 + r)(1 + \pi) - 1$$

Ef notast er við ófullkomna mælingu á verðbólgu, segjum π^*, fæst að:

$$i = (1 + r^*)(1 + \pi^*) - 1$$

Ef π^* er t.d. lægri en π, þ.e. notaður er mælikvarði á verðlagsþróun sem vex hægar en verðlag, þá verða mældir raunvextir hærri en ella (mynd 2). Þannig er ekki hægt að stýra á greiðslubyrði af verðtryggðum lánum með því einfaldlega að breyta um verðlagsmælikvarða eða mæla verðbólgu „ónákvæmlega“, s.s. með því að fjarlægja einstaka liði úr verðmælingum. Ef það er markmið að auðvelda skuldsetningu með lækkun vaxta er vænlegra að stuðla að stöðugu verðlagi til lengri tíma og þar með að minni óvissu um framtíðarverðbólgu. Það myndi að öðru óbreyttu lækka verðbólguálag nafnvaxta sem þá væri unnt að festa til lengri tíma í lánasamningum.

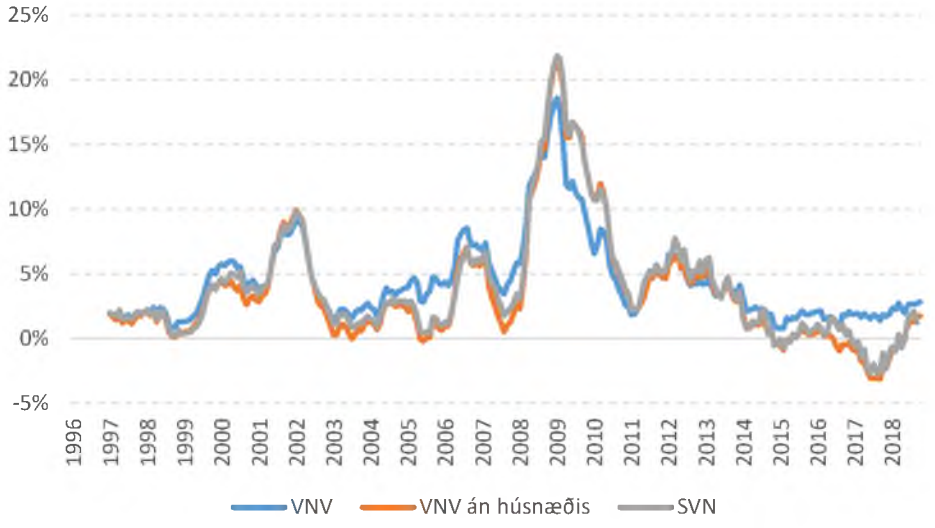
4.2 Samanburður mismunandi neysluverðsvísitalna

Verðbólga, mæld sem breyting vísitölu næstu tólf mánuði á undan hefur jafnan þróast með áþekkum hætti hvort sem litið er til VNV, VNV án húsnæðis eða SVN (mynd 3). Tímabundinn munur hefur þó reglulega myndast milli vísitalnanna, en slíkur munur varir þó sjaldnast lengi. Hins vegar eru sveiflur í VNV að jafnaði minni en í hinum vísitölunum. Sama kemur í ljós ef litið er á mælikvarða á flökti vísitalnanna. VNV er jafnan stöðugust þessara vísitalna en SVN sker sig úr síðust átta árin og er flökt í henni vaxandi (mynd 4). Það stafar líklega af því að SVN tekur til verðlags innan landamæranna á meðan VNV miðast við neyslu landsmanna innanlands. Neysla ferðamanna vegur því sífellt þyngra í

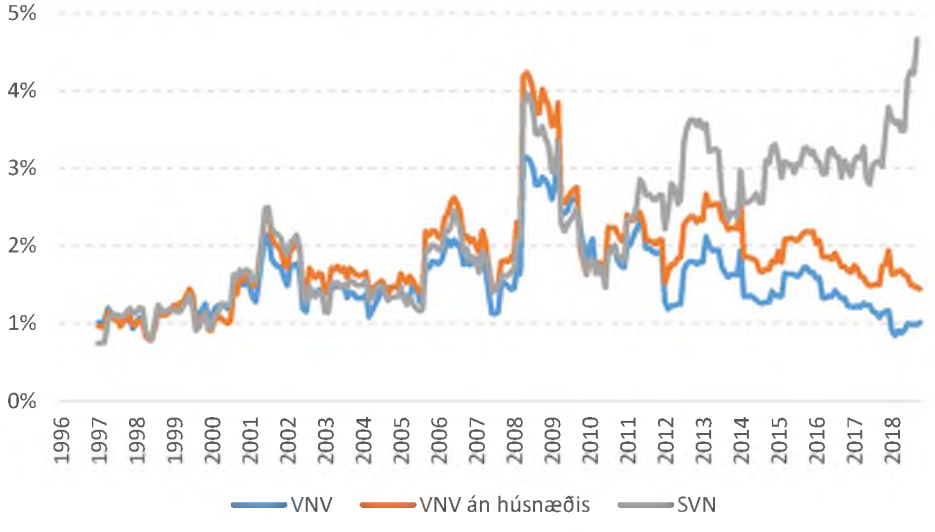
[6] Samhengi stærðanna er í raun $i = r + \pi^e + r\pi^e$ en síðasta liðnum er sleppt á myndinni

SVN, en verð nokkurra liða sem vega þungt í neyslu ferðamanna er einkar sveiflukennt. Þetta á meðal annars við flugferðir, gistingu og eldsneyti.

Mynd 3. Verðbólga mæld með VNV, VNV án húsnæðis og SVN



Mynd 4. Flökt vísitalnanna[7]



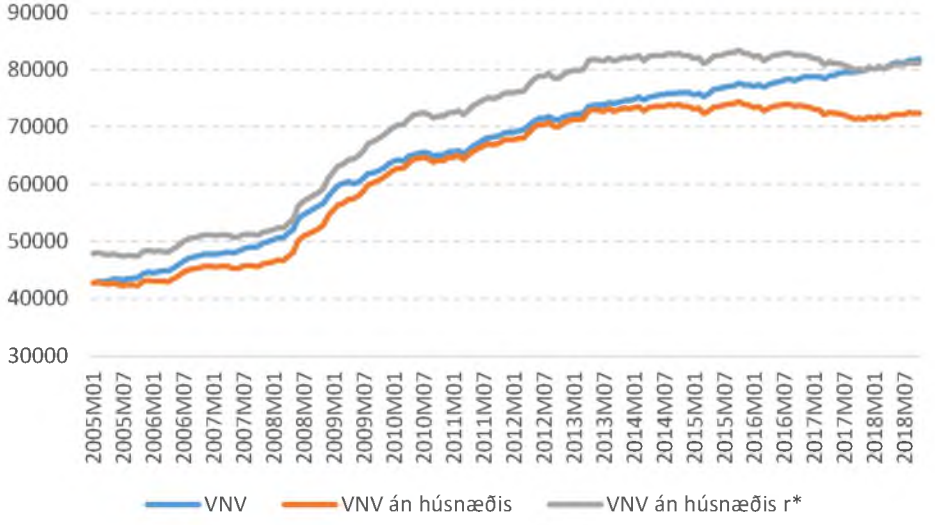
Því stærri sem sveiflurnar eru í mældri verðbólgu og því meira sem flöktið er, því meiri óvissa er um þróun mælingarinnar til framtíðar. Notkun á vísitölu með meira flökt og stærri sveiflur til útreiknings verðbólgu í lánasamningum ætti að öðru óbreyttu að leiða til hærri ávöxtunarkröfu sem endurspeglar meiri óvissu, svo vaxtaþáttur lánsins ætti að hækka.

[7] Reiknað út frá staðalfráviki mánaðarlegra breytinga síðustu 12 mánuði

4.3 Greiðslur af íbúðalánum

Ein leið til að meta áhrif af notkun mismunandi vísitalna á greiðslur verðtryggðra lána er að skoða söguleg gögn. Hér er litið á hvernig mánaðarlegar endurgreiðslur af 40 ára verðtryggðu láni með 4,15% vöxtum þróast þegar miðað er við að lánið hafi verið tekið í byrjun árs 2005. Mynd 5 sýnir að greiðslur á nafnverði hefðu verið aðeins lægri á árunum 2007 til 2009 ef verðtryggingin hefði miðast við VNV án húsnæðis (sjá mynd 5). Greiðslurnar hefðu þá einnig verið lægri frá því 2014 og munurinn hefði vaxið undanfarin ár. Þessir útreikningar taka aftur á móti ekki til þess að gera má ráð fyrir að reiknaðir raunvextir á láninu hefðu verið hærri ef miðað hefði verið við vísitölu sem almennt hækkar hægar en VNV (sbr. mynd 2). Þess vegna voru greiðslur miðað við VNV án húsnæðis einnig reiknaðar með 0,8 prósentum hærri raunvöxtum.[8] Miðað við þá forsendu voru greiðslur ávallt hærri á tímabilinu frá 2005 til 2017 en ef VNV var notuð.

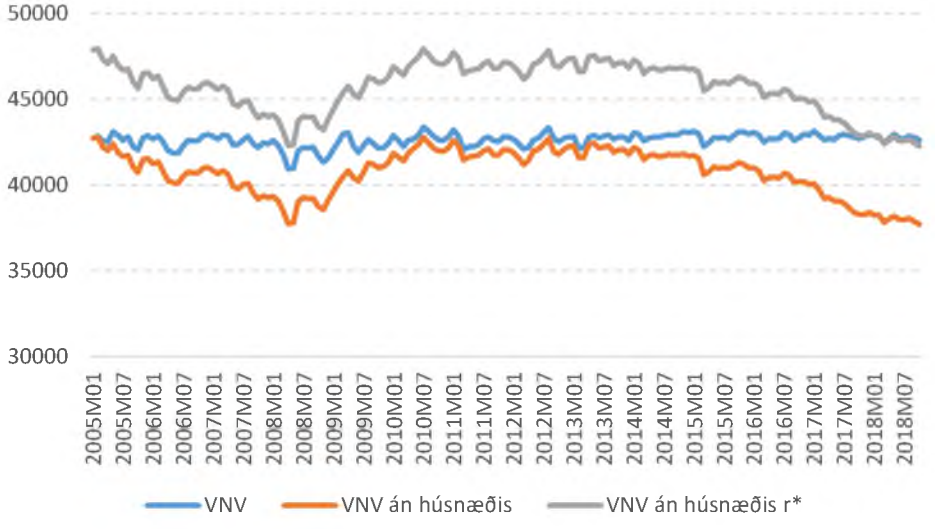
Mynd 5. Nafnvirði mánaðarlegra greiðslna af 40 ára verðtryggðu láni



Tilgangurinn með verðtryggingu lánsfjár og sparifjár er að dýpka fjármagnsmarkaði með samninga til langs tíma. Þegar verðbólga er mikil og sveiflugjörn, en slíkt helst jafnan í hendur, verður óvissa um verðmæti fjármagns í framtíðinni mikil. Hlutverk verðtryggingar er að eyða þessari óvissu með því að semja um greiðslu fjárhæða á föstu verðlagi. Þannig er óvissa um verðmæti þess fjár sem greitt er tekin út úr samningnum. Við samanburð á greiðslum verðtryggðra lána yfir tíma er því rétt að bera saman greiðslur á föstu verðlagi. Mánaðarlegar greiðslur sömu lána og sýndar eru á mynd 5 eru einnig sýndar á mynd 6 en þar á föstu verðlagi. Þar sést að verðtrygging miðað við VNV tryggir mesta vissu um verðmæti greiðslna. Örlítið flökt stafar af því að verðtrygging miðast mið mælingu verðlags tveimur mánuðum fyrr.

[8] 0,8 prósentur endurspeglar þá staðreynd að til lengri tíma hefur VNV hækkað 0,8 prósentum hraðar en VNV án húsnæðis.

Mynd 6. Raunvirði Mánaðarlegra greiðslna af 40 ára verðtryggðu láni[9]



4.4 Samningafrelsi og neytendavernd

Við mat á því hvort auka eigi val lántaka um hvaða vísitölur notaðar eru við bindingu lánasamninga takast á sjónarmið um valfrelsi og neytendavernd.

Almennt er litið svo á innan hagfræðinnar að hagsmunir neytenda séu fólgnir í fjölbreyttu úrvali vara og þjónustu. Aðstæður fólks eru mismunandi og því er kostur að neytendur hafi val um þá lánaskilmála sem taldir eru henta best í hverju tilviki fyrir sig. Takmarkanir á valmöguleikum neytenda þurfa því að vera vel rökstuddar.

Tilefni hefur þótt til að takmarka samningsfrelsi aðila, m.a. til að vernda hag þeirra sem ætla má að hafi lakari stöðu við samningsgerð. Þannig má nefna að með breytingu á lögum um vexti og verðtryggingu, nr. 38/2001, hinn 1. apríl 2017 varð óheimilt að binda skuldbindingar neytenda við hlutabréfavísitölu, eða safn slíkra vísitalna sem ekki mæla breytingar á almennu verðlagi. Breytingin var rökstudd á þann veg að slíkar vísitölur geti sveiflast verulega og neytendur eru ekki í góðri aðstöðu til að meta áhættu sem fylgir slíkri lántöku. Hinn sama dag tóku gildi ný lög um fasteignalán til neytenda, nr. 118/2016. Með lögunum voru heimildum lánastofnana til lánveitinga í erlendri mynt til neytenda settar skorður og samsvarandi ákvæðum einnig bætt við lög um neytendalán, nr. 33/2013. Lánveitanda er í dag aðeins heimilt að veita lán tengd erlendum gjaldmiðlum til neytanda sem er að verulegu leyti varinn gagnvart gengissveiflum í þeim gjaldmiðli sem lánið tengist eða hafi burði til að takast á við verulegar gengis- og vaxtabreytingar.

Undanfarin ár hefur því þótt ástæða til að þrengja valkosti neytenda um lánaskilmála í því skyni að verja þá gegn áhættu í formi sveiflukenndrar greiðslubyrði, sérstaklega þegar sú vísitala sem lánasamningar eru bundnir við mæla ekki breytingar almenns verðlags. Þær verðvísitölur sem hér eru til umfjöllunar, þ.e. VNV, VNV án húsnæðis og SVN, eiga allar sameiginlegt að mæla þróun almenns neysluverðs. Þar eð VNV tekur tillit til kostnaðar vegna búsetu í húsnæði ólíkt SVN, þá er hún jafnan talin besti mælikvarði sem við höfum á

[9] Allar greiðslur eru fluttar á fast verðlag með VNV

þróun almenns verðlags. Verðtryggingu er ætlað að eyða óvissu vegna verðbólgu og því er rétt að miða hana við almennt verðlag. Ljóst er að binding lánasamninga við VNV án húsnæðis eða SVN verður þó varla takmörkuð á sömu forsendum og binding lánasamninga við hlutabréfa- eða gengisvísitölur. Hins vegar væri slík binding háð meiri óvissu um framtíðarverðbólgu en binding við VNV.

Þrátt fyrir að í hagfræði sé almennt litið svo á að aukið valfrelsi geti aldrei haft neikvæð áhrif á neytendur þá hafa rannsóknir í sálfræði og atferlishagfræði sýnt að meira valfrelsi er ekki í öllum tilvikum til hagsbóta og þegar valkostirnir verða mjög margir getur kostnaður við frelsið orðið meiri en ábati þess. Aukið valfrelsi getur þannig aukið tíma við ákvarðanatöku fólks, tíma sem fólk hefði heldur viljað ráðstafa öðruvísi, án þess að breyta endanlegri ákvörðun. (Lowenstein, 2000; Schwartz, 2004). Ábati af auknu valfrelsi felst ekki síst í því að fjölbreytt vöruúrval stuðlar að aukinni samkeppni og betra verði fyrir neytendur. Þegar þessum áhrifum er ekki til að dreifa þá virðist sem fjölgun valkosta geti fylgt meiri kostnaður en ábati.

Þetta getur átt við um verðvísitölur eins og annað ef marka má niðurstöður skýrslu um neysluverðsvísitölur í Bretlandi frá ársbyrjun 2015 (Johnson, 2015). Árið 2013 varð VNV[10] megin verðbólgumælikvarði Hagstofu Bretlands í stað vísitölu smásöluverðs áður, en aðferðafræði við mælingu þeirrar síðarnefndu þótti gölluð. Í ljósi þeirra galla og í tengslum við skipti Hagstofunnar á verðbólgumælikvarða urðu til nokkrar nýjar neysluverðsvísitölur. Þær urðu reyndar svo margar að breskir fjölmiðlar töluðu um vísitölusúpu. Um vísitölusúpuna segir eftirfarandi í framangreindri skýrslu:

> Fjölgun verðvísitalna í Bretlandi undanfarin misseri hefur reynst ógagnleg. Núverandi ástand hefur valdið ruglingi, sem leitt hefur til þess að margir nota enn vísitölu smásöluverðs, sem þjónar ekki lengur tilgangi sínum.

Þannig að mikill fjöldi neysluverðsvísitalna í Bretlandi varð til þess að einstaklingar notuðu þá vísitölu sem þeir könnuðust við, jafnvel þótt sýnt hefði verið fram á að hún væri gölluð.

Við mat á kostum og göllum aukins valfrelsis lántaka um hvaða neysluverðsvísitala liggi til grundvallar verðtryggingu skuldbindinga takast á sjónarmið um valfrelsi og neytendavernd. Líkt og áður sagði verður binding lánasamninga við þær vísitölur sem hér um ræðir varla takmörkuð á sömu forsendum og binding lánasamninga við hlutabréfa- og gengisvísitölur. Takmarkanir af slíku tagi er þó hægt að rökstyðja með vísun í rannsóknir sambærilegar þeim sem nefndar eru að ofan. Miklum vandkvæðum er þó bundið að áætla hvenær kostnaður við valfrelsi á íslenskum lánamarkaði er orðinn meiri en ábati frekara valfrelsis og ekki er gerð tilraun til þess hér. Ástæða er þó til að árétta að notkun verðtryggingar sem vörn gegn óvissu um framtíðarverðbólgu er háð því að vísitalan sem liggur til grundvallar mæli verðbólgu eins nákvæmlega og kostur er og þar stendur VNV hinum framar.

---

[10] VNV í Bretlandi er hin sama og SVN í landinu þegar þessi skýrsla er skrifuð. Bretar hafa hins vegar hafið mælingu og birtingu á CPIH sem hægt væri að kalla VNV með búsetu í eigin húsnæði og stefna á að sú vísitala taki við sem megin vísitala neysluverðs í samræmi við Johnson úttektina (2015).

5. Áhrif þess að miða verðbólgumarkmiðið við vísitölu án húsnæðis

5.1 Tillögur verkefnisstjórnar um endurmat á ramma peningastefnu

Verkefnisstjórn um endurmat á ramma peningastefnunnar skilaði yfirgripsmikilli skýrslu til forsætisráðherra í júní 2018 (Ásgeir Jónsson; Ásdís Kristjánsdóttir; Illugi Gunnarsson, 2018). Í skýrslunni eru settar fram ellefu tillögur um breytingar á ramma peningastefnu Seðlabanka Íslands, sem ýmist snúa að umgjörð varúðartækja, breytingum á verðbólgumarkmiði bankans, markvissari beitingu stjórntækja eða ákvörðunarferli peningastefnunnar.

Þrátt fyrir að þingsályktunin um skipun hópsins tilgreini ekki með nákvæmum hætti hvaða tillögur verkefnisstjórnarinnar hópurinn skal leggja mat á þá er ekki gert ráð fyrir að hópurinn skuli leggja mat á allar tillögurnar, enda má ljóst vera að flestar þeirra hafa engin áhrif á vísitölur og verðtryggingu. Verkefnisstjórn um peningastefnu, þjóðhagsvarúð og fjármálaeftirlit hefur m.a. það hlutverk að rýna tillögur verkefnisstjórnarinnar. Stefnt er að því að hún skili frumvarpsdrögum fyrir febrúarlok 2019. Samhengisins vegna er því lögð áhersla á að meta áhrif á vísitölur, verðtryggingu og vexti af eftirfarandi tillögu verkefnisstjórnarinnar:

Tillaga 5: Verðbólgumarkmið Seðlabankans skal áfram miðast við 2,5% en sú verðvísitala sem markmiðið miðast við skal ekki taka mið af kostnaði vegna eigin húsnæðis. Verðbólgumarkmið skal því undanskilja húsnæðisverð.

5.2 Verðbólgumarkmið Seðlabanka Íslands

Seðlabankinn hefur það markmið að halda verðbólgu að jafnaði í námunda við 2½%. Miðað er við verðbólgu eins og hún er mæld með tólf mánaða breytingu VNV.

Markmið peningastefnunnar um 2½% hækkun VNV að jafnaði er sett í þeim tilgangi að verðbólga verði hvorki of mikil né of lítil. Mikil og sveiflukennd verðbólga leiðir til óhagkvæmni við verðákvarðanir, tíðra breytinga á hlutfallsverði og sveiflna í kaupmætti. Ákvarðanataka og áætlanagerð í hagkerfinu verður því kostnaðarsamari og ómarkvissari en ella. Lítil verðbólga eða verðhjöðnun getur leitt til þess að almenningur fresti útgjöldum auk þess sem hægir á efnahagsstarfsemi. Óvissa um verðþróun veldur einnig óvissu um verðmæti endurgreiðslna af lánum og virði sparnaðar. Verðbólgumarkmiðið er sett með því að vísa í VNV vegna þess að hún er talin besti mælikvarðinn sem við höfum á þróun almenns verðlags. Þá þótti einnig heppilegt að Seðlabankinn hefði það markmið að halda breytingum þeirrar vísitölu stöðugum sem verðtryggðar skuldbindingar heimila miðuðu við.

Þetta þýðir þó ekki að peningastefnan sé rekin á sjálfvirkan hátt með hliðsjón af þróun VNV eða væntinga um hana. Ákvarðanir um stjórntæki peningastefnunnar eru teknar af fimm manna peningastefnunefnd, að minnsta kosti átta sinnum á ári, þar sem farið er ítarlega yfir þróun og horfur í efnahagslífinu og á fjármálamörkuðum. Peningastefnunefnd horfir jafnframt á fleiri vísitölur en VNV, s.s. VNV án húsnæðis og ýmsar kjarnavísitölur sem Hagstofa Íslands tekur saman, með það fyrir augum að halda verðbólgu við markmið yfir meðallangan tíma. Þannig getur nefndin kosið að líta fram hjá tímabundinni verðþróun einstakra undirliða sem hafa ekki áhrif á verðbólgu til lengri tíma.

5.3 Húsnæðisliður í viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar[11]

Til að meta áhrif þess að verðbólgumarkmiði Seðlabanka Íslands væri breytt í samræmi við framangreinda tillögu er nauðsynlegt að reifa í stuttu máli þau rök sem færð hafa verið fyrir slíkri breytingu og jafnframt þau rök sem mæla gegn henni[12].

Alþjóðlega fjármálakreppan, sem jafnan er talin hafa átt upptök sín á húsnæðismarkaði í Bandaríkjunum, varð uppspretta mikillar umræðu um hvort Seðlabankar ættu að bregðast við sveiflukenndu eignaverði með vaxtabreytingum. Fyrst um sinn voru margir þeirrar skoðunar að Seðlabankar ættu „halla sér upp í vindinn" eins og það var kallað og hækka vexti þegar eignabólur mynduðust. Talsmenn þessarar hugmyndafræði gagnrýndu peningastefnu Seðlabanka Bandaríkjanna í aðdraganda fjármálakreppunnar og töldu of lága vexti hafa leitt til eignaverðshækkana umfram það sem undirliggjandi efnahagsstærðir réttlættu. Nú um áratug síðar virðast hins vegar margir þeirrar skoðunar að beiting annarra tækja, s.s. þjóðhagsvarúðartækja, löggjafar og eftirlits á fjármálamarkaði, sé betur til þess fallin að stuðla að fjármálalegum stöðugleika. Ástæðuna má m.a. rekja til þess að beita þarf vaxtabreytingum af hörku til að hafa áhrif á eignabólur, en slíkar vaxtabreytingar hafa mun víðtækari efnahagsleg áhrif en svo að þau beinist aðeins að hækkun eignaverðs.

Húsnæði vegur þungt í VNV á Íslandi. Einn undirliða húsnæðis er reiknuð húsaleiga, þ.e. kostnaður vegna búsetu í eigin húsnæði, og útreikningur á henni byggist m.a. á fasteignaverði sem er eignaverð. Fasteignaverð hefur því óbeint áhrif á VNV. Af því leiðir að viðbragð við sveiflum í eignaverði er að einhverju leyti innbyggð í mótun peningastefnunnar hér á landi, en líkt og fram kom að ofan telja margir að önnur tæki henti betur til að hafa áhrif á þróun eignaverðs. Þó ber að árétta að það sem fram kemur að framan að verðbólgumarkmið Seðlabankans kveður á um 2½% verðbólgu að jafnaði, en ekki á hverjum tíma. Það felur í sér að peningastefnunefnd bankans lítur til þróunar fleiri verðvísitalna en aðeins VNV við vaxtaákvarðanir með það fyrir augum að halda verðbólgu í námunda við markmið yfir lengri tíma. Peningastefnunefnd hefur því fullt svigrúm til að líta fram hjá tímabundinni verðþróun einstakra þátta, þ.m.t. húsnæðis, enda hafi hún ekki áhrif á getu Seðlabankans til að halda verðbólgu nálægt markmið að jafnaði.

Þau rök sem einna helst hafa verið nefnd fyrir því að hafa húsnæðisverð, þ.m.t. kostnað vegna búsetu í eigin húsnæði, í viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar hafa annars vegar tíundað mikilvægi þess að viðmiðunarvísitalan endurspegli sem best þróun almenns verðlags og hins vegar bent á sveiflujöfnunaráhrif og forspárgildi húsnæðisliðarins á vísitölu neysluverðs (Þórarinn G. Pétursson, 2002).

Sveiflujöfnunaráhrif húsnæðisliðarins má rekja til þess að húsnæðisverð og gengi krónunnar hafa almennt þróast í takt. Húsnæðisverð hefur jafnan hækkað samhliða gengisstyrkingu sem leiðir til lægra innflutts verðlags en ella. Á hinn bóginn hefur húsnæðisverð lækkað, eða a.m.k. hækkað hægar, samhliða veikingu gengisins sem hefur leitt til aukinnar verðbólgu í gegnum hærra innflutt verðlag. Ein helstu rökin gegn því að miða peningastefnu við vísitölu með húsnæðisverði eru þau að heppilegt sé að miða verðbólgumarkmið við tiltölulega tregbreytilega verðvísitölu og að á þeim forsendum sé rétt

---

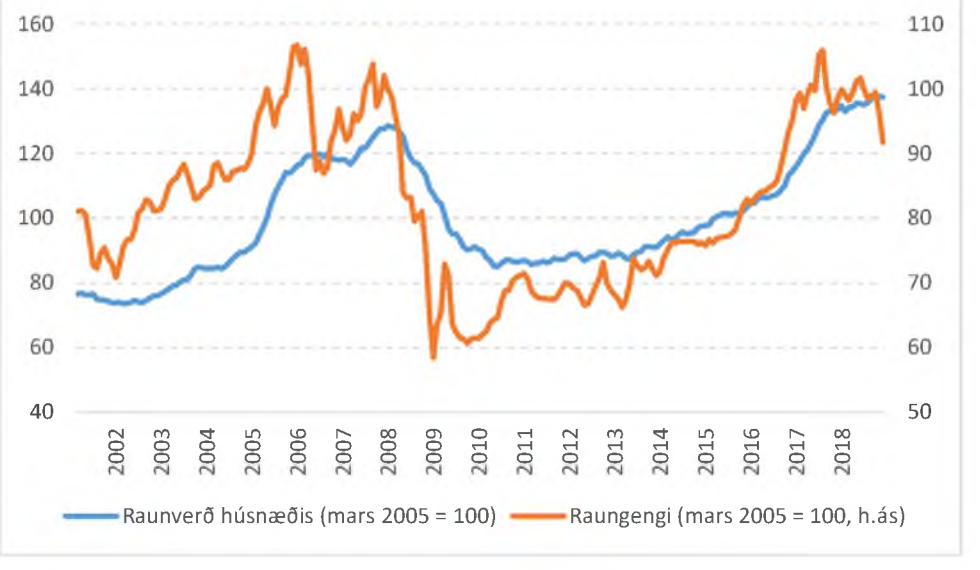
[11] Umfjöllun kaflans styðst að verulegu leyti við skýrslu verkefnisstjórnar um framtíð íslenskrar peningastefnu og skýrslu Alþjóðagjaldeyrissjóðsins (Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, 2018) um efnahagsaðstæður á Íslandi á grundvelli 4. greinar stofnsáttmála sjóðsins.

[12] Umfjöllun um kosti og galla þess að hafa húsnæði inni í viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar má m.a. finna í skýrslu Seðlabankans til efnahags- og viðskiptaráðherra (Seðlabanki Íslands, 2010) og í framangreindum skýrslum verkefnisstjórnar og AGS.

að minnka vægi sveiflukennds eignaverðs. Ljóst er að sú röksemdarfærsla heldur ekki á Íslandi.

Ágæt rök eru bæði fyrir því að halda húsnæðisliðnum inni í viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar en einnig fyrir því að fjarlægja hann. Hins vegar er það svo að hvort sem formlegt verðbólgumarkmið miðast við vísitölu með eða án húsnæðisliðarins þá hefur peningastefnunefnd Seðlabankans svigrúm bæði til að líta til verðþróunar á fasteignamarkaði eða til að líta fram hjá henni. Þ.e. svo lengi sem það hefur ekki áhrif á getu bankans til að halda verðbólgu við markmið að jafnaði. Líklegt er því að framkvæmd peningastefnunnar yrði með svipuðum hætti, óháð því hvora vísitöluna formlegt verðbólgumarkmið bankans miðaði við.

Mynd 7. Húsnæðisverð og gengi krónunnar hafa undanfarið þróast í takt



Tafla 5 sýnir yfirlit yfir húsnæðislið í viðmiðunarvísitölu peningastefnu í þróuðum ríkjum á verðbólgumarkmiði. Líkt og sést á yfirlitinu er húsnæði hluti af viðmiðunarvísitölunni í öllum ríkjunum. Þá er reiknuð leiga hluti af vísitölunni í flestum ríkjum. Stærsta undantekningin er Seðlabanki Evrópu, sem miðar við SVN þar sem reiknuð húsaleiga er undanskilin. Eins og rakið var í þriðja kafla skýrslunnar þá er reiknuð húsaleiga undanskilin í SVN vegna tæknilegra vandamála við innleiðingu.

Í töflunni sést einnig að húsnæðisverð hefur bein áhrif á mat á reiknaðri húsaleigu hér á landi. Hið sama er uppi á teningnum í Kanada og Svíþjóð, en þar eru húsnæðisverðsbreytingar þó sléttaðar yfir lengra tímabil við matið (sjá kafla 3).

Tafla 5. Húsnæðisliður í viðmiðunarvísitölu peningastefnu ríkja á verðbólgumarkmiði[13]

Ríki	Viðmiðunarvísitala	Er húsnæði í vísitölunni?	Hvaða hlutar þess?	Kostnaður við búsetu í eigin húsnæði		
				Aðferð við mat	Hafa vextir áhrif á matið?	Hefur húsnæðisverð áhrif á matið?
Ástralía	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Nettókostnaður	Nei	Nei
Bandaríkin	PCE	Já	Leiga og eigið húsn.	Leiguígildi	Nei	Nei
Bretland	SVN	Að hluta	Leiga	-	-	-
Ísland	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Notendakostnaður	Takmörkuð	Já
Japan	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Leiguígildi	Nei	Nei
Kanada	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Notendakostnaður	Já (sléttuð)	Já (sléttuð)
Noregur	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Leiguígildi	Nei	Nei
Nýja-Sjáland	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Nettókostnaður	Nei	Nei
S-Kórea	VNV	Að hluta	Leiga	-	-	-
Svíþjóð	VNVF	Já	Leiga og eigið húsn.	Notendakostnaður	Nei	Já (sléttuð)
Tékkland	VNV	Já	Leiga og eigið húsn.	Nettókostnaður	Nei	Nei
Evrusvæðið	SVN	Að hluta	Leiga	-	-	-

5.4 Þróun meginvaxta Seðlabankans miðað við verðbólgu með og án húsnæðis

Til að meta á áhrif þess að breyta viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar þannig að hún taki ekki mið af þróun húsnæðisverðs er gagnlegt að bera meginvexti Seðlabankans saman við þá vexti sem hefðu verið við lýði ef peningastefnan miðaði við VNV án húsnæðis. Mynd 8 sýnir meginvexti Seðlabankans og þá vexti sem fást samkvæmt Taylor-reglu, sem jafnan lýsir nokkuð vel hegðun Seðlabanka á verðbólgumarkmiði (Taylor, 1993). Taylor-regluna má rita á eftirfarandi máta:

$$i = (\bar{r} + \pi) + \alpha(\pi - \pi^T) + \beta y$$

þar sem i eru Taylor-vextirnir, $\bar{r}$ eru jafnvægisraunvextir (t.d. 3%), π er verðbólga annars vegar miðað við VNV og hins vegar miðað við VNV án húsnæðis, $\pi^T = 2½\%$ er verðbólgumarkmið Seðlabankans, y er framleiðsluspenna/-slaki og $\alpha = \beta = 0{,}5$.

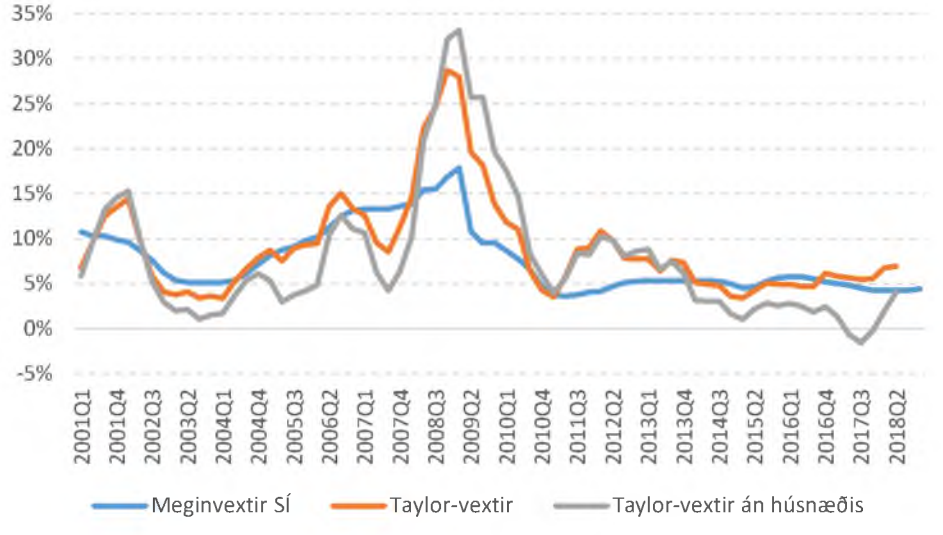
Myndin sýnir að Taylor-vextir miðað við VNV hækkuðu á síðari hluta ársins 2016 þegar framleiðsluspenna jókst. Á sama tíma stuðlaði lág verðbólga að lægra vaxtastigi. Í upphafi árs 2018 jókst verðbólga og nálgaðist 2½% markmið Seðlabankans án þess að verulegar breytingar yrðu á framleiðsluspennu. Við það hækkuðu Taylor-vextirnir á ný.

Á myndinni sést enn fremur að þróun Taylor-vaxta miðað við VNV án húsnæðis þróaðist með verulega öðrum hætti en samsvarandi vextir miðað við VNV. Ástæðuna má rekja til þess reiptogs á milli hækkandi húsnæðisverðs og lækkandi innflutts verðlags sem ríkti á þessum tíma og olli miklum mun í þróun VNV og VNV án húsnæðis. Sé húsnæðisliðurinn undanskilinn mældist verðhjöðnun á bilinu 0-3,1% frá 3. ársfjórðungi 2016 fram á 1. ársfjórðung 2018, sem hafði mun sterkari áhrif en framleiðsluspennan á sama tíma og dró Taylor-vextina niður, svo kröftuglega reyndar að þeir voru á tímabili neikvæðir.

[13] Seðlabanki Bandaríkjanna miðar við verðvísitölu neysluútgjalda (e. personal consumption expenditure) frekar en vísitölu neysluverðs vegna þess að sú fyrrnefnda er talin byggjast á betri upplýsingum um skiptingu útgjalda heimila (Seðlabanki Íslands, 2016). Viðmiðunarvísitala Seðlabanka Svíþjóðar er VNV með föstum vöxtum. Heimild: Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn.

Ef miðað er við Taylor-vexti með húsnæði þá hefði Seðlabankinn í raun átt að bregðast við aukinni framleiðsluspennu haustið 2016 og hærri verðbólgu við upphaf árs 2018 með hækkun vaxta. Meginvextir bankans lækkuðu hins vegar úr 5,5% á þriðja ársfjórðungi 2016 niður í 4,25% á fjórða ársfjórðungi 2017, þar sem þeir voru fram í nóvember 2018 þegar bankinn hækkaði vexti um 0,25 prósentur. Í lok árs 2016 jókst hækkunartaktur húsnæðisverðs ört og hélt hann áfram að aukast fram á mitt ár 2017. Framangreind þróun meginvaxta bankans gefur vísbendingu um að peningastefnunefnd bankans líti að einhverju leyti fram hjá tímabundnum áhrifum tiltekinna þátta á verðbólgu. Þróun húsnæðisverðs gæti verið dæmi um slíkan þátt. Munurinn á milli ársbreytinga vísitalnanna hefur minnkað verulega undanfarin misseri, án teljandi áhrifa á meginvexti bankans.

Mynd 8. Samanburður stýrivaxta Seðlabankans og Taylor-vaxta



Mynd 8 sýnir einnig að ef verðbólgumarkmið Seðlabankans miðaði við VNV án húsnæðis þá hefðu vextir þurft að vera lægri í aðdraganda fjármálaáfallsins, þegar mikil spenna var í hagkerfinu, en hærri í kjölfar þess, þegar verulegur slaki myndaðist. Vextir miðað við VNV án húsnæðis myndu því sveiflast meira en sömu vextir miðað við núverandi fyrirkomulag peningastefnunnar, sem endurspeglar sveiflujöfnunaráhrif húsnæðisliðarins á VNV. Framangreind þróun meginvaxta Seðlabankans miðað við VNV án húsnæðis virðist ekki samrýmast ákjósanlegum eiginleikum peningastefnu sem hefur stöðugt verðlag og fjármálalegan stöðugleika að markmiði.

Hins vegar verður að hafa hugfast að einfaldur samanburður Taylor-vaxta segir takmarkaða sögu því rétt eins og peningastefnunefnd virðist að einhverju leyti hafa litið fram hjá skammtímaáhrifum skarpra húsnæðisverðshækkana á verðbólgu þá hefði nefndin hugsanlega einnig litið fram hjá tímabundnum áhrifum mikillar gengisstyrkingar á innflutt verðlag og þ.a.l. haldið vöxtum hærri en Taylor-reglan án húsnæðis gefur til kynna. Þannig er líklegt að samanburður Taylor-reglna miðað við mismunandi neysluverðsvísitölur ofmeti þann mun sem raunverulega yrði á meginvöxtum Seðlabankans. Þá væru sveiflurnar í VNV án húsnæðis, og þ.a.l. í Taylor-vöxtum miðað við sömu vísitölu, líklega minni en raun ber vitni ef Seðlabankinn hefði það markmið að halda breytingum hennar stöðugum.

Staðreyndin er þó sú að sveiflur í VNV voru minni en í VNV án húsnæðis áður Seðlabankinn tók upp verðbólgumarkmið.

5.5 Áhrif á verðbólgu, verðtryggingu og vísitölur

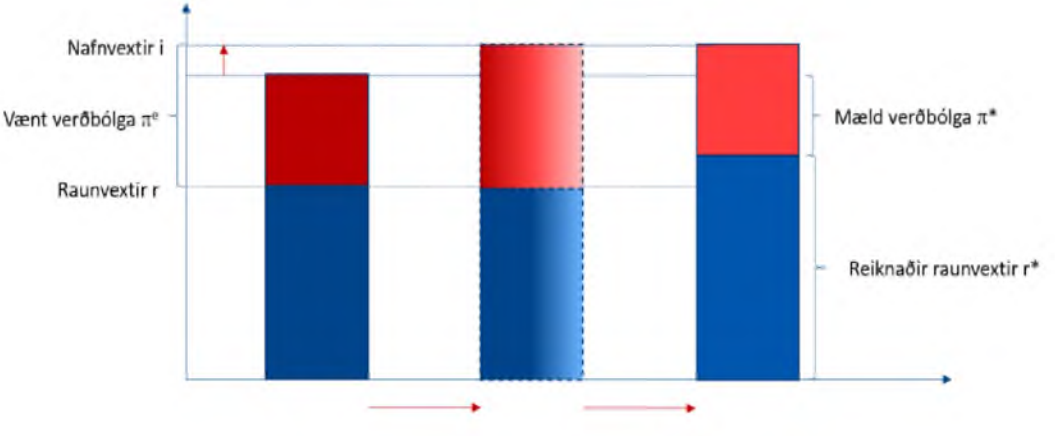
Líkt og fram kemur í inngangskafla skýrslunnar hefur húsnæðisverð að jafnaði hækkað hraðar en annað neysluverð. Þannig hefur meðalverðbólga síðan Seðlabankinn tók upp formlegt verðbólgumarkmið árið 2001 numið 4,8% en 4,0% ef húsnæðisliður vísitölunnar er undanskilinn. Við breytingu á viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar þannig að hún undanskilji húsnæðisliðinn eru tvær leiðir færar:

1. Stefna að 2½% hækkun VNV án húsnæðis að jafnaði líkt og verkefnisstjórn um ramma peningastefnunnar leggur til. Þar sem húsnæðisverð hækkar að jafnaði hraðar en annað neysluverð fæli breytingin í sér að raunverulegt verðbólgumarkmið bankans hækkar.
2. Stefna að minni hækkun VNV án húsnæðis að jafnaði þannig að raunverulegt verðbólgumarkmið bankans sé hið sama og áður.

Þar eð húsnæðisverð hækkar að jafnaði hraðar en annað neysluverð þá sýnir samanburður á Taylor-vöxtum að þeir eru að jafnaði hærri ef miðað er við VNV með húsnæði. Þannig voru meðalvextir samkvæmt Taylor-reglu frá ársbyrjun 2001 til annars ársfjórðungs 2018 9,0% miðað við VNV en 7,8% miðað við VNV án húsnæðis. Þrátt fyrir það er ekki hægt að draga þá ályktun að vextir í hagkerfinu verði að jafnaði lægri ef viðmiðunarvísitölu peningastefnunnar yrði breytt í vísitölu sem undanskilur húsnæðisverð.

Verði fyrri leiðin fyrir valinu mun virði peninga rýrna hraðar við verðbólgumarkmiðið en áður og verðbólguvæntingar myndu með tímanum aðlagast nýju markmiði. Óbreytt markmið mælt með nýrri vísitölu sem almennt mælir lægri verðhækkanir en VNV jafngildir því að verðbólgumarkmiðið hafi verið hækkað. Það þýðir að nafnvextir í jafnvægi hækka, þar sem raunvextir í hagkerfinu eru óbreyttir en rýrnun á verðmæti peninga er hraðari en áður. Að auki fæst að reiknaðir raunvextir lánasamninga sem eru verðtryggðir miðað við VNV án húsnæði verða að jafnaði hærri en áður (mynd 9). Það stafar ekki af því að raunvaxtastigið í hagkerfinu hækki, heldur því að eftir breytinguna er ekki verðtryggt að fullu þar sem vísitala til verðtryggingar endurspeglar ekki breytingar á virði peninga að fullu.

Mynd 9. Áhrif breyttrar viðmiðunarvísitölu peningastefnu á vexti



Að öðru óbreyttu yrðu áhrif hærri verðbólgu á greiðslubyrði verðtryggðra fjárskuldbindinga engin að raunvirði. Hærri verðbólga myndi hins vegar hækka nafnvirði verðbóta slíkra skuldbindinga. Hið sama má segja um laun, sem myndu hækka að nafninu til þrátt fyrir að áhrif á kaupmátt yrðu engin.

Verði síðari leiðin fyrir valinu, þ.e. að skilgreina markmiðið til samræmis við hina nýju vísitölu, ætti að öðru óbreyttu ekki að verða nein önnur áhrif á framkvæmd peningastefnunnar, þ.e. undirliggjandi verðbólga og stýrivextir væru óbreytt. Mæld verðbólga myndi þá taka mið af samsetningu og útreikningi vísitölunnar og myndi almennt mælast lægri ef miðað væri við VNV án húsnæðis en þegar miðað er við VNV. Raunvextir verðtryggðra samninga myndu á sama hátt taka breytingum með hliðsjón af þeirri vísitölu sem notuð er til verðtryggingar (sbr. mynd 2). Ef árleg hækkun nýrrar vísitölu til verðtryggingar er að jafnaði 0,8 prósentum minni en VNV þá má búast við því að reiknaðir raunvextir í lánasamningum og á verðtryggðum innlánum verði 0,8 prósentum hærri en áður. Líkt og áður sagði er hugsanlegt að vextir og verðbólga sveiflist meira en við núverandi ramma peningastefnunnar, en líklegt er að peningastefnunefnd mynd líkt og hingað til að einhverju leyti líta fram hjá slíkum sveiflum til skamms tíma.

Breyting viðmiðunarvísitölu fyrir peningastefnu Seðlabankans hefði engin áhrif á aðferðafræði Hagstofu Íslands við mælingar á vísitölu neysluverðs eða öðrum vísitölum.

Rammagrein 1: Breytt verðbólgumarkmið Englandsbanka

Verðbólgumarkmið Englandsbanka árin 1997-2003 miðaði við 2½% hækkun vísitölu smásöluverðs að undanskildum vaxtagjöldum á íbúðalánum. Árið 2003 var farið að miða verðbólgumarkmið Englandsbanka við neysluverð eins og það er mælt með samræmdri vísitölu neysluverðs. Nokkur munur er á þessum tveimur vísitölum hvað varðar útgjaldahópa, vörukörfur og reikniaðferðir. Má þar nefna að samræmda vísitalan er reiknuð út með veldisvogum en línulegar vogir eru notaðar í smásöluvísitölunni. Þessi munur á reikniaðferðum er talinn geta útskýrt um 0,5 prósentustiga mun á mældri verðbólgu að jafnaði, að öðru óbreyttu.

Töluverð umræða varð um mun vísitalnanna, einkum þar sem reiknaður húsnæðiskostnaður í eigin húsnæði er talinn með í smásöluvísitölunni, en ekki í þeirri samræmdu. Á þeim tíma sem breytt var um viðmið í Bretlandi hafði húsnæðisverð hækkað nokkuð hratt og var meginuppspretta munar á þessum vísitölum. Það breyttist reyndar næstu misserin.

Vegna þess munar sem var á vísitölunum varð niðurstaðan að lækka verðbólgumarkmiðið úr 2½% miðað við smásöluvísitölu án vaxta af íbúðalánum í 2% miðað við samræmda vísitölu neysluverðs, en það var í reynd talinn sambærilegur mælikvarði.

6 Heimildaskrá

Alþingi. (2018). Þingsályktun um mat á forsendum við útreikning verðtryggingar.

Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn. (2017). Special Data Dissemination Standard Plus, Sweden, Price Index, Consumer Prices.

Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn. (2018). Iceland Selected Issues. Inflation Targeting in Iceland - The Issue of Housing Costs. Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn.

Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn. (2018). Update of the Consumer Price Index Manual. Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn.

Alþjóðavinnumálastofnunin. (2004). International Guidelines on Consumer Price Index Manual, Theory and Practice. Alþjóðavinnumálastofnunin.

Ásgeir Daníelsson. (2009). Verðtrygging og peningastefna. Seðlabanki Íslands.

Ásgeir Jónsson; Ásdís Kristjánsdóttir; Illugi Gunnarsson. (2018). Framtíð íslenskrar peningastefnu - Endurmat á ramma peningastefnunnar. Forsætisráðuneytið.

Ásgeir Jónsson; Sigurður Jóhannesson; Valdimar Ármann; Brice Benaben; Stefania Perucci. (2012). Nauðsyn eða val? Verðtrygging, vextir og verðbólga. Samtök fjármálafyrirtækja.

Baldwin, A., Nakamura, A. O., & Prud'homme, M. (2009). Owner Occupied Housing Costs in the CPI: Statistics Canada's Analytical Series. Í A. O. Nakamura, Price and Productivity Measurement: Volume 1 - Housing (bls. 151-160). Trafford Press.

Bjarni Bragi Jónsson. (1998). Verðtrygging lánsfjármagns og vaxtastefna á Íslandi. Seðlabanki Íslands.

Eiglsberger, M., & Goldhammer, B. (2018). Consumer price indices, owner-occupied housing and measures of underlying inflation in monetary policy of selected central banks. European Central Bank.

Eurostat; European Commission. (2013). European system of accounts, ESA 2010.

Evrópusambandið. (1995). Regulation (EU) No 2494/95 concerning harmonized indices of consumer prices.

Evrópusambandið. (2016). Regulation (EU) 2016/792 on harmonised indices of consumer prices and the house price index, and repealing Council Regulation (EC) No 2494/95.

Forsætisráðuneytið. (2014). Afnám verðtryggingar af nýjum neytendalánum. Forsætisráðuneytið.

Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins. (2018). Report on the sustainability of the owner-occupied housing price index for integration into the harmonised index of consumer prices coverage. Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins.

Hagstofa Íslands. (1992). Hagtíðindi 77. árgangur nr. 12.

Heiðrún Erika Guðmundsdóttir; Rósmundur Guðnason. (2017). Nokkur atriði um útreikning á eigin húsnæði á vísitölu á Íslandi og í Svíþjóð. Fundur með nefnd um endurskoðun á ramma peningastefnunnar. Kynning aðgengileg á vef Hagstofu Íslands: https://hagstofa.is/media/50711/20171013_um_reiknada_leigu_i_vnv_a_islandi_og_i_svithjod.pdf.

Johnson, P. (2015). UK Consumer Price Statisticis: A Review.

Lowenstein, G. (2000). Costs and Benefits of Health- and Retirement-Related Choice. Í S. Burke, E. Kingson, & U. Reinhardt, Social Security and Medicare: Individual vs. Collective Risk and Responsibility (bls. 87-100). Brookings Institution Press.

Lúðvík Elíasson. (2013). Verðtrygging 101. Seðlabanki Íslands.
Poole, R., Ptacek, F., & Verbrugge, R. (2005). Treatment of Owner-Occupied Housing in the CPI. Bureau of Labor Statistics.
Rósmundur Guðnason. (2004). Hvernig mælum við verðbólgu? Fjármálatíðindi, árg. 51, fyrra hefti.
Sands, H. (2018). Developing the range of consumer price statistics in the UK.
Schwartz, B. (2004). The Paradox of Choice - Why More is Less. Harper Perennial.
Seðlabanki Íslands. (2010). Peningastefnan eftir höft: Skýrsla Seðlabanka Íslands til efnahags- og viðskiptaráðherra. Seðlabanki Íslands.
Seðlabanki Íslands. (2016). Peningamál 2016/4.
Soumare, A. (2017). Shelter in the Canadian CPI: An overview.
Statistics Canada. (2017). Tracking the cost of shelter.
Statistika Centralbyrån. (2018). Konsumentprisindex (KPI).
(2009). System of National Accounts 2008. Alþjóðabankinn, Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn, Efnahags- og framfarastofnunin, Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins, Sameinuðu þjóðirnar.
Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy.
Xu, A., Yélou, C., & Soumare, A. (2017). New approach for estimating the mortgage interest cost index. Statistics Canada.
Þórarinn G. Pétursson. (2002). Mat á kjarnaverðbólgu og notkun við mótun peningastefnunnar. Seðlabanki Íslands: Peningamál 2002/4.

Hagtíðindi
Statistical Series

Greinargerðir
Working papers

15 April 2020

Owner occupied housing in the Icelandic Consumer Price Index

Abstract
Simple user cost has been used in the compilation of occupied housing (OOH) in the Icelandic Consumer Price Index for nearly thirty years, i.e. since 1992. During this time the Icelandic economy has experienced volatile cycles including the global financial crisis in 2008-2009 resulting in the bank crash which was an extreme case. The simple user cost method is sensitive to the economic cycle and as a result questions arise on the suitability of the method.

This paper describes methods used in the compilation of OOH in Iceland from 1914 and onwards and evaluates the results. Simple user cost method is described and the results during the application period described. Results for a full user cost method are simulated and related issues of estimated real assets rates explored. User cost methods are used by two other countries for compilation of OOH in their CPI and they are compared to the simple user cost method. The rental market in Iceland is described and the CPI simulated where OOH is compiled using actual rentals only. The results over 22 years for actual rent and imputed rent are compared with different domestic economic indicators. At last the Swedish user cost method is applied to Icelandic data and the results analysed.

Key words:
Consumer price index, cost of living index, owner occupied housing, user cost.
JEL: C43, C81, D11, E31

1. Introduction

The expenditure weights for housing in the Icelandic CPI (Consumer Price Index) have been estimated in three different ways over the years. In the period 1922-1968 the weights were estimated from payed rent for a house, between 1968 and 1992 the expenditure weights were based on the estimated cost of owning a house using Household Expenditure Survey (HES) data where the weights included financial cost and reflected a payment method and from 1992 the weights were calculated as user cost based on the real estate value of a house with the aim to measure flow of services.

The main use of the CPI in the period 1922-1984 was for indexation of wages. In the period 1922-1992, two different input price indexes were used for price updating of housing. Rent index that was input price index including wages (45 per cent) and material (55 per cent) or BCI (building cost index). In the years 1939-1968 only part of the price change measured by the rent index was used (15 per cent) in the compilation of OOH. Even if the weights were decided by estimated rent payed, the price change of rents

Statistics Iceland

was not used in the CPI compilation. These measurement methods underestimated systematically the CPI price change.

From 1992 user cost method was applied for measuring owner occupied housing and the price change measured by a house price index (HPI) and real interest rates. The index was to measure the flow of services as imputed rent. CPI was no longer mainly a wage compensation index but general price indicator and the CPI measured more price change than for CPI less housing. According to the 1995 CPI act the scope for the CPI was to measure prices for private consumption and a flow of services method chosen for OOH in line with national accounts.

In 1997, actual rents and imputed rents for OOH were separated in the compilation of the CPI with own weight and price measurement of actual rent. Rent is the payment for using a property over given time period. In Iceland the rental market is small as only 20 per cent of properties are rented and only half of tenants pay market rent as the other half pays subsidized rent. Market rent and imputed rent should in theory move in similar fashion.

During 1992-2019 these two series measured approximately the same price change. Over this period there have been different phases of price movements. In the years 2005-2008, imputed rent increased more than market rent and in the years 2009-2016 market rent changed more than imputed rent. The latter was a volatile economic period which is often considered to begin with the banks entering the property mortgage market in 2004, to peak with the bank crises in 2008 and to conclude with the economic recovery that followed.

Even if imputed rent both rose and fell during the period 2004-2016 the CPI did not change steeply. Imputed rent is counter-cyclical to the CPI less housing and stabilised the CPI total results. The exchange rate has strongly affected the changes in the CPI less housing as approximately one third of expenditures were imported goods. Owner occupied housing is not directly influenced by the exchange rate but is decided by the prices of properties through actual rent and imputed rent. The fact that these factors balance each other out stabilises the CPI and is a very important characteristic of the Icelandic CPI.

Three countries calculate their OOH as a user cost. Iceland aims at calculating general price indicator where all prices used in the CPI price measurement reflect the current price level. Sweden and Canada use payment methods and the aim of the calculation is compensation. The prices of the capital stock is always on average 12-15 years old and the price level reflects prices from earlier time periods.

Simulation of the Swedish user cost method with Icelandic data show that over the period 2007-2019 the overall price change of the CPI is similar by both methods. The Swedish method is though much more volatile using Icelandic data, partly reflecting higher rate of price change in Iceland compared to Sweden.

2. The calculation of housing in the Icelandic CPI from 1914 to present[1].

In 1915 Statistics Iceland started collecting prices of daily necessities at a quarterly interval in 40 outlets for 61 items. These items were not weighted by their importance for consumption as there was no household expenditure survey available to map consumption.

2.1 Housing; Estimation of weights and calculation of price change

In 1922 there was a demand for an indicator of cost of living for the purpose of wage indexing and the then director of Statistics Iceland estimated a base for such an index partly derived from the expenditures of his own family. The weighted version of the Icelandic CPI was calculated for the first time in that year based on these weights with reference to a household with an annual income of 1.800 *krónur* before The First World War. The index was calculated back to 1914 at the price level in October each year. Prices for food collected quarterly were also available.

The main problem was the calculation of housing and as most people lived in rented housing the problem was described as follows:

> "The housing has been the most difficult subject. Admittedly, there are reports available that were collected with the census on 1st December 1920.... Under normal circumstances, it can be assumed that the building cost of houses is the dominating factor in deciding the rent." (Þorsteinsson, Þ. (1923), page 17 and 18)

The weight for housing was assessed from estimated rental costs. However, it was assumed that rent would not be entirely based on construction costs and that the price increase was "based on more guesswork than on the other items" (Þorsteinsson, Þ. (1923), page 19). The base of the index was therefore an evaluation of estimated rent and price updated with estimation of construction costs.

In 1930 the result from 1923-1928 was recalculated based on information from the 1930 census which showed higher increase in rent prices than the published results (by almost 60 per cent). The index was therefore adjusted backwards from 1923 to 1928 and the effect of the price increase was 2.6 per cent on the total CPI

From 1922 until 1968 the CPI index weights for housing were estimated according to estimated rent payed by households although changes in the prices of market rent were not used in the CPI compilation. According to HES results there were always some participants that lived in own housing. In the 1939 approximately one third of the participants lived in own housing and the rent share for them was estimated.

[1] The author would like to thank Heiðrún Erika Guðmundsdóttir and Ólafur Hjálmarsson for assistance in the preparation of this paper. He would also like to thank Erwin Diewert, David Fenwick, Peter Nilsson and other participants of the *16th meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Rio de Janeiro, Brazil, 8-10 May 2019* for useful comments.

In 1950 the index weight for rent was adjusted upwards without effecting price measurements.

In 1968 the weight was estimated by the Wage Level Board (WLB) as estimated cost facing the households. The price updating was partly based on maintenance as measured by the Building cost index (BCI) and change in nominal interest rates. These estimates were repeated annually until the method collapsed completely because of rising inflation towards the end of this period in the eighties.

Table 1. Weights, shares and price updating of housing 1922-2019

Year	Origin of weights for rents	Share (%)	Price updating	Interval
1924	Estimated rent	18.4	BCI	Yearly
1939	Rent from tax returns	20.4	Rent index, wages (45%) and material (55%), 15% of the price change used	Monthly
1959	Rent from HES	17.3	Rent index, wages (45%) and material (55%), 15% of the price change used	Monthly
1968	Rent cost estimated by the Wage level board	16.1	Housing cost, BCI and nominal interest rates	Yearly
1984	Rent cost estimated by the wage level board, including financial cost	11	Building cost index	Monthly
1988	Actual expenditures on houses including financial cost	12.8	Cost including nominal interest	Monthly
1992	User cost	15.5	HPI, real interest rates, depreciation	Monthly
1997-2019	User cost	from 10.5 to 21.8	Imputed rent: HPI, real interest rates, depreciation. Actual rent: rental contracts	Monthly

In the period 1922-1939 price change of housing followed changes in the BCI. From 1939-1968 price change of housing was calculated by a rent index that was an input price index. Rent control was established in 1941 stipulating that price changes included in the CPI were limited to maintenance and the price change should be measured as 15 per cent of the total change of the rent index which was an input price index based on wages (45 per cent) and material (55 per cent).

The price change of housing was calculated in line with this until 1959 even though the law on rent control expired in 1951. The rent index rose from 1939-1960 by 1363 per cent whereas the part of it used for CPI compilation increased by 205 per cent. This method for compiling rent prices was also used in the period 1959-1968.

The weight for housing was estimated as housing cost in 1968 and price updated by BCI and nominal interest rates. In 1984 the weight for housing was measured as housing cost including change in interest

rates but the weight was price updated by the building cost index. In 1988 similar cost approach was utilised, but based on HES expenditures. The HES results showed more people living in their own dwelling and weights were estimated including housing cost and payments. In the compilation the BCI was used and nominal interest rates including the effects of indexation.

In 1992 user cost, including real interest rates and depreciation, was applied and a price update of properties by house price index (HPI). This was a flow of services method aiming at measuring rental equivalence.

In the period 1922-1968 the CPI weight was estimated as rent. In the period 1968-1992 the weight was estimated by housing cost including financial cost. After 1992 a user cost approach has been used and the weight calculated as an annuity of the average house value. In 1997 OOH in the CPI was split into separate sub-indexes for actual rent and imputed rent.

The price estimate has however been cost oriented by either input price indexes (of wages and material), by the BCI or as in the later periods by a payment method. After 1992 the price change of the HPI is used along with the real interest rates.

The weight share of housing was estimated 17.2 per cent of expenditures in 1914. In 1939 it was estimated as 20.4 per cent and rose to 24.3 with the revaluation of the weight in 1950. In 1959 the estimated share was 17.3 per cent and in 1968 it was valued as 16.1 per cent. In 1984 the weight of housing was estimated to be 11 per cent and in 1988 as 12.8.

In 1992 the share rose to 15.5 per cent and in 1997 it was 10.5 per cent. The expenditure share of housing in the CPI was 20.8 per cent in 2019.

2.2 Housing in the CPI after 1992

Since November 1992 owner occupied housing has been calculated as user cost for estimating rental equivalence. The aim was to use a flow of services method in line with national accounts standards. The user cost method included both the rental market as well as owner occupied housing in a combined index. The change was described in the following way

> "As the majority of the Icelandic people live in their own housing and the rental market is very small, it was decided to calculate the housing component of the index as rental equivalence in accordance with national accounts methods when it comes to own housing." (Statistical Series (1992), p. 486)

Improved information on the rental market paved the way for a split housing component into actual rent index and imputed rent for OOH in March 1997

To begin with the HPI only covered the capital area. In April 2000 the house prices in the whole country were included based on the first quarter of 1997. This was possible because more comprehensive data on

house prices outside the capital area became available. An outcome of a rent survey in 1999 showed that property prices had been valued too high by 0.35% while actual rent had been valued too low by 0.34%. The CPI and the housing components were adjusted accordingly.

From November 1992-August 2004 the estimated monthly real interest rate was used in the calculation of the simple user cost. Long term loans from the Housing Financing Fund were revamped in July 2004 and mortgage interest rates were lowered. Soon after that, commercial and savings banks greatly increased their housing loans at competitive interest rates. The initial fall in mortgage rates was included in the Icelandic CPI in July 2004.

However, as of August 2004 it was decided to calculate the real mortgage rates as 60 months moving average. The feared volatility of real interest rates in 2004 on housing credit did not materialize and the rates stabilized at a substantially lower level than before. In May 2005 it was decided to move over to 12 months moving average of the real interest rates and that method has been used since.

In April 2006 the calculation of the Icelandic house price index was changed to better address quality adjustment. The sample for the capital area was split into two strata, the weights used for calculation of the total house price index reflects the value of all dwellings sold in the last three years. The geometric mean replaced the arithmetic mean when averaging house prices and the house price index is now calculated as a superlative index (Fisher).

In October 2019 Statistics Iceland reviewed the composition of average real interest rates for OOH. The supply of mortgage plans for Icelandic homebuyers had changed and the share of mortgages from Icelandic pension funds increased.

2.3 Development of prices in the Icelandic CPI

In the period 1914-1924 the CPI rose by nearly 221 per cent and the housing component rose by 231 per cent. During 1924-1939, which was a period of deflation, the level of the CPI fell by nearly 16 per cent, yet the housing component rose by 51 per cent in the same period.

In the period 1939-1959 the housing component rose by 114 per cent, the CPI less housing rose by 852 per cent and building cost index rose by 1189 per cent. In the period 1959-1968 CPI less housing increased the most, 150 per cent, while housing prices only increased by 50 per cent.

From 1968-1984 inflation was very high measured by all indicators. In 1979 indexation of financial obligations was introduced by law as to secure savings and to restore the loan market. In 1983 indexing wages was abolished and the role of the Wage Level Board became emblematic and advisory.

Table 2. The Icelandic CPI, CPI less housing, Housing and BCI, 1914-2019

Period	Number of years	CPI	CPI less housing	Housing	BCI
		Change (%) in period			
1914-1924	10	221	219	231	226
1924-1939	15	-16	-29	51	-6
1939-1959	20	650	852	114	1,189
1959-1968	9	116	150	51	124
1968-1984	16	12,777	14,617	6,085	15,210
1984-1988	4	145	148	124	129
1988-1992	4	61	64	44	71
1992-1997	5	11	11	-4	16
1997-2019	22	165	121	421	236

The aim of the index also changed, instead of indexing wages to a more general price indicator. In this period the price changes of housing were considerably lower than other indicators suggesting that the methods used led to lower price change in the CPI.

In 1988-1992 there was a similar pattern as housing prices declined less than the CPI less housing or the BCI.

In 1992 user cost was implemented and in the period 1992-1997 the price change of housing was lower than prices in other parts of the CPI. This changed in the period 1997-2019 as prices change of housing was higher than changes in the CPI.

In the period from 1914-1992 the price change for housing was always lower than other price indicators, with the exception of the deflation in the years 1924-1939. CPI less housing and building cost index were always measuring higher price changes than the CPI. This underestimation of the housing price change influenced the overall CPI.

This changed after 1992 when the flow of services approach was adapted and housing prices changed generally faster than other prices in the CPI.

Main indices and their annual price changes in the period 1992-2019 are shown in annexes 1a and 1b.

3. Icelandic CPI, expenditure surveys, legislation and use.

3.1 Household expenditures surveys

It was stipulated by law in 1939 that a household expenditure survey should be conducted under the supervision of the Wage Level Board. The WLB approved the results but Statistics Iceland gathered the data and compiled the index. The members of the board where appointed by the Confederation of labour unions, the Confederation of employers and the government. At this time wages were indexed by price changes in CPI.

In 1939 the first household expenditure survey was conducted and applied as of the first quarter that year. It was based on expenditures of 40 workers' families.

> "After this, government and parliament intervention of the index became more common as its use for indexing wages and benefits increased." (Þorsteinsson, Þ. (1964), pp. 42)

The household expenditure surveys from 1939-1984 were mostly based on families of workers and public servants, all of whom had children. The first survey to consider all households was the 1978/79 survey that was used for compilation of the 1984 base in the CPI. The sample was drawn from the National Registry. One drawback of using the National Registry is that bigger families have higher probability of being selected than smaller families with respect to their numbers in the country. The first adjustment to correct for the oversampling of bigger families was made in the 1995 HES where a weight was applied to family types with respect to size. As of the year 2001 the HES survey was conducted yearly, using a small sample each year.

> "Each year, 1,222 households are randomly selected for the survey sample. The response rate in the survey has been around 40% in recent years. The results are aggregated for three consecutive years at a time to increase the reliability of the results and reduce temporary fluctuations. The reasons for this are the small size of the annual sample and also the low response rate. The survey has been conducted continuously since 2000. Results for the years 2000 and 2001 were first used in 2002, mainly to review the weights for food and beverages. The results of surveys for three years were first utilized in the 2004 rebasing of the index and were mainly based on the expenditure surveys of 2000-2002. The primary source for the elementary aggregate is Statistics Iceland's Household Expenditure Survey. Its data is used directly in the calculation of items that comprise about 45% of expenditures in the elementary aggregate. When more detailed data is available, or the consumption study does not provide a sufficient breakdown, more accurate data is gathered, covering about 55% of the expenditure weights. This is done, among other things, to reduce the bias in the CPI due to base data." (Guðnason, (2019b), p. 3)

3.2 The CPI legislation

In the period 1939-1995[1] there were laws passed for each index base compiled. In these laws it was stipulated that HES should be conducted and used as base for the CPI. There were not any further directives about the CPI scope or calculation. This changed in 1995 when the frame of the CPI was defined by law (Act no. 12/1995) on the consumer price index. The law in 1995 was set in parallel with the decision to index financial obligations, i.e. mortgages, by the consumer price index.

In the CPI act the role of the index is defined as to show changes in private consumption and the frame of the index is set in line with the national accounts. The index should be based on HES conducted at least every fifth year. The name of the index was changed to Consumer price index after having been called Cost-of-living index from 1922. Statistics Iceland decides and publishes the index instead of the WLB which was replaced by advisory board. From 1995 until 2008 all prices were measured on the first two working days of a month but after that the price collection occurs in the middle of a month. 3.3

3.3 Use of the CPI

The CPI was from 1939 to 1984 mostly used for wage indexation. The aim and measurement of the index was to a large extent influenced by the government and representatives from labour unions and employers' organisations, e.g. through the WLB.

This changed in the middle of the nineties and wage indexation was abolished. The aim of the CPI changed gradually until 1995 when the role of the CPI was established as a general price indicator in line with NACC standards with the Act on the Consumer Price Index.

The use of the CPI for indexation from 1979 has been outside the field covered by Statistics Iceland with the CPI as is also the case for other uses such as for monetary policy. The use of the CPI for indexation has always been decided by the government and the parliament.[2] Indexation has been commonly used in Iceland since 1979 and the combination of indexes used has changed much. In the period 1979 to January 1989 the credit terms index was a composite index of the consumer price index (2/3) and the building cost index (1/3). In the period February 1989 to March 1995 it was composed equally of the consumer price index, building cost index and wage index. Since 1995 indexation is by the CPI.

---

[1] The acts are: 10/1939, 22/1950, 1/1959, 70/1967, 87/1980, 5/1984 and 12/1995.

[2] The acts are: 13/1979, 13/1995 and 38/2001.

4. Full user cost methods for owner occupied housing and volatility

There are mainly two factors used in the simple user cost model; interest rates and depreciation. The user cost method converts the expenditure on a durable (such as a house) into flow of services by considering the use of capital, long term financial (opportunity) cost (interest) and the use of the durable (depreciation).

The CPI is confined to the expenditures of households and household income is not included in the calculation of the index. Hence, capital gain/loss are excluded. Conceptually, the Icelandic CPI measures price changes in household expenditures exclusive of changes in households' income and it is the stated aim to measure changes in the price level of expenditures without regard for the amount of money needed or available to pay for the expenditures.

4.1 Simulation of full user cost and assets real interest rate

In the full user cost approach the purchasing cost of the durable is calculated at the beginning of the period, the use of the durable (the services) during the period and subtracting from these costs the capital gain/loss realised when selling the durable at the end of the period and income added into the calculation. Capital gain is subtracted from expenditures and capital loss is added to expenditures.

In the full user cost model it is assumes that it is possible to sell the house and buy another at the same moment in time. This is not a realistic assumption as there is always some time lag. There is also in addition a considerable transaction cost when buying and selling that is omitted.

Research show that the results of full user cost are very volatile (Gillingham (1980) (1983), Johannessen, R. (2004), Verbugge, R. (2008).

The effect of full user cost on the Icelandic CPI was estimated and detailed CPI data on expenditures for the years 1992-2019 used. The average real estate value used in the monthly calculation of the simple user cost was utilised.

Figure 1. Effect of estimated full user cost on the Icelandic CPI 1992-2019

In the simulated full user cost it is anticipated the house is first bought in January 1992 and sold 12 month later. This exercise is then repeated for each month to 2019 and the capital gain/loss added/subtracted to the results.

The simulation of the full user cost method on the Icelandic data gives similar results of extreme volatility as the studies show, making full user cost not usable in the calculation of the CPI.

The full user cost method uses nominal interest rates and nominal property prices and thus reflects inflation, both general inflation and property price inflation. Real interest rates and real property prices can also be used in the full user cost method by adjusting for the effect of inflation. In that case the real interest rates can be defined as the difference between the nominal interest rate change and the rate of change in property prices (Diewert, 2003b and 2004, Diewert and Shimizu, 2019, Zhiesang, 2020).

In the simple user cost model real mortgage interest rates refers to the consumer side (household) and the way a property value is financed on purchase. The real interest rate is assumed to be the required return on (or opportunity cost of) capital tied up in the property or borrowed. Simple user cost reflects these two main types of financing in the opportunity financial cost covering the lifetime of the durable by keeping the equity rate fixed but allowing the mortgage real interest rate to vary.

The real interest market rates are available in Iceland. I is an advantage of the method that the variable real interest rate used in the simple user cost model is a market rate which has been relatively stable over the time. The average real interest rate in the period 1992-2019 has fallen by 21.2 per cent. The average logarithmic yearly rate of change in this period is -0.8 per cent (monthly -0.07 per cent).

All owners face this rate as well as landlords who account for it while deciding on rent charged for their property. When this opportunity cost or the required real rate of return deviates from the real property assets prices the difference in the full user cost model is the capital loss or gain or the income or loss of the owner as an investor.

The real assets rates are not market rates but are derived from nominal property prices. Real assets rates are estimated by deflating property prices with a chosen price index. The full volatility of house prices will be reflected in the assets real interest rates derived this way. The CPI is not well suited as it includes house prices.

There are generally three other price indices available that could be considered for deflation to derive at the real property price rate or the real assets rate.

CPI less housing is an alternative and is probably on methodological ground best suited as estimator for property assets real price change. Other possible indices for deflation are the wage index and the building cost index.

Table 3. Real property prices 1992-2019, average logarithmic changes

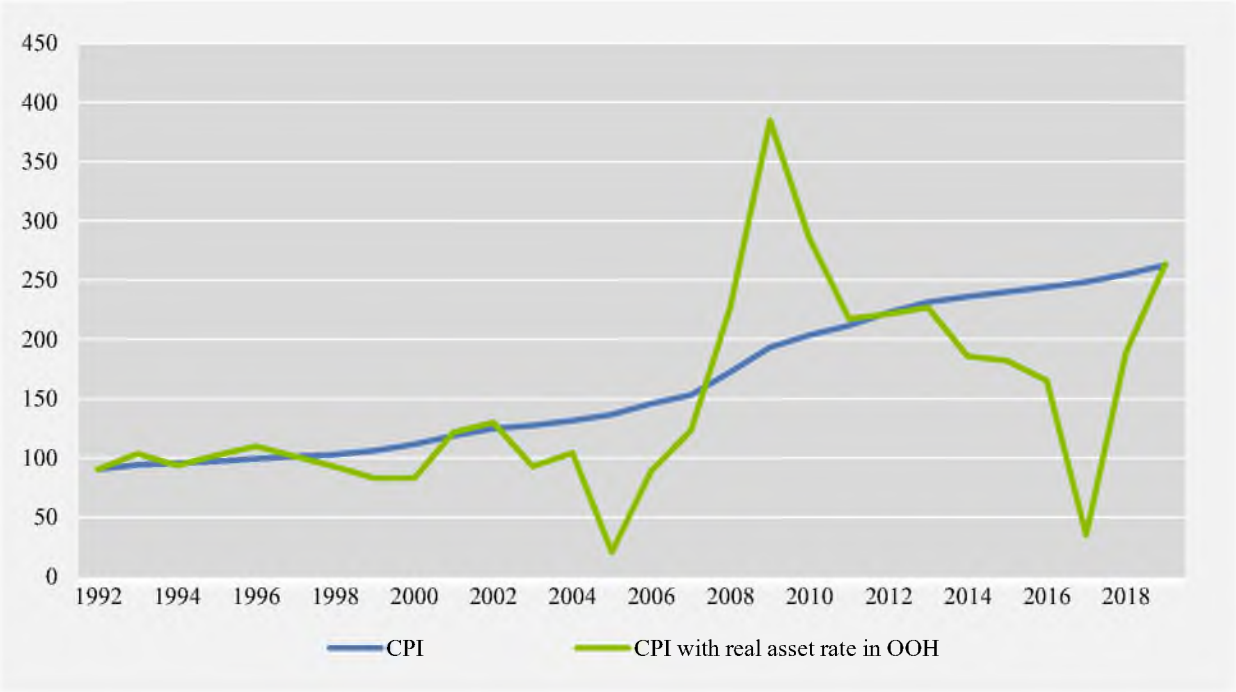
Changes	Property prices	Property prices deflated by		
%	Total Country	CPI less housing	Wage index	Building cost index
Annual				
1992-2019	6.9	3.4	0.5	1.7
1997-2019	8.4	4.6	1.3	2.7
2001-2019	8.1	4.3	1.2	2.1
2007-2019	5.6	1.4	-1.0	-0.2
Monthly				
1992-2019	0.56	0.28	0.04	0.14
1997-2019	0.67	0.38	0.11	0.22
2001-2019	0.65	0.35	0.10	0.17
2007-2019	0.45	0.12	-0.08	-0.01

Over the period 1992-2019 the real property prices in relation to CPI less housing changed by 146.2 per cent. In relation to the wage index the change was 13.4 per cent and deflated by the building cost the real change was 56.3 per cent. There is also considerable difference in the result on average change dependant on the time period chosen reflecting the volatility in the economic situation in Iceland.

Yearly real logarithmic property prices deflated by the CPI less housing rose on the average 3.4 per cent (0.28 per cent monthly). Average real price change for the wage index was 0.5 per cent (0.04) and deflated by the building cost index it rose by 1.7 per cent (0.14).

The real property prices in relation to the building cost index, an input price index show a little higher real price change than the wage index. The price change of the building cost index reflects building cost without land and could therefore be used but as an input price index it does not directly reflect market prices of houses. The real property prices in relation to wage index show very small average change but are dependent on income and therefore not suited for this exercise.

Figure 2. Effect of estimated real asset rate on the Icelandic CPI, 1992-2019



The effect of full user cost in real term was estimated using the detailed CPI data on expenditures available for the years 1992-2019. The rate used in this calculation is the difference between the real interest rate used in the imputed rent calculation and the real asset rate derived from a 12 month change in the real property price index. The real estate house value is that same as is used in the calculation of imputed rent in the CPI. In the simulated full user cost in real terms it is anticipated that the real assets rate is applied to the real estate property value as it was a year ago.

The first property value used is from January 1992 and the real asset rate used is covering the period January 1992 to January 1993. This exercise is then repeated for each month to 2019 and the capital gain/loss added/subtracted to the results.

The results are extremely volatile as was in the case of full user cost and obvious that this approach is not to be recommended for use in the CPI. The extreme points reflect the time when the real asset prices rose or fell much. It was in 2005 when they rose by 28.7 per cent, in 2009 when the fell by 22.2 per cent and in 2017 when they rose by 22.2 per cent. In the full real user cost approach these changes lead to extreme

changes as income is subtracted from expenditures when they rise steeply (as in 2005 and 2017) and the changes added to expenditures when prices fell (as in 2009).

In annex 3a and 3b the yearly real property price indexes deflated by CPI less housing, the wage index and that BCI and their price change in the period 1992-2019 are shown.

4.2 Volatility of full user cost and smoothing

Simulation of the full user cost method in nominal or real terms using Icelandic CPI data show that the results are extremely volatile. The volatility of the method is based on two facts, the interest rate used (nominal) and the price changes of the assets.

In studies of full user cost the remedy suggested is to smooth over longer time period but that does not solve the problem of volatility. Nominal interest rates include the effects of inflation. If inflation is high or low volatility increases.

House price volatility is also an established fact. The Icelandic house price index is a good example of this. In the period from 1992-2019 the price changes were in the interval of - 9.7 per cent to +28 per cent with considerable variations between years.

In annex 2a and 2b the yearly property price indices in Iceland and their price change in the period 1992-2019 are shown.

Short time smoothing is used in the housing component in the Icelandic CPI. The house price index is calculated as three months moving average and real interest rates are calculated as 12 months moving average.

Smoothing over longer time periods is more problematic and difficult to use due to the backward looking aspect which ages the price measurement. By using 30 years moving average of prices, the outcome is a price level on average of 15 years old prices. Using such a method raises the question of "What story does such an index tell?"

Smoothing effects:

- There is a close relation between a smoothed version of CPI housing component and a payment method as both relate to older time intervals that does not reflect current flow of services.
- The results of smoothing depend on the volatility in the underlying time series where extreme volatility lead to sudden price increase or decrease. This is probably also the reason why studies on house price volatility have not led to successful smoothing results.
- It is often difficult to understand the result of smoothing over time as it is not necessary in line with current price changes. The results of smoothed prices can be higher/lower than current price changes.

In an Icelandic study in 2018 the effect were estimated of "Swedish treatment of the capital stock"based on "30-year EMA[1] of the capital stock" using Icelandic data. This study used the capital area house price index for the period 1994-2018. The reference year was 1969 so the estimated time series had to reach back 30 years to 1939 prolonging time series backwards using the BCI as reference. The underlying period for the EMA was therefore nearly 80 years (24 years of available property price index and 55 years of estimated property price index). The results was:

> "Given the above information the Taskforce requested a study of the potential impact on CPI volatility if the current sub-index (042) for owner-occupied housing (OOH), i.e. the imputed rent index, was replaced by an index based on a 30-year EMA of the capital stock. This is thought of as an approximation of the Swedish treatment of the capital stock. The prior expectation was that employing the long term EMA would reduce the CPI volatility. However, this was not so. … Due to the negative correlation of the current owner-occupied housing cost sub-index (042) with other sub-indices the current method of encompassing owner-occupied housing costs into the CPI results in lower volatility (standard deviation) relative to the EMA approach." (Harðarson (2019), p.7)

The study presented in this paper uses 15 year moving average of the property price index for 27 years. In the period 2007-2019 the smoothed property price index rose 24.5 per cent more than the property price index. This reflects the fact that the property prices fell considerably in the time period after the banking crises having effect on the smoothed results.

The conclusion is that it is not likely that smoothing would give less volatile result than according to the present simplified user cost method using current prices.

[1] Exponential moving average

5. The Icelandic simplified user cost.

In Iceland, the approach of calculating housing cost as a simple user cost was adopted in November 1992. The method is relatively easy to implement and not resource demanding and therefore well suited for a small statistical office to implement.

5.1 Simple user cost

In the beginning the price measurements for housing covered only the capital area and since April 2000 the whole country. The main source when determining a base weight for housing is the official real estate assessment of housing, information available from household expenditure surveys. The entire real estate property of Iceland is valued in a harmonized way through information on the market price of properties sold using hedonic method.

Price measurement occurs monthly according to a price index for sold properties and changes in long-term real interest rates. A sales contract includes payment arrangement details; this information is used for computing the present value of the sales contract. The basic reason for applying the present value is the fact that the value of money paid today is different from the value of money paid in the future.

The Icelandic housing price index is computed from changes in the present value of real estate sales and the price changes for real estate are calculated as a three-month moving average, with a one-month delay. For example, the index result in May is based on prices collected in the period of February through April compared to prices from January to March. A stratification method is used in the compilation. The classifications used for this stratification are size, property type and location. The estimator used in the calculation is geometric and the index is calculated superlatively (using the Fisher index, in this case). This form of the property price index was adopted in 2006.

The annuity formula is derived from a geometric series and the real interest is calculated over the lifetime of the durable and so is the depreciated durables value. The result is then converted into equal imputed payments (annuity). By using annuity both the interest rate and the depreciation is calculated from the same base and change in a harmonised way and calculated over the lifetime of the durable. The loan market in Iceland is characterised by indexation as most loans are indexed by the CPI and bear real index rates.

The principal of the mortgage is indexed to the CPI and then has a pre-set real rate of interest on the principal. The simple user cost method is developed in line with this fact as the most common form is annuity loan. The similarities are that under the simple user cost method the depreciation is calculated (similar to a down payment of a loan) as is the real interest over the lifetime of the durable (length of the loan) and divided into equal imputed rent payment (equal loan payments). There is however difference in how the asset and loan are treated from the point of view of indexation.

- The monthly real estate value (value of the property) is price updated with the house price index (asset price). Then the imputed annuity (user cost) is calculated by a given real interest rate and depreciation.
- Loan with monthly payments is price updated by the CPI. Then the annuity (loan payment) is calculated by using the real interest rate and length of the loan.

The methods differ as the house (durable) is price updated by the house price index but the loan by the CPI. The annuity for the house is the imputed rent (user cost) and the annuity of the loan is the payment of the loan.

Usually the expenditure weight using the annuity method is lower than the calculation of weight including interest rate and depreciation using other approaches. This is similar to loans when annuity is used that lead to lower original payment compared to other form of loan payment.

Given data for house prices, real interest rates and depreciation, the formula for the annuity is:

$$A_{HV} = P_H \left[\frac{r}{1-(1+r)^{-N}} \right].$$

A_{HV} is the annuity based on the house value, P_H is the present value of the house, r is the real interest rate and N is the lifetime of the durable (years).

According to the formula the real interest rate has a direct influence on the annuity. The annuity (imputed rent) increases by almost the same amount as the real rate when the rate is not very small (in this case 3.3 per cent) and the lifetime long (80 years). The user cost is therefore vulnerable to real interest rate changes.

5.2 Real interest rate

Real interest rates in Iceland are pre-set but not derived from nominal interest rates. This is a direct consequence of indexation of mortgages which is the most generally used form of loan contracts for households in Iceland. Mortgages principal and savings are indexed according to law by the national CPI. All indexed loan contracts include real interest rates which are applied to calculate the next payment after the price update of the principal of the loan by the CPI.

When consumers buy real estate they finance it partly through their equity and partly with credit. The long-term real interest rate unites two leading factors in financing: the share which the buyer needs to finance by borrowing money and the required return on the buyer's equity. In the model

for user cost, the share of each factor is based on information from the sales contracts used in price measurements.

The part of the house price paid in cash is considered the buyer's equity. The required return on equity, which is constant over the lifetime of the durables, was determined in accordance with the long-term rate of return that pension funds require. During computation in order to estimate the opportunity cost of the capital for the lifetime of the asset the interest on equity is fixed, while interest on borrowed money varies.

When this approach was adopted this rate of return amounted to 3% and has been left unchanged for these calculations. Interest on borrowed money is changed monthly using twelve months moving average from one month to the next. On the other hand, it is certain that developments in the real interest rate are reflected in price measurements of housing over the long term.

From November 1992-August 2004 the estimated monthly real interest rate was used in the calculation of the simple user cost, as of August 2004 it was decided that the variable real mortgage rates should be calculated as a 60 month moving average. As of May 2005 the method of averaging real interest rates was changed to a 12 month moving average and that has been unchanged since.

5.3 Depreciation

The user cost covers both buildings and the land on which they are built. The depreciation rate was determined chiefly by reference to the construction year of the property base. The depreciation is in fact 1.5% for real estate, which corresponds to a lifetime of about 67 years. Sites are not depreciated, as they do not wear out as time passes, and depreciation should only be calculated on the value of the building; however, for practical reasons the depreciation is compiled on both building and site as the two are not separated in the source data. The depreciation in the index is 1.25% of the real estate value, reflecting the share of land with zero depreciation which corresponds to a lifetime of about 80 years.

The form of depreciation is an inverted geometric depreciation. It differs from the usual geometric depreciation in the sense that it is small in the beginning but increases as the years go on and the durable is fully depreciated. The depreciation is measured as the amortization of the principal (sinking fund), where N = 80, reaches the 50 per cent level in the 64th year. In the year 73 it covers two third of the total depreciation. The interest payment equals the depreciation amount in the 64th year and after that the depreciation amount is larger than the interest. The yearly depreciation measured this way is nearly 0.2 per cent in the beginning and around 4 per cent at the end.

5.4 Price development of imputed and actual rent 1997-2019

Over the period 1997-2019 the price change for imputed rent was nearly 423 per cent and for actual rent nearly 416 per cent, imputed rent increased 1.4 per cent more than actual rent. The average yearly price change for imputed rent and actual rent are very similar. The yearly logarithmic change is 7.8 per cent (0.63 per cent monthly) for imputed rent and very similar for actual rent, 7.7 (0.62). In the time period 2007-2019 imputed rent rose on average yearly about 4.4 per cent (0.39) and actual rent 6.6 per cent (0.53).

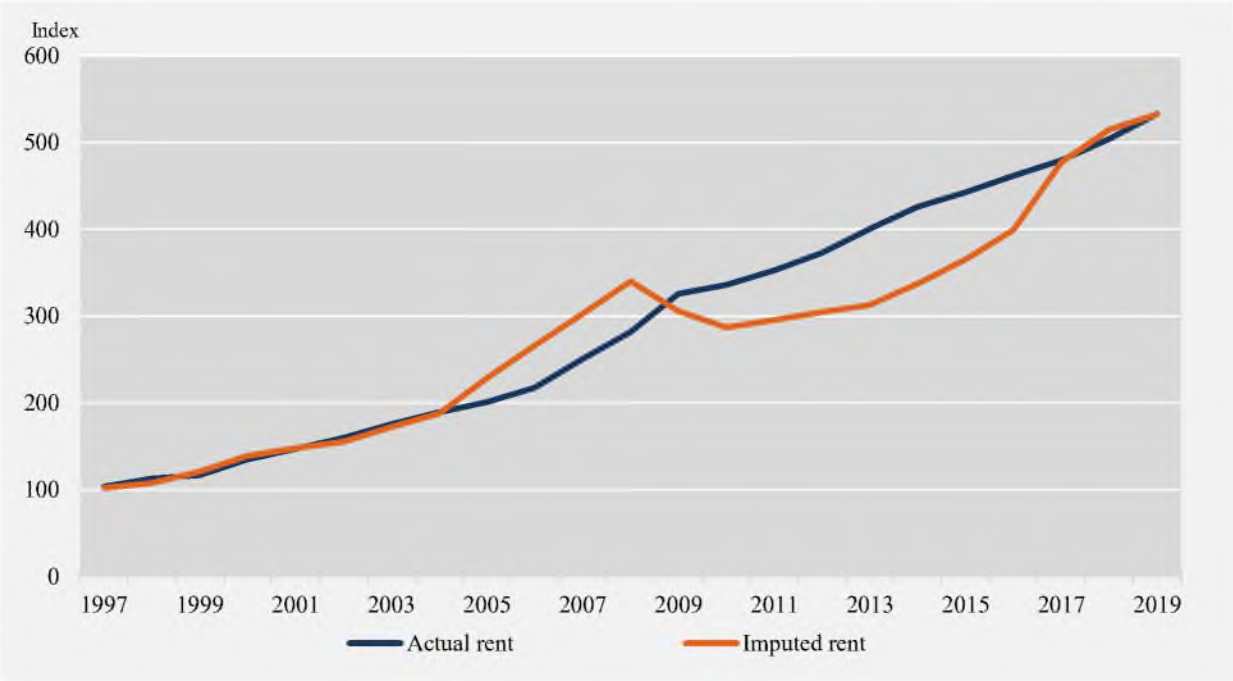
Table 4. Property prices, imputed and actual rent 1992-2019, average logarithmic change

Changes	Property prices	CPI prices	
%	Total country	Imputed rent	Market rent
Yearly			
1992-2019	6.9	6.2	
1997-2019	8.4	7.8	7.7
2001-2019	8.1	7.4	7.4
2007-2019	5.6	4.8	6.5
Monthly			
1992-2019	0.56	0.51	
1997-2019	0.67	0.63	0.62
2001-2019	0.65	0.60	0.60
2007-2019	0.45	0.39	0.53

Even if the price change of imputed and actual rent change similarly over the whole period there are two periods when imputed rent increased more than actual rent. This was after the banks entered the market for mortgage loans in 2004 and there was a significant increase in supply of mortgages in the period 2004-2008 and property prices rose.

Following the bank crash in 2008, when the Icelandic banking system collapsed, house prices fell but actual rent rose at the same time. This development changed in 2013 when house prices rose and imputed rent and actual rent started to align again which happened in 2016. This time was extremely critical in the Icelandic economic history and internationally.

Figure 3. Actual rent and imputed rent in Iceland 1997-2019. March 1997=100



In annex 4a and 4b the yearly property price index, imputed rent and actual rent in Iceland are shown and their price change for the period 1992-2019.

6. User cost methods in Sweden and Canada.

There are three countries that calculate their OOH with user cost; Iceland, Sweden and Canada. There are certain differences between their approaches because the aims with the calculation differs. Iceland targets flow of services method and rental equivalence in line with NACC standards but Sweden and Canada use different variants of payment methods. This chapter outlines the methods used in the three countries.

Iceland and Sweden use the COICOP classification of consumption in their CPI. The housing component includes actual rent, imputed rent and other expenditures, such as maintenance, electricity and heating. Canada uses a national consumption classification which differs in some aspects from the COICOP classification for housing. The treatment of other expenditures than OOH is similar and therefore not addressed specifically.

6.1 The Swedish user cost method[1]

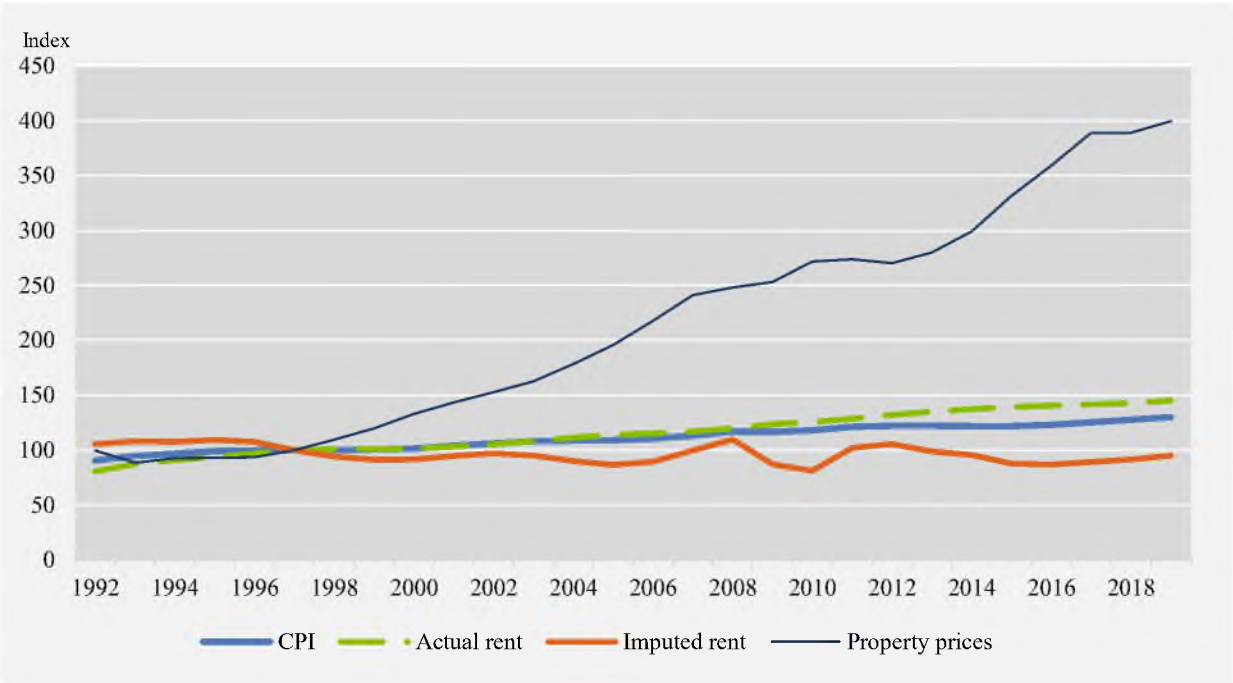
The imputed rent in the Swedish CPI includes both small houses and housing cooperatives and the user cost includes both types of housing. The base weight for small houses is the estimated original capital invested in each property calculated with historical prices in accordance with the length of ownership. Renovations are included but not new houses.

In the calculation a property price capital stock index of historical prices is used. The historical value of the property is based on the estimated present taxation value of the property. That value is back calculated to the estimated original capital value by this capital price index taken the length of the ownership by the same person into account. It measures the capital used at the price level when the property was purchased. The base for housing cooperative is historical average prices calculated by the length of the ownership in accordance with a property price index for all housing cooperatives sold.

The base expenditure share is in line with the historic buying prices and calculated by multiplying average estimated buying price for small houses by the total number of houses (now approximately 1.8 million). The method used for the housing cooperatives is multiplying the average buying price that is available with the total number of housing cooperatives (now approximately 1 million). In the calculation a 30% tax reduction available for most owners is subtracted. In each index link the stock available cover all historical buying prices with 2 years delay.

[1] The author would like to thank Emanuel Carlsson and Martin Ribe for thorough introduction to the Swedish user cost method at Statistics Sweden on June 18, 2018.

Figure 4. Indices in Sweden 1992-2019; CPI, actual rent, imputed rent and property prices for houses, 1997=100



Source: Statistics Sweden

The interest base weight for small houses is calculated by applying the average interest rate to the historical buying prices for the total housing stock in the base period. The interest rate used is the average current nominal interest rate on loans available for buying small houses In the calculation of the monthly interest rate, the base period interest weight is calculated by the product of the capital stock index and the interest rate index. The interest rate is calculated of the whole stock covering both mortgages and own equity.

Index for the monthly charges for the housing cooperative is calculated by three subindices. Index for the monthly cooperative charge (covering approximately 67 per cent of the expenditure weight), index for inner reparations (8 per cent) and the rent index (25 per cent). The average interest rate is applied to the historical buying prices for the total housing stock in the base period. In the calculation of the monthly interest rate the base period interest weight is calculated by the product of the hedonic capital stock index and the interest rate index.

The capital stock index consists of two parts, property price index and the stock stratified by the time of ownership for all houses and housing cooperatives as it was two years ago. The property price index for houses is published quarterly with 1-2 quarters time lag and for housing cooperatives monthly. Houses are price updated by a property price index monthly approximating 25-30 years moving average and for cooperatives by a monthly hedonic index.

Table 5. CPI, housing components in Sweden 1992-2019, 1997=100

Changes (%)	CPI	Market rent	Imputed rent	Property prices
Yearly				
1992-2019	1.4	2.2	-0.4	5.3
1997-2019	1.2	1.7	-0.2	6.5
2001-2019	1.3	1.9	0.0	5.9
2007-2019	1.2	1.8	-0.4	4.3
Monthly				
1992-2019	0.11	0.18	-0.03	0.43
1997-2019	0.10	0.14	-0.02	0.53
2001-2019	0.10	0.16	0.00	0.48
2007-2019	0.10	0.15	-0.03	0.35

Source: Statistics Sweden

In the calculation of the interest rate index a monthly interest rate is used that is collected from financial statistics compiled by Statistics Sweden reflecting outstanding debt and the most common interest rate being three months variable rates.

The base weight for depreciation of houses is based on tax value of the stock estimated by a property price index to prices in December each year and the depreciation calculated as 1.4% of this stock. In each month the weight share is price updated by a maintenance index that is a mix of material and labour components. Depreciation for housing cooperatives is calculated in a similar fashion.

The Swedish approach compiles user cost with interest (opportunity cost) and depreciation. The main aim is compensation and it is a variant of a payment method but not a flow of services approach.

There is a different underlying price change between the Swedish CPI and the actual and imputed rent of housing and housing property price indices. In the period 1992-2019 the Swedish CPI rose by nearly 44 per cent but actual rent rose by 80 per cent, whereas imputed rent fell by 10 per cent. Property prices of houses increased at the same time interval just over 300 per cent.

For the CPI the average yearly logarithmic price change is 1.4 per cent (0.11 per cent per month). There is also similar price change over the time and the CPI price change is similar over this period. The average monthly price change for market rent is 2.2 per cent (0.18). The average monthly price change for imputed rent is close to zero, -0.04 (-0.03).

There is a different price pattern for the house price index that has a 5.3 per cent (0.43) average yearly price change.

The Swedish user cost is defined as partial as capital gain/loss is not taken into account as is the case in the Icelandic user cost method. The difference is however apparent in the age of the underlying house pricing series and the Swedish choice of nominal interest rates.

In annex 5a and 5b the yearly CPI, market rent, imputed rent and property prices for houses in Sweden and their price change in the period 1992-2019 are shown.

6.2 The Canadian user cost method[1]

Statistics Canada's approach is to measure the impact of price changes on the costs incurred by homeowners while they own a home. These costs include mortgage interest and replacement cost (depreciation).

The basket weight for the mortgage interest cost is the total interest paid on mortgages by Canadian households. The mortgage interest cost is estimated using administrative data supplemented by Survey of Household Spending (SHS) data. To estimate its value, administrative data, namely banks' financial statements, collected and published by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) and data are used. Based on OSFI data, Statistics Canada estimates the effective interest rate paid on residential mortgages as the ratio of banks' residential mortgage income divided by the banks' total residential mortgage loans in the basket reference period. The mortgage balances, as reported by SHS, is then multiplied by this effective rate to derive the CPI mortgage interest weights.

The mortgage interest cost index is intended to measure price-induced changes in the amount of mortgage interest owed by the target population. Two price factors contribute to these changes through time. First, changes in dwelling prices affect the initial amount of debt; hence they also affect the amount of principal outstanding in subsequent periods. Second, given the amount of principal outstanding the amount of mortgage interest payments is determined by changes in the price of credit. Consequently, the mortgage interest cost is defined as a product of two indices; an index that estimates the change in dwelling prices and a rent index.

The New Housing Price Index (NHPI) is the source of data on dwelling price movements. The price index is estimated by comparing the average level of dwelling prices in the 25-year interval prior to the price observation period of the index with the average level of dwelling prices in the 25-year interval prior to the price reference period. The procedure is based on the assumption that the dwelling price at the time the debt was initially contracted affects the amount of principal outstanding at any given time. Hence, the total amount of principal currently outstanding for the population of homeowners depends on dwelling prices from all the past periods in which their mortgages were initiated.

[1] This description is mainly based on Statistics Canada, (2019) and Shoumere, (2017).

The mortgage index is derived using two administrative data sets. The first one is produced by the Bank of Canada and provides the amounts of new mortgage loans as well as the corresponding interest rates for the nine largest banks. This dataset allows for monthly update of the mortgage loans by term and covers a large spectrum of interest rates, including variable rates and over 5 years fixed rates. The second source of data is the banks' financial statements collected and published by OSFI. It is assumed that the amount of mortgage interest cost at any given time depends on interest rates at the time when the current mortgage agreement was contracted. Hence, it is only through new and renegotiated mortgage contracts that the current interest rates affect the amount of mortgage interest currently owed by the population of homeowners. A standardized mortgage interest cost function reflects this assumption by considering the initiation and renegotiation of mortgages.

The depreciation basket weight is partially derived from a household expenditure survey. The basket weight for equal to the annual depreciation of the stock of owner-occupied dwellings, is estimated to be 1.5% of the estimated market value of this stock at the end of basket reference year derived from HES. Respondents are asked how much they would expect to receive for their house if they were to sell it. This amount is multiplied by a "house/property" ratio to obtain an estimate of the value of the house, excluding the land. The value of land is not included in the base for depreciation.

The replacement cost index relates to that portion of owner-occupied dwellings that is assumed to be consumed. This is represented by the worn-out structural portion of housing (depreciation of housing) or the amount a homeowner must spend to maintain the home's market value. The price index for the replacement cost is derived by taking the total value of homes owned in Canada at the end of the basket reference year and adjusting the total each month by changes in house prices as reflected by the New Housing Price Index, exclusive of land.

The Canadian user cost is defined as partial as capital gain/loss is not taken into account.

7. Comparison between user cost methods in Iceland, Sweden and Canada.

These user cost methods used in the CPIs in Iceland, Sweden and Canada all take interest rates and depreciation into account. The methods differ regarding their aim and in the choice of interest rates.

The Icelandic user cost measures the flow of services method targeting rental equivalence as defined in the national accounts and all prices are current prices. The Icelandic method uses the whole capital stock and calculates a rate of return on own equity. The method uses real interest rates as defined in loan contracts.

The Swedish and Canadian user cost methods reflect that the main use of their CPI is for compensation. The prices used are from various time points which refer to 12-15 years on average in the past. Both countries use nominal interest rates available for properties mortgages.

Table 6. User cost in Iceland highlights

Field	Method
Coverage	Simple user cost
Theoretical	National accounts, rental equivalence
Aim	Flow of services, model
Price index	All properties sold, superlative, Fischer
Time period	3 months moving average
Stock	Total stock valued at current prices
Weight	The annuity (present value) of the housing stock
Own equity	Yes
Interest	Real, twelve months moving average
Depreciation	1.5% of property excluding land (1.25% of total)

Both the Swedish and the Canadian owner-occupied housing methods are payment related. The Canadian method is a full payment method using remaining debt of mortgages at the time of measurement as weight. The payment method covers only households that are in debt and excludes households which have none. In this respect the Swedish method differs considerably from the Canadian as all households living in their owned homes are included.

Table 7. User cost in Sweden highlights

Field	Method
Coverage	Partial user cost
Theoretical	Compensation
Aim	Payment model, stock at prices when the property was bought
Price index	All single flats, Laspeyres index. Housing cooperatives, hedonic index
Time period	25-30 year moving average
Stock	Total stock valued at original buying prices, valued in prices 12-15 years ago
Weight	The capital housing stock index multiplied by the average nominal interest rate
Own equity	Yes
Interest	Nominal, current rate
Depreciation	1.4% of total stock

The Swedish method however estimates the original buying price at the time when the homes were bought. The interest is calculated from the whole stock including in that way own equity. All three countries use present time interest rates. The choice of interest rates in Iceland is real interest rates, but in Sweden and Canada nominal interest rates are used.

Table 8. User cost in Canada highlights

Field	Method
Coverage	Partial user cost
Theoretical	Compensation
Aim	Payment, outstanding mortgages
Price index	New building, without land
Time period	25 years moving average
Stock	Outstanding mortgages valued in prices 12-13 years ago
Weight	Outstanding mortgages multiplied with average interest rate
Own equity	No
Interest	Nominal, current rate
Depreciation	1.5% of total stock

The treatment of depreciation is similar in all three countries. The depreciation is calculated at a similar rate from a stock that is price updated to current prices. The stock in Iceland and Sweden are register based but in Canada estimated by the statistical office. The stock is updated yearly in Iceland but every third year in Sweden.

In the property price indexes used in Iceland and Sweden land is included but the index used in Canada excludes land. Depreciation is calculated in Canada and Iceland from the property stock excluding land.

8. Actual rent and rental equivalence.

To measure owner occupied housing with a flow of services method the relevant approach is rental equivalence. Rental and housing markets should in theory move in a similar fashion. That is not necessarily the case as the composition of the durable stock can differ compared to the rentals stock and there are costs in the rental market that those living in own housing do not face and should therefore not be included.

Rental equivalence is computed where rental markets are strong and rental changes can be used for properties in the general market that correspond to the owner-occupied housing stock. The rental equivalent then changes in accordance with the price change of rent for those dwellings.

Table 9. Tenure status according to EU SILC, 2004-2016

%	Owners			Tenants			
	No mortgage	With mortgage	Total	Market rate	Reduced rate	Rent-free	Total
2004	18.2	67.2	85.3	6.7	6.6	1.4	14.7
2005	17	69.8	86.9	6	6.1	1.1	13.1
2006	18.9	67.3	86.2	6.7	6.3	0.7	13.8
2007	14.8	71.6	86.3	5.7	6.4	1.5	13.7
2008	14.2	71.6	85.8	6.8	6.1	1.4	14.2
2009	14.9	69.3	84.2	7.8	6.5	1.5	15.8
2010	13.8	67.6	81.3	10.4	6.9	1.4	18.7
2011	15.1	62.8	77.9	11	8.8	2.3	22.1
2012	14.6	62.7	77.3	13	7.8	2	22.7
2013	14.6	62.9	77.4	12.1	8.8	1.6	22.6
2014	16.1	62	78.2	12.4	8.3	1.1	21.8
2015	15	62.7	77.7	11.2	9.4	1.7	22.3
2016	14.8	63.9	78.7	10.5	9.2	1.6	21.3

A necessary condition for this is that the rental market needs to be sufficiently large to provide properties of comparable characteristics in the rental market to those in owner-occupied housing, and that market rent rate must be used as an equivalent price changes of rent for owner-occupied housing.

Another condition is that the rental market is not controlled or rental market prices governed in some other way.

Cost borne by landlords but not by tenants or those living in owner-occupied housing should not be included in price measurements. The rental equivalence approach has not been used or deemed feasible for use in Iceland because of how small the rental market has been and because of the Icelandic rental market's difference in composition from what generally applies to owner-occupied housing.

Table 10. Housing stock, number of rental contracts and transactions, 2005-2018

	Stock Total	Rented Number	Transacted Number	Rented %	Transacted %
2005	116,859	5,229	11,207	4.5	9.6
2006	120,797	5,045	8,627	4.2	7.1
2007	125,683	5,213	11,223	4.1	8.9
2008	129,366	7,307	4,112	5.6	3.2
2009	130,065	10,522	2,670	8.1	2.1
2010	130,855	10,413	3,570	8.0	2.7
2011	131,298	9,956	5,887	7.6	4.5
2012	131,717	9,149	6,690	6.9	5.1
2013	132,471	10,042	7,431	7.6	5.6
2014	133,585	10,165	8,314	7.6	6.2
2015	134,843	9,521	10,067	7.1	7.5
2016	136,423	8,575	11,074	6.3	8.1
2017	138,182	7,598	10,658	5.5	7.7
2018	140,600	7,570	10,974	5.4	7.8

Source: Registers Iceland

The most consistent source on the size of the rental market is the EU SILC survey (European Union statistics on income and living condition). It is a harmonised European survey and a part of concerns housing. The share of tenants in 2016 was 21.3 per cent. When the survey was first conducted in 2004 this share was 14.7 per cent. It declined to begin with and was 13.7 per cent in 2007 and rose to the highest point in 2012, 22.7 per cent.

Approximately half of tenants pay market rent and that share has risen from approximately 6 per cent in 2005 to 10.5 per cent in 2016. Tenants paying reduced rates are just above 9 per cent and in rent free around 1.6 per cent.

The share of tenants paying market rent in Iceland is low and most of them are living in multi flat buildings. Can the results of rental equivalence be based on so small share? To answer that the rate of new rental contracts added each year have to be observed. That information can be collected from the rental contract deeds that are formally registered as a precondition for rent benefits to be collected by tenants.

These contracts apply both to market rented properties as well as properties with reduced rent and are the source for the price measurement of actual rent in the CPI. Each month the average amount of contracts used in the monthly price measurement is between 15-16 thousand. All rental contract available are used for measuring the actual rent. When estimating rental equivalence new rental contracts added each month should be the source.

The total amount of rental contract registered each month vary but have been on average around 8 thousand each year and highest around 10 thousand. Compared to number of contracts used in the compilation of the

property price index they are on the average around the same figure and cover nearly 6 per cent of the housing stock.

The problem with this data is that most rented dwellings are in multi-flat buildings but few in detached housing. This causes problems to ensure continuous and reliable measures for calculation of imputed rent in for probably about 35-40 per cent of the OOH stock should the rental equivalence approach be applied.

The total number of rental contracts available are in line with the number of sales contracts used for the compilation of the property price index. That fact works in favour for using the contracts for measuring rental equivalence but the contracts referring to market rent are only a part of that total.

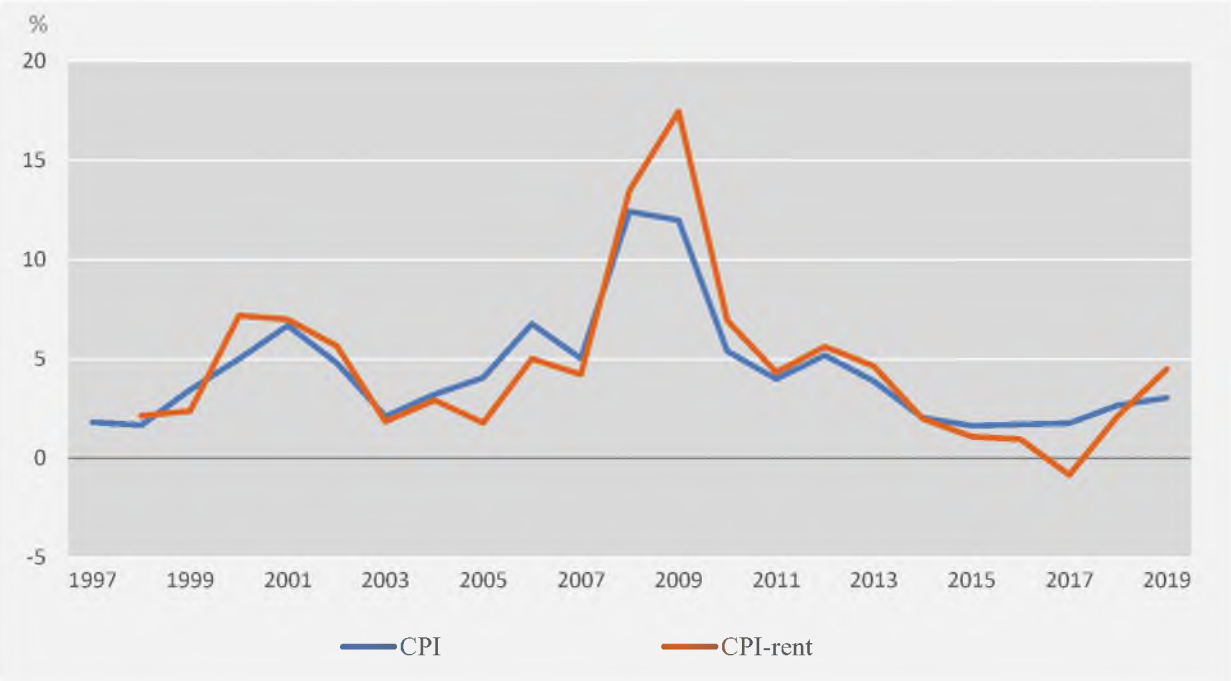
Rental contracts are different from sales contract as they cover longer time periods. The duration of such contract is often from 3 months to years and some are not time limited. That means that the results from these contracts change slowly compared to imputed rent calculated by simple user cost.

How would the CPI have changed if imputed rent would have been measured as rental equivalence? It was estimated by replacing imputed rent calculated as simple user cost with actual rent index. The base data reference was the annuity for imputed rent in March 1997 and the weight was then price updated by the market rent index monthly for the period January 1997 to December 2019.

The results show some difference in results between these series.

In the period 2000-2002 the CPI-rent measures 3.3 per cent higher price change and in addition in the period 2008-2010 8.1 per cent higher price change than the CPI.

Figure 5. CPI and estimated CPI rent yearly price changes 1997-2019



In the period 2004-2007 the CPI-rent measure 5.1 per cent lower price change and 2015-2018 4.6 per cent lower price change. The effect of implementing the CPI-rent by calculating imputed rent as rental equivalence instead of simple user cost would be considerable.

Following the bank crash there were lot of measurement problems that arose both for the HPI and the rental market. Trade of houses collapsed and those who lost their houses also re-rented them probably at lower rent than user cost would give. The effect of that was probably missed in the CPI calculation and the actual rent price change could have been overestimated just as the initial fall in the property price index. (Guðnason, Jónsdóttir, (2009) and Guðnason, Jónsdóttir and Jónasdóttir, (2009a and 2009b))

9. Imputed rent, actual rent and domestic price indicators 1997-2019.

As the aim of the user cost measurement is to estimate the flow of services an interesting question is how the actual rent price changes and imputed rent changes compare?

Table 11. Actual rent and imputed rent, 1997-2019, March 1997=100

	Market rent	Imputed rent	Actual rent %	Imputed rent %	Imp/rent %	Imp/rent Share
1997	103.39	101.85				
1998	112.68	107.38	9.0	5.4	-3.3	0.95
1999	116.84	120.93	3.7	12.6	8.6	1.04
2000	134.65	138.98	15.2	14.9	-0.3	1.03
2001	146.82	147.82	9.0	6.4	-2.5	1.01
2002	159.53	154.94	8.7	4.8	-3.5	0.97
2003	175.36	171.98	9.9	11.0	1.0	0.98
2004	189.23	187.60	7.9	9.1	1.1	0.99
2005	200.98	228.68	6.2	21.9	14.8	1.14
2006	217.63	266.15	8.3	16.4	7.5	1.22
2007	250.60	302.68	15.2	13.7	-1.2	1.21
2008	281.64	339.83	12.4	12.3	-0.1	1.21
2009	325.47	305.82	15.6	-10.0	-22.1	0.94
2010	336.03	287.02	3.2	-6.1	-9.1	0.85
2011	352.56	295.52	4.9	3.0	-1.9	0.84
2012	372.94	304.52	5.8	3.0	-2.6	0.82
2013	400.46	312.80	7.4	2.7	-4.3	0.78
2014	426.08	337.44	6.4	7.9	1.4	0.79
2015	442.76	365.09	3.9	8.2	4.1	0.82
2016	461.91	399.58	4.3	9.4	4.9	0.87
2017	479.63	477.13	3.8	19.4	15.0	0.99
2018	504.20	515.10	5.1	8.0	2.7	1.02
2019	532.98	532.64	5.7	3.4	-2.2	1.00

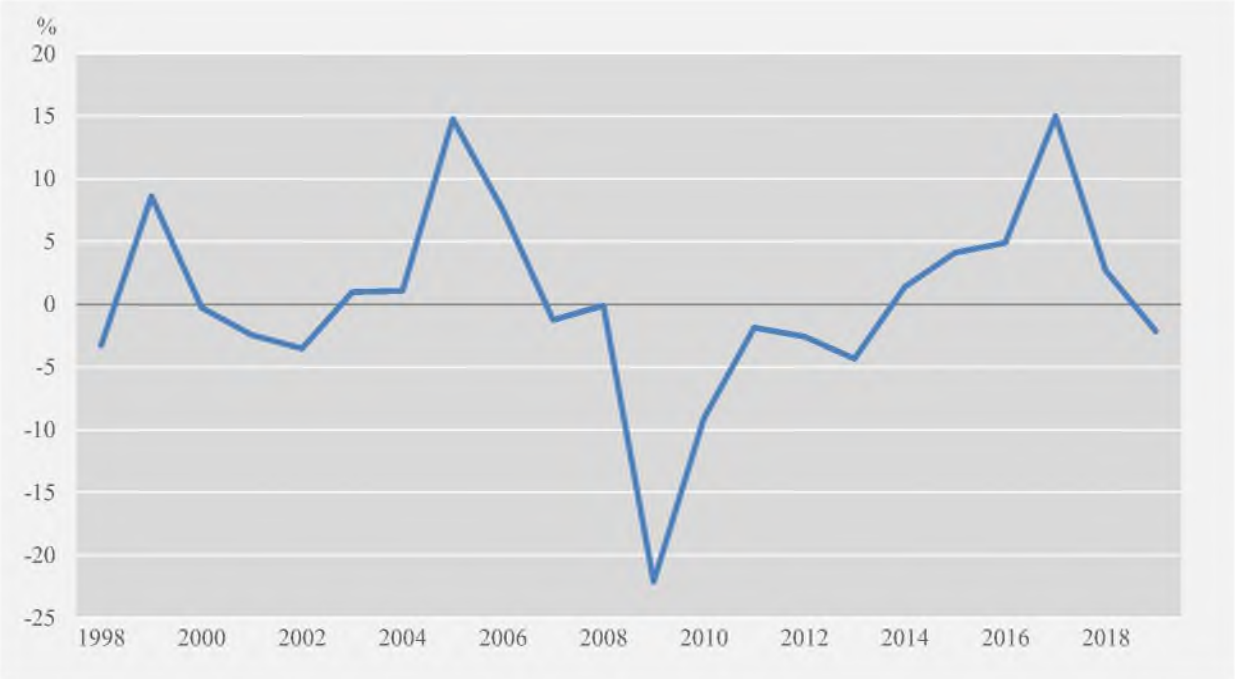
The efficiency of the simple user cost method can be tested by comparing the price changes of actual rent and imputed rent as they should move in similar fashion over time.

From March 1997 to 2019 market rent changed by 433 per cent and imputed rent by 432.6 per cent. Actual rent increased 0.06 per cent more than imputed rent. From 1997-2019 the average yearly logarithmic change for market rent was 7.7 per cent (monthly 0.62 per cent) and imputed rent 7.8 per cent (0.63).

Both series move in a similar fashion over the period 1997-2019 and even though temporary differences occur the long-term change is the same and the ratio of imputed rent to actual rent is around one. The series

move apart in the years 2005-2008, the ratio being around 1.20. In the year 2010-2014 the ratio was just over 0.8 and returning near unity in 2017-2019.

Figure 6. The ratio of imputed rent to market rent in Iceland 1997-2019

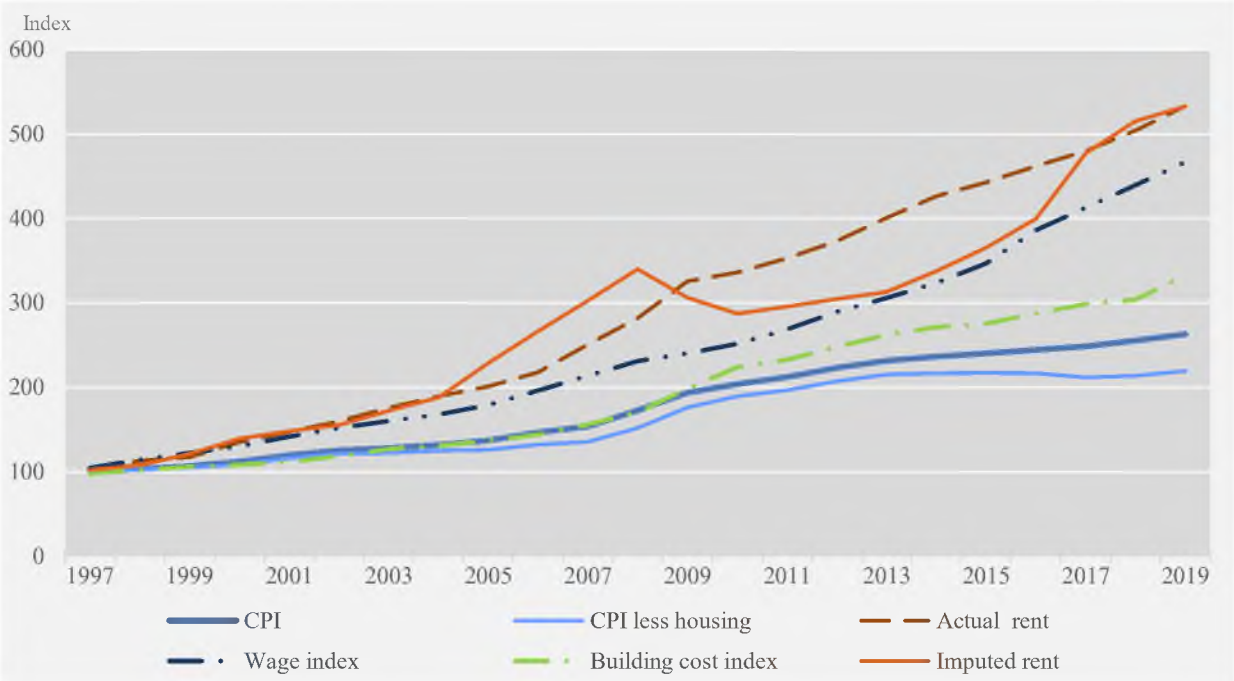


In 1999 imputed rent rose by 8.6 per cent above actual rent. Actual rent increased more than imputed rent in the years 2001 to 2003. From 2003 this changed and in the period 2004 to 2006 imputed rent increased over market rent by over 23 per cent.

It was when housing prices increased as the effect of lower real interest rate and better access to credit increased in the imputed rent above actual rent.

In 2007-2008 there were similar changes in both actual and imputed rent.

Figure 7. Price and housing indices in Iceland 1997-2019, March 1997=100



After the bank crash in 2008 imputed rent lowered by 22.1 per cent more than actual rent. This development continued until 2014. In 2017 there was again increase in imputed rent by 19.4 per cent, the difference in relation to actual rent being 15 per cent. The reason for this was increase in real wages, higher demand because of increase in tourism and immigration all leading to increased demand for properties.

The ratio of imputed rent to market rent can be seen an indicator of the magnitude of divergence between these series if the ratio are outside the interval 0.95-1.05[1].

In the years 2005-2008 the ratio is above these limits. This is the prelude to the bank crash as banks grew stronger, supply of property loans increased and real interest rates sunk. In the period 2009-2016 the ratio is below this limit. This is the time of the bank crash and the recovery period following it.

The domestic indicator following the imputed rent closely especially in periods 1997-2004 and 2010-2015 is the wage index. The real annual logarithmic property prices change in relation to the wage index change over this period is 1.3 per cent (monthly 0.11 per cent).

The bank crash in 2008 caused big measurement problems in the CPI. This influenced the price fall of the imputed rent and the rise in actual rent.

> "The first thing that could be affected was the eventual lack of prices (holes) following the downturn which still is not a big problem but influences the CPI price collection. The import of new cars stopped at once in October but had already declined considerably since March-April 2008 when the

[1] Having more than -0.1 or +0.1 per cent effect on the CPI.

exchange rate of the Icelandic Krona fell significantly. One immediate effect of the crises was that some of the outlets in the sample closed down. Housing market was affected by increase in non-monetary payments and changes in consumption influencing many parts of the CPI. Share of discount stores in the food market increased leading to a shopping substitution bias that had to be corrected." (Guðnason, Jónsdóttir, 2009, p. 2)

"Following the downturn of the housing market the price observations (number of contracts) used in the calculation of the house price index are fewer. Compared to the period 2000-2004 the observations have decreased by 65-85% influencing the calculation strongly. Still the stratification (by type, location and size) in the index is kept fixed in the calculation as earlier stated using a superlative approach. In housing trade, real estate or liquid assets may constitute a part of the payment for the purchase of a dwelling. Such non-monetary payments are found in approximately one third of the contracts and the present value of the contract is then calculated by a rate of return reflecting the risk of such trade. These contracts are a part of the price building in the market and have to be taken into account." (Guðnason, Jónsdóttir, Jónasdóttir (2009a), p. 9)

Figure 8. CPI less housing and imputed rent, yearly change 1997-2019

In the period 1997-2019 the CPI increased annually on the average by 4.4 per cent (0.36 per cent on average monthly). CPI less housing rose by 3.6 per cent (0.29).

Even if the imputed rent rose and fell under the period 2004-2016 the CPI did not change steeply. Imputed rent increases counter cyclical to CPI less housing stabilising the CPI results. The exchange rate affects the CPI less housing as approximately one third of expenditures are imported goods. Owner occupied housing

is not influenced by these factors in the short term but by prices of properties through actual rent and imputed rent. These changes balance each other out. This is an important characteristic of the Icelandic CPI.

Data on yearly property prices, imputed rent and actual rent, indices and change are found in Annex 4a and 4b.

10. Simulation of Swedish user cost with Icelandic data.

The aim of this exercise is to simulate the Swedish user cost method with Icelandic data. It is of interest to observe the results when different methods are applied using the same data set. Though this exercise only uses Icelandic data it could also be interesting to do similar calculations using Swedish data and applying the Icelandic simple user cost method but that is not done as this paper focuses on Iceland.

Comparing methods used to calculate consumer prices between countries is difficult, especially when user cost methods are applied. The aim with the user cost methods used in Sweden and in Iceland differs. The Icelandic method aims at rental equivalence reflecting current prices. The Swedish method is designed for using the CPI for compensation of wages and pensions. It does not reflect in the CPI rental equivalence or increase in current house prices and the prices used always refer to earlier time periods.

The core difference of the Icelandic and Swedish partial/simple user cost methods is the choice of interest rates and the valuation of the property stock. Sweden uses nominal interest rates while Iceland uses real interest rates. The main difference between the real and the nominal rates reflects inflation rates. The Swedes value the property stock in prices at the year of purchase of the dwellings whereas the Icelanders seek to evaluate the property stock in current prices.

10.1 Simulation methods and data

The basic data in the model is the same as is utilised in the compilation of the Icelandic CPI and cover 324 months, January 1992 to December 2019. These expenditures are used to calculate the monthly annuity and the capital stock index to simulate the Swedish approach.

The data is the monthly average estimated real estate value of own housing, the property price index or the estimated capital stock index based on the average turnover of properties over the years. The average real estate value in December 2006 is the base value of the simulated capital stock index based on fifteen years moving average.

The nominal interest rate data series is published regularly by the Central Bank of Iceland and cover the period 1992-2019. The average interest rates are applied to the real estate value of the house that is price

updated by the house price index in the case of the Icelandic method and the estimated capital stock index in the case of Sweden. Depreciation is based on the Icelandic property stock in current prices and the property index is applied using the relevant depreciation rates.

Table 12. Average properties sale as share of total housing stock 2001-2018

	Capital area	Outside capital	Total
Min	2.5	1.2	2.1
Average	8.4	3.8	6.6
Max	14.1	7.2	9.6

Source: Registers Iceland

The Swedish capital stock index is a weighted moving average of house prices where the weight each year is the average of the original purchasing price of the real estate. The Icelandic property price index is reweighted to simulate the capital stock index. In Sweden the sale of properties for small houses are around 3-4 per cent of the stock each year approximating a 30 years ownership of a house resulting in a capital stock that is on the average 15 years old. To derive at the original purchasing price of the capital stock in Iceland the average turnover in the housing market in Iceland is estimated using the transaction of properties in Iceland as per cent of the property stock in the period 2001-2018.

The average turnover is 6.6 per cent per year and the period of average ownership is 15 years and the average age of the stock is 7.5 years. This turnover ratio differs over time and the max ratio is 14.1 per cent and the min 1.2 per cent.

To estimate the capital stock index the property price index from January 1992 is used. The first period in this estimated capital stock index is January 1992 – January 2007 and the last interval is December 2003-December 2019.

10.2 Simulation results

The estimated average value of the capital stock in the beginning of the period using the capital stock index is 40.3 per cent lower than the domestic real estate value at that time and the value at the end of the period is 27.4 per cent lower.

There are two factors that are deciding the results of the Icelandic and Swedish user cost methods. It is the price development of the property price index and the capital stock index and the change in real and nominal interest rates.

Table 13. Swedish user cost method with Icelandic data

	Property price index Ice	Capital stock index 15 years MA SWE	Interest rates	
			Real Ice	Nominal Swe
2007	100.0	100.0	100.0	100.0
2008	106.2	110.0	106.8	110.6
2009	95.9	119.4	106.3	87.8
2010	93.0	127.7	102.2	48.5
2011	97.3	136.2	100.2	33.1
2012	104.0	145.7	95.7	36.9
2013	110.0	155.7	92.4	42.1
2014	119.3	166.6	91.8	41.9
2015	129.1	178.0	91.8	39.1
2016	141.7	190.2	91.6	43.2
2017	169.4	205.0	91.6	38.1
2018	183.3	222.3	91.1	35.8
2019	191.5	240.2	85.1	34.8

The property price index changed by 91.5 per cent 2007-2019. The estimated capital stock index increased by 140.2 per cent for the same period. The price increase of the capital stock index is 25.4 per cent higher in the period than for the property price index.

Interest rates fell in the above period. The fall in nominal rates was 65.2 per cent and the real interest rates deceased by 14.9 per cent. The average nominal interest rate was 16 per cent per year in 2007 and in 2019 it was down to 5.6 per cent. The average real interest rate was 3.9 per cent in 2007 and in 2018 it was down to 3.4 per cent.

The combined results for changes in property prices and the interest rates are reflected in the consumer price index. Over the period the CPI calculated by both methods show similar results. The Icelandic CPI measure 0.4 per cent higher price change. The results are more volatile for the capital stock method reflecting both higher capital stock index and lower nominal rate. The standard deviation for CPI calculated by the Swedish method is approximately six times as big as the standard deviation for the Icelandic CPI. The difference in the nominal rates compared to the real rate is mostly due to inflation and is a decisive factor in making the Swedish user cost more volatile in Iceland.

Table 14. Icelandic CPI and a simulated CPI with Icelandic data by the Swedish user cost method

Year	Icelandic CPI	Annual change (%)	OOH effect (%)	Simulated IS CPI with SWE method	Annual change (%)	OOH effect (%)
2007	100.0			100.0		
2008	112.7	12.7	0.31	113.4	13.4	1.98
2009	126.2	12.0	0.05	123.6	9.0	-1.47
2010	133.0	5.4	-0.18	131.9	6.8	-0.36
2011	138.3	4.0	-0.05	137.9	4.5	0.33
2012	145.5	5.2	0.07	145.7	5.7	0.70
2013	151.1	3.9	0.00	150.9	3.6	0.43
2014	154.2	2.0	0.09	153.8	1.9	0.07
2015	156.8	1.6	0.07	156.6	1.8	0.32
2016	159.4	1.7	0.11	158.7	1.4	-0.02
2017	162.2	1.8	0.20	161.3	1.6	-0.17
2018	166.6	2.7	0.23	166.5	3.2	0.49
2019	171.6	3.0	0.10	171.0	2.7	0.05

In Sweden the capital stock index for small houses shows very similar results as 25-30 years moving average of the property price index for small houses. The moving average change for the property index for smaller houses is also the same even for 20, 15 of 10 years moving averages for that index. The volatility of the index is low and the price change is similar over the years as is the trend of prices that are reflected in the capital stock index.

The economic situation differs between countries and in the case of Iceland the volatility in exchange rates and inflations are considerably higher compared to Sweden.

The average logarithmic yearly house prices in Sweden increased by 5.3 per cent (0.43 per cent per month) in the period 1992-2019. In Iceland the property price index rose on average by 6.9 per cent (0.56) in the same period.

The average yearly price change of imputed rent in Sweden was on average -0.4 per cent (-0.03). The average change in imputed rent in Iceland was 6.2 per cent (0.51).

The average yearly price change in the Swedish CPI 1992-2019 was 1.4 per cent (0.11) and in Iceland the CPI increased yearly 4.0 per cent (0.36).

The conclusion is therefore that the Swedish user cost method applied in Iceland measures the price change over time similarly but shows more volatility in different years because of more volatile economic situation in Iceland than Sweden confronts.

Appendix 1a. Main indices 1992-2019, March 1997=100

Year	CPI	CPI less housing	Wage index	Building cost index
1992	90.4	89.4	86.6	86.0
1993	94.1	93.8	87.8	87.9
1994	95.5	95.4	88.9	90.1
1995	97.1	96.8	92.9	93.0
1996	99.3	99.3	98.9	97.5
1997	101.1	101.0	104.2	101.8
1998	102.7	102.1	114.0	105.4
1999	106.3	104.6	121.7	107.8
2000	111.6	108.4	129.8	111.1
2001	119.1	115.7	141.3	118.0
2002	124.8	121.1	151.4	126.6
2003	127.4	121.9	159.9	130.7
2004	131.5	124.5	167.4	136.4
2005	136.8	125.7	178.7	143.6
2006	146.1	131.7	195.8	155.9
2007	153.4	135.0	213.4	170.1
2008	172.5	151.5	230.8	197.9
2009	193.2	175.9	239.9	223.5
2010	203.6	189.1	251.4	232.3
2011	211.7	196.4	268.4	247.4
2012	222.7	206.8	289.3	262.0
2013	231.3	214.7	305.7	271.2
2014	236.0	216.4	323.4	275.2
2015	239.9	216.7	346.6	287.5
2016	244.0	216.4	386.0	298.3
2017	248.3	211.6	412.4	303.7
2018	254.9	213.4	439.1	318.7
2019	262.7	219.0	460.5	331.7

Appendix 1b. Main indices per cent change, 1992-2019, March 1997=100

Annual change in % Year	CPI	CPI less housing	Wage index	Building cost index
1993	4.1	4.9	1.4	2.2
1994	1.5	1.7	1.2	2.5
1995	1.7	1.4	4.5	3.2
1996	2.3	2.7	6.4	4.8
1997	1.8	1.7	5.4	4.5
1998	1.7	1.1	9.4	3.5
1999	3.4	2.4	6.8	2.3
2000	5.0	3.6	6.6	3.1
2001	6.7	6.8	8.9	6.2
2002	4.8	4.6	7.1	7.3
2003	2.1	0.7	5.6	3.3
2004	3.2	2.1	4.7	4.3
2005	4.0	0.9	6.8	5.3
2006	6.8	4.8	9.5	8.6
2007	5.0	2.5	9.0	9.1
2008	12.4	12.2	8.1	16.4
2009	12.0	16.1	3.9	12.9
2010	5.4	7.5	4.8	3.9
2011	4.0	3.8	6.8	6.5
2012	5.2	5.3	7.8	5.9
2013	3.9	3.8	5.7	3.5
2014	2.0	0.8	5.8	1.5
2015	1.6	0.1	7.2	4.5
2016	1.7	-0.1	11.4	3.8
2017	1.8	-2.2	6.8	1.8
2018	2.7	0.9	6.5	4.9
2019	3.0	2.6	4.9	4.1

Appendix 2a. Property market prices in Iceland 1992-2019, 1st quarter 1997=100

	Reykjavík greater capital area				
Year	Multi-flat houses	Single-flat houses	Capital area total	Outside capital area total	Country total
1992	98.3	97.7	98.2	98.2	98.2
1993	99.2	98.3	99.1	99.1	99.1
1994	102.4	98.7	101.7	101.7	101.7
1995	101.1	100.8	101.1	101.1	101.1
1996	99.2	99.0	99.2	99.2	99.2
1997	100.4	101.7	100.6	100.5	100.6
1998	106.1	107.1	106.3	105.4	106.0
1999	119.5	122.1	120.0	114.4	118.4
2000	142.4	141.6	142.3	120.9	136.3
2001	153.7	155.3	154.0	123.7	145.6
2002	158.8	160.2	159.1	135.8	152.6
2003	178.1	175.4	177.6	151.6	170.4
2004	198.1	199.5	198.4	162.2	188.3
2005	258.6	285.1	263.4	186.5	241.9
2006	298.4	341.4	309.6	221.5	282.6
2007	324.6	370.6	337.5	249.9	309.2
2008	345.0	397.3	359.6	263.1	328.4
2009	310.0	364.7	325.3	237.6	296.5
2010	298.3	346.2	311.7	238.8	287.5
2011	310.6	351.2	322.0	257.6	300.8
2012	337.7	373.6	347.8	263.6	321.6
2013	363.3	385.6	369.6	271.0	340.2
2014	400.8	404.6	401.9	288.7	368.8
2015	437.3	432.3	435.9	308.6	399.2
2016	483.1	467.9	478.9	334.5	438.2
2017	576.3	563.6	572.7	398.8	523.7
2018	610.9	615.5	612.2	457.9	566.9
2019	633.1	641.1	635.3	490.8	592.0

Appendix 2b. Property market prices in Iceland, per cent change 1992-2019

Annual changes %	Reykjavík greater capital area			Outside capital area total	Country total
	Multi-flat houses	Single-flat houses	Capital area total		
1993	0.9	0.7	0.9	0.9	0.9
1994	3.2	0.3	2.7	2.7	2.7
1995	-1.2	2.1	-0.6	-0.6	-0.6
1996	-1.9	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8
1997	1.2	2.7	1.4	1.3	1.4
1998	5.6	5.3	5.6	4.9	5.4
1999	12.7	14.0	12.9	8.5	11.7
2000	19.2	16.0	18.6	5.7	15.1
2001	7.9	9.6	8.2	2.3	6.8
2002	3.3	3.2	3.3	9.7	4.8
2003	12.1	9.5	11.7	11.7	11.7
2004	11.2	13.7	11.7	7.0	10.5
2005	30.5	42.9	32.8	15.0	28.5
2006	15.4	19.8	17.5	18.8	16.8
2007	8.8	8.5	9.0	12.8	9.4
2008	6.3	7.2	6.6	5.3	6.2
2009	-10.1	-8.2	-9.5	-9.7	-9.7
2010	-3.8	-5.1	-4.2	0.5	-3.0
2011	4.1	1.4	3.3	7.9	4.6
2012	8.7	6.4	8.0	2.3	6.9
2013	7.6	3.2	6.3	2.8	5.8
2014	10.3	4.9	8.7	6.5	8.4
2015	9.1	6.9	8.5	6.9	8.2
2016	10.5	8.2	9.9	8.4	9.8
2017	19.3	20.4	19.6	19.2	19.5
2018	6.0	9.2	6.9	14.8	8.2
2019	3.6	4.2	3.8	7.2	4.4

Appendix 3a. Real property market prices 1993-2019, March 1997=100

Year	Property prices country total	Property prices deflated by CPI less housing	Wage index	Building cost index
1992	98.2	109.8	113.3	114.1
1993	99.1	105.6	112.8	112.7
1994	101.7	106.6	114.4	112.9
1995	101.1	104.4	108.8	108.7
1996	99.2	99.9	100.3	101.8
1997	100.6	99.6	96.5	98.8
1998	106.0	103.8	93.0	100.6
1999	118.4	113.2	97.3	109.9
2000	136.3	125.8	105.0	122.7
2001	145.6	125.8	103.0	123.4
2002	152.6	126.0	100.7	120.5
2003	170.4	139.7	106.5	130.3
2004	188.3	151.2	112.5	138.1
2005	241.9	192.5	135.4	168.5
2006	282.6	214.5	144.4	181.3
2007	309.2	229.0	144.9	181.8
2008	328.4	216.7	142.3	165.9
2009	296.5	168.5	123.6	132.7
2010	287.5	152.0	114.4	123.8
2011	300.8	153.2	112.1	121.6
2012	321.6	155.5	111.2	122.7
2013	340.2	158.4	111.3	125.4
2014	368.8	170.4	114.0	134.0
2015	399.2	184.2	115.2	138.9
2016	438.2	202.5	113.5	146.9
2017	523.7	247.5	127.0	172.4
2018	566.9	265.6	129.1	177.9
2019	592.0	270.3	128.5	178.5

Appendix 3b. Real property market prices, per cent change, 1993-2019, March 1997=100

Annual changes %	Property prices country total	Property prices deflated by		
		CPI less housing	Wage index	Building cost index
1993	0.9	-3.8	-0.5	-1.3
1994	2.7	1.0	1.4	0.2
1995	-0.6	-2.1	-4.9	-3.7
1996	-1.8	-4.4	-7.7	-6.4
1997	1.4	-0.2	-3.8	-2.9
1998	5.4	4.2	-3.6	1.8
1999	11.7	9.1	4.6	9.2
2000	15.1	11.1	7.9	11.6
2001	6.8	0.0	-1.9	0.6
2002	4.8	0.2	-2.2	-2.3
2003	11.7	10.9	5.7	8.1
2004	10.5	8.2	5.6	6.0
2005	28.5	27.3	20.4	22.1
2006	16.8	11.4	6.6	7.6
2007	9.4	6.7	0.3	0.2
2008	6.2	-5.3	-1.8	-8.7
2009	-9.7	-22.2	-13.1	-20.0
2010	-3.0	-9.8	-7.5	-6.7
2011	4.6	0.8	-2.0	-1.8
2012	6.9	1.5	-0.8	0.9
2013	5.8	1.9	0.1	2.2
2014	8.4	7.6	2.5	6.8
2015	8.2	8.1	1.0	3.6
2016	9.8	9.9	-1.4	5.8
2017	19.5	22.2	11.9	17.4
2018	8.2	7.3	1.7	3.2
2019	4.4	1.8	-0.4	0.3

Appendix 4a. Property prices, imputed and actual rent 1992-2019, March 1997=100

	Property prices	CPI prices	
	Total country	Imputed rent	Market rent
1992	98.2	103.7	
1993	99.1	104.2	
1994	101.7	102.3	
1995	101.1	102.1	
1996	99.2	100.3	
1997	100.6	101.9	103.4
1998	106.0	107.4	112.7
1999	118.4	120.9	116.8
2000	136.3	139.0	134.7
2001	145.6	147.8	146.8
2002	152.6	154.9	159.5
2003	170.4	172.0	175.4
2004	188.3	187.6	189.2
2005	241.9	228.7	201.0
2006	282.6	266.2	217.6
2007	309.2	302.7	250.6
2008	328.4	339.8	281.6
2009	296.5	305.8	325.5
2010	287.5	287.0	336.0
2011	300.8	295.5	352.6
2012	321.6	304.5	372.9
2013	340.2	312.8	400.5
2014	368.8	337.4	426.1
2015	399.2	365.1	442.8
2016	438.2	399.6	461.9
2017	523.7	477.1	479.6
2018	566.9	515.1	504.2
2019	592.0	532.6	533.0

Appendix 4b. Property prices, imputed and actual rent, yearly per cent change 1992-2019, March 1997=100

	Property prices	CPI prices	
	Total country	Imputed rent	Market rent
1992			
1993	0.9	0.5	
1994	2.7	-1.9	
1995	-0.6	-0.1	
1996	-1.8	-1.8	
1997	1.4	1.5	
1998	5.4	5.4	9.0
1999	11.7	12.6	3.7
2000	15.1	14.9	15.2
2001	6.8	6.4	9.0
2002	4.8	4.8	8.7
2003	11.7	11.0	9.9
2004	10.5	9.1	7.9
2005	28.5	21.9	6.2
2006	16.8	16.4	8.3
2007	9.4	13.7	15.2
2008	6.2	12.3	12.4
2009	-9.7	-10.0	15.6
2010	-3.0	-6.1	3.2
2011	4.6	3.0	4.9
2012	6.9	3.0	5.8
2013	5.8	2.7	7.4
2014	8.4	7.9	6.4
2015	8.2	8.2	3.9
2016	9.8	9.4	4.3
2017	19.5	19.4	3.8
2018	8.2	8.0	5.1
2019	4.4	3.4	5.7

Appendix 5a. CPI, actual rent, imputed rent and property prices for houses in Sweden 1992-2019, 1997=100

	CPI	Market rent	Imputed rent	Property prices
1992	90.3	80.6	105.5	99.5
1993	94.5	87.3	108.1	88.4
1994	96.6	90.7	107.5	92.4
1995	99.0	93.5	109.2	92.9
1996	99.5	96.9	107.5	93.4
1997	100.0	100.0	100.0	100.0
1998	99.9	100.8	94.1	109.6
1999	100.3	100.7	91.1	119.7
2000	101.3	101.2	91.5	132.8
2001	103.8	102.9	94.5	143.4
2002	106.0	105.1	96.9	152.5
2003	108.1	107.9	94.9	162.6
2004	108.5	111.3	89.9	178.3
2005	109.0	114.0	86.5	195.5
2006	110.5	115.0	89.5	217.7
2007	112.9	116.8	99.6	240.9
2008	116.8	119.8	109.6	248.0
2009	116.5	123.6	87.1	253.0
2010	117.9	125.6	81.1	271.7
2011	121.0	128.5	102.0	273.7
2012	122.1	131.9	105.4	270.2
2013	122.1	134.8	98.7	279.8
2014	121.8	137.2	95.3	299.0
2015	121.8	139.2	87.5	331.3
2016	123.0	140.4	86.8	359.1
2017	125.2	141.5	89.1	388.9
2018	127.6	142.9	91.3	388.9
2019	129.9	145.1	95.0	399.5

Source: Statistics Sweden

Appendix 5b. CPI, actual rent, imputed rent and property prices for houses in Sweden, yearly per cent change 1992-2019, 1997=100

Annual changes %	CPI	Market rent	Imputed rent	Property prices
1993	4.6	8.4	2.4	-11.2
1994	2.2	3.9	-0.5	4.6
1995	2.5	3.1	1.5	0.5
1996	0.5	3.6	-1.5	0.5
1997	0.5	3.2	-7.0	7.0
1998	-0.1	0.8	-5.9	9.6
1999	0.4	0.0	-3.1	9.2
2000	1.0	0.5	0.4	11.0
2001	2.5	1.7	3.3	8.0
2002	2.1	2.1	2.5	6.3
2003	1.9	2.6	-2.0	6.6
2004	0.4	3.1	-5.3	9.6
2005	0.4	2.4	-3.8	9.6
2006	1.4	0.9	3.5	11.4
2007	2.2	1.6	11.3	10.7
2008	3.5	2.5	10.0	2.9
2009	-0.3	3.2	-20.5	2.0
2010	1.3	1.6	-6.9	7.4
2011	2.6	2.3	25.7	0.7
2012	0.9	2.6	3.4	-1.3
2013	0.0	2.3	-6.3	3.6
2014	-0.2	1.7	-3.4	6.9
2015	0.0	1.5	-8.2	10.8
2016	1.0	0.9	-0.9	8.4
2017	1.8	0.8	2.7	8.3
2018	2.0	0.9	2.5	0.0
2019	1.8	1.6	4.0	2.7

Source: Statistics Sweden

References

Baldwin, A., Nakamura, A. O., & Prud'homme, M. (2009). Owner Occupied Housing Costs in the CPI: Statistics Canada's Analytical Series.*In A. O. Nakamura, Price and Productivity Measurement: Volume 1 - Housing* (p. 151-160). Trafford Press.

Carlsson, E., (2018), Boende och räntor i KPI. *Enheten för prisstatistik,* SCB Stockholm.

Central Statistical Office, (1994), Treatment of owner occupiers housing index in the retail price index, *Retail Price Index Advisory Commitee,* December 1994.

Christensen, A.K., Dupont, J., Schreyer, P (2005), International Comparability of the Consumer Price Index: Owner Occupied Housing, paper presented at the OECD seminar; Inflation measure: too high – too low – internationally comparable?, Paris, 21-22 June 2005.

Diewert, W. E., (1999), The Consumer Price Index and Index Number Purpose, *Journal of Economic and Social Measurement, 27 (2001) 167-248.*

Diewert, W. E., (2001), The Consumer Price Index and Index Number Theory: A Survey, *Discussion Paper 01-02*, Department of Economics, University of British Columbia, Vancouver, Canada, V6T 1Z1.

Diewert, W. E., (2002), Harmonized Index of Consumer Prices: Their Conceptual Foundations, *Swiss Journal of Economics and Statistics 138:4, 547-637.*

Diewert, W. E., (2003a), Measuring Capital, *NBER Working Paper w9526*, Cambridge, MA: NBER.

Diewert, W. E., (2003b), The Treatment of Owner Occupied Housing and Other Durables in a Cost of Living Index, *Discussion Paper 03-08*, Department of Economics, University of British Columbia, Vancouver, Canada, V6T 1Z1.

Diewert W. E., (2004), Durables and user cost. *Chapter 23. ILO o.fl. Consumer price index manual: Theory and practice.* Geneva, International Labour Office, 2004.

Diewert, W. E., (2006), The Paris OECD-IMF Workshop on Real Estate Price Indexes: Conclusions and future Directions. *Paper presented at the OECD-IMF Workshop on Real Estate Price Indexes held in Paris, 6-7 November 2006.*

Diewert, W. E., Shimizu C., (2019), Measuring the Services of Durables and Owner Occupied Housing, *Discussion Paper 19-04*, Department of Economics, University of British Columbia, Vancouver, Canada, V6T 1Z1.

Félagsmál á Íslandi (in Icelandic) (Social Affairs in Iceland), (1942), félagsmálaráðuneytið, Reykjavík 1942.

Gillingham, R., (1980), Estimating the user cost of owner occupied housing. *Monthly Labour Review* 1980/February.

Gillingham, R., (1983), Measuring The Cost Of Shelter For Homeowners: Theoretical And Empirical Considerations. *Review of Economics and Statistics* XLV (2) 1983.

Goodhart, C., (2001), What Weight Should Be Given To Asset Prices In The Measurement Of Inflation, *The Economic Journal* 111 (June), F335-F356.

Guðmundsdóttir, H.E., Elíasson, L., Ólafsson, S.P., (2019), Skýrsla fjármála- og efnahagsráðherra um húsnæðisverð í verðvísitölum, verðtrygging og verðbólgumarkmið. *fjármálráðuneytið,* 2019.

Grünewald O., Allansson, H., (2010), Beräkning av vägningstal för räntekostnad i KPI. *Nämnden för KPI,Statistiska Centralbyrån*, 2010-10-19.

Guðnason, R., (2004a), How do we measure inflation? English translation of an article, Hvernig mælum við verðbólgu? *Fjármálatíðindi (the economic journal of the Icelandic Centralbank),* 1, 2004, 33-54.

Guðnason, R., (2004b), Market price approach to simple user cost. *Statistical Journal of the United Nations ECE 21 (2004), 147-155.*

Guðnason, R, (2009), The Receipts Approach to the Collection of Household Expenditures Data, *Price and Productivity Measurement: Volume 2 - Seasonality, bls. 105-110, Kafli 6, Diewert W.E., B.M. Balk, D. Fixler, K.J. Fox and A.O. Nakamura ritstjórar (2009). Trafford Press.*

Guðnason, R., (2019a), Owner occupied housing in the Icelandic CPI, a survey of simple user cost for a quarter of a century. Paper presented at the 16th meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Rio de Janeiro, Brazil, 8-10 May 2019.

Guðnason, R., (2019b), Treatment of bias in the Icelandic CPI. Statistical Series, Hagtíðindi, Working Paper, 17. September 2019, Statistics Iceland.

Guðnason, R., Jónsdóttir, G.R. (2009a), Owner Occupied Housing in the Icelandic CPI, chapter 9, pp. *147-150 in Diewert, W.E., B.M. Balk, D. Fixler, K.J. Fox and A.O. Nakamura, Price and Productivity Measurement: Volume 1: Housing, Victoria: Trafford Press.*

Guðnason, R., Jónsdóttir. G.R., (2009b), The Impact of Financial Crises on the CPI. *11th meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group),* Neuchâtel, Switzerland, 27-29 May 2009.

Guðnason, R., Jónsdóttir. G.R. and Jónasdóttir L.G., (2009a), The Effect of House Market Downturn on House Price Index. *11th meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group),* Neuchâtel, Switzerland, 27-29 May 2009.

Guðnason, R., Jónsdóttir, G.R. and Jónasdóttir, L.G., (2009b), Price Measurement Problems in Price Indices in times of Financial Crises., *Statistics Iceland, June 2009.*

Hagskinna. Sögulegar hagtölur um Ísland. (Icelandic Historical Statistics), (1997), *Jónsson, G., Magnússon, M.S., editors*, Statistics Iceland (1997),

Keshishbanoosy R., Taylor L., (2019), New approach for estimating the rent component of the Consumer Price Index, *February 27, 2019, Statistics Canada.*

Harðarson, Y., (2018), CPI Formulation and Owner-Occupied Housing User Cost. *Analytica Reykjavík*, May 16. 2018.

Hill, T. P., (2004), An introduction to consumer price index methodology. *Chapter 1, p. 1-32. ILO ofl. Consumer price index manual: Theory and practice*. Geneva, International Labour Office, 2004.

Hill, R.J., M. Steurer and S.R. Waltl (2018), Owner Occupied Housing in the CPI and Its Impact On Monetary Policy During Housing Booms and Busts, *Graz Economic Paper 2018-12, Department of Public Economics, University of Graz, Graz, Austria.*

Johannessen, R., (2004), Owner-occupied housing in Norway: Why the rental equivalence approach is preferred, paper presented at the Eight meeting of the International Working Group on Price Indices (The Ottawa Group), Helsinki, Finland, 23-25 August 2004.

Martin S., (2019), Methodology of the Residential Property Price Index (RPPI), *Statistics Canada, November 14, 2019.*

Ribe, M., (2009), Förslag till korrigerad beräkningsmetod för kapitalstocksindex i posten för räntekostnader på egna hem. Nämnden för KPI, Statistiska Centralbyrån, *2009-12-10.*

Soumare, A. (2017). Shelter in the Canadian CPI: An overview. Statistics Canada, September 22, 2017.

Statistics Canada, (2019), The Canadian Consumer Price Index Reference Paper, *Statistics Canada, February 27, 2019.*

Statistics Iceland, (1964), Hagstofa Íslands 50 ára (in Icelandic) (Statistics Iceland 50 anniversary), *Statistical Series, Hagtíðindi, 1964:2,* February 1964.

Statistics Iceland, (1992), Nýr grundvöllur vístölu framfærslukostnaðar. A new base for the consumer price index, *Statistical Series, Hagtíðindi, 1992:12,* December 1992.

Statistiska Centralbyrån. (2018). Konsumentprisindex (KPI), Statistiska Centralbyrån, 2018-20-02.

Steiner, P., (1961), Consumer Durables in an Index of Consumer Prices, *Staff Paper no. 6 in The Price Statistics of the Federal Government,* New York: National Bureau of Economic Research, General series no. 73.

Verbrugge, R., (2008), The puzzling divergence of rents and user costs, 1980-2004. *Review of Income and Wealth 54:4, 671-699*

Xu,. A.,Yélu, C.,Soumare, A., (2017), New approach for estimating the mortgage interest cost index, *Statistics Canada,* November 17, 2017.

Zieschang K., (2020), Review of the Housing Services Component of the Iceland Consumer Price Index, *Report to the Consumer Price Index Committee*, Government of Iceland.

Þorsteinsson Þorsteinsson, (1923), Verðbreytingar síðustu ára (in Icelandic) (Price changes in recent years). *Tímarit lögfræðinga og hagfræðinga:* Reykjavík 1923, 1-35.

Þorsteinsson Þorsteinsson, (1964), Hagstofan 1914-1950 (in Icelandic) (Statistics Iceland 1914-1950). *Statistical Series, Hagtíðindi, 1964:2, February 1964, pp.37-44.*

Hagtíðindi
Statistical Series
Vol. 105. • No. 1.
ISSN 1670-4770

Greinargerðir
Working papers
15 April 2020
Umsjón *Supervision* Rósmundur Guðnason • Rosmundur.Gudnason@Statice.is
www.statice.is
© Hagstofa Íslands *Statistics Iceland* • Borgartúni 21a 105 Reykjavík Iceland
Um rit þetta gilda ákvæði höfundalaga. Vinsamlegast getið heimildar.
Reproduction and distribution are permitted provided that the source is mentioned.

Sími *Telephone* +(354) 528 1000
Bréfasími *Fax* +(354) 528 1099

Hagtíðindi
Statistical Series

Greinargerðir
Working papers

22. mars 2019

Meðhöndlun bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi

Treatment of bias in the Icelandic CPI

Umfang bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi er ekki þekkt en í greinargerðinni er fjallað um aðferðir sem tiltækar eru og hafa verið þróaðar í alþjóðlegri samvinnu til að lágmarka áhrif bjaga á hverjum tíma. Í greinargerðinni verður fjallað um fjórar tegundir bjaga, tilurð þeirra og leiðir til að eyða þeim. Þrjár tegundir bjaga eru háðar hegðun neytenda, en sú fjórða tengist gæðum vöru eða þjónustu sem neytt er.

Inngangur

Verðbreytingar, sem mælast kerfisbundið of háar eða of lágar í samanburði við niðurstöðu sem þeim er ætlað að mæla, eru bjagaðar. Við verðmælingar er stöðug áskorun að mæla rétt og forðast bjaga í öllum verðvísitölum. Vísitala neysluverðs á Íslandi er þar engin undantekning. Hagstofa Íslands tekur þessa áskorun alvarlega og leitast í hvívetna við að lágmarka mögulegan bjaga í mælingum. Í þessu samhengi er beitt þeim aðferðum sem helst er mælt með á alþjóðlegum vettvangi.

Greinargerðin dregur saman í stuttu máli helstu efnisatriði sem koma við sögu í umfjöllun um bjaga og gæti nýst í umfjöllun vegna álitamála sem upp kunna að koma og tengjast vísitölu neysluverðs. Greinargerðin er eðli málsins samkvæmt fremur tæknileg og krefst nokkrar þekkingar á fræðilegum hugtökum og aðferðafræði sem neysluverðsvísitölur byggjast á. Til að auðvelda lesendum að nálgast efnið eru helstu hugtök skilgreind í sérstökum viðauka.

Hagstofa Íslands gerir ráð fyrir að bjagi sé fyrir hendi í mælingum á vísitölu neysluverðs á Íslandi. Bjagi er breytileg stærð sem getur aukist og dregist saman, verið jákvæður eða neikvæður. Aðferðafræði til að meðhöndla bjaga þarf að taka tillit til sömu grundvallaratriða í mismunandi ríkjum þrátt fyrir að uppbygging og framkvæmd verðmælinga sé að einhverju leyti mismunandi milli landa. Aðferðafræðin sem er notuð hefur orðið til í alþjóðlegri samvinnu. Hagstofa Íslands telur að þörf sé á ítarlegri rannsóknum á þessu sviði til að dýpka þekkingu og auka skilning á því hvaða ástæður liggja að baki bjaga og hvernig best sé að bregðast við honum.

Hagstofa Íslands

Bjagi vegna staðkvæmni

Stafar af því að ekki er tekið tillit til þess að neytendur breyta neysluvali sínu og kaupi til dæmis vöru og þjónustu sem hefur lækkað hlutfallslega í stað vöru og þjónustu sem hefur hækkað hlutfallslega. Þessi bjagi nær bæði yfir grunnliði vísitölu (efra lag) og grunn (neðra lag).

> Efra lag: Niðurstöður yfir 10 ára tímabil benda til að bjagi geti verið að meðaltali á bilinu -0,01% til +0,02%, lægsta mæling á ári er -0,8% og hæsta mælingin +0,9%.
>
> Neðra lag: Ekki vitað hver bjaginn er. Hagstofan notar tvær útreikningsaðferðir sem leiðrétta báðar fyrir staðkvæmni, afburðavísitölur og margfeldismeðaltal. Þær ná yfir 77% af grunni vísitölu neysluverðs og af þeim ástæðum er ekki gert ráð fyrir að þessi bjagi sé mikill.

Bjagi vegna innkaupa heimila

Með breytingum verslunarhátta koma til sögunnar verslanir með lægra verð. Neytendur bregðast við því og ef þeir kaupa sömu vörur annars staðar, á lægra verði, þarf að taka tillit til þess í vísitöluútreikningi með beinni gæðaleiðréttingu.

Niðurstaða: Bjagi er 0%. Bjagi vegna innkaupa heimila hefur verið leiðréttur árlega frá árinu 2001. Heildarlækkun vísitölu neysluverðs árin 2001-2018 af þessum sökum nemur um -0,75%.

Bjagi vegna nýrra vara og þjónustu

Þegar nýjar eða endurbættar vörur og þjónusta koma á markað er ekki tekið tillit til þeirra í vísitöluútreikningi né heldur ábata neytenda af þeim.

Niðurstaða: Ekki er vitað hver bjaginn er. Nýjar vörur eru teknar kerfisbundið inn í útreikning. Brúun er aðferðin sem aðallega er notuð og ætti að tryggja að tekið sé tillit til verðsögu vörunnar. Ekki er gert ráð fyrir að þessi bjagi sé mikill.

Bjagi vegna vörugæða

Þegar skipta þarf út vörum og þjónustu í vísitöluútreikningi er ekki tekið tillit til breytinga á gæðum þeirra. Þar getur verið um að ræða að ekki sé tekið eftir breytingum á gæðum eða að réttar leiðréttingar vegna gæðabreytinga séu ekki gerðar.

Niðurstaða: Ekki er vitað hver bjaginn er. Hagstofan beitir áþekkum aðferðum við gæðaleiðréttingar og aðrar hagstofur og margar gæðaleiðréttingar beinar eða óbeinar eru gerðar við hvern vísitöluútreikning en ekki er til yfirlit yfir þær. Brúun er helsta aðferðin sem notuð er. Óvissa er með umfang gæðabreytinga sem ekki er tekið tillit til í útreikningi.

Grunnur og útreikningur á vísitölu neysluverðs

Við útreikning verðvísitalna er það stöðugt viðfangsefni sérfræðinga hagstofa að beita þeim aðferðum sem best verður við komið, þannig að niðurstöður verði eins áreiðanlegar og kostur er. Grunnur vísitölu neysluverðs er reistur á upplýsingum um neyslu heimila og sú skipting fæst aðallega úr *Rannsókn á útgjöldum heimila* sem er ítarleg árleg athugun á neysluútgjöldum landsmanna. Niðurstöðurnar verða hluti af útgjaldagrunni vísitölu neysluverðs, en tilgangur með endurnýjun grunnsins er að hann endurspegli sem best raunverulega einkaneyslu á hverjum tíma. Þátttakendur í rannsókninni halda útgjaldadagbók í tvær vikur og svara einnig ítarlegum spurningum um sjaldgæf og/eða veigameiri útgjöld yfir þriggja mánaða tímabil. Til að létta svarbyrði sækir Hagstofan upplýsingar til þriðja aðila um útgjöld þegar einstaklingar veita skriflegt leyfi til þess, svo sem um fjarskiptaþjónustu og tryggingar. Að auki er safnað upplýsingum úr opinberum skrám, s.s. úr skattskrá, þjóðskrá og fasteignaskrá.

Á hverju ári eru 1.222 heimili valin af handahófi í úrtak rannsóknarinnar. Svörun í rannsókninni hefur verið um 40% síðustu ár. Niðurstöður eru dregnar saman fyrir þrjú samfelld ár í senn til að auka áreiðanleika niðurstaðna og draga úr tímabundnum sveiflum. Ástæður þessa eru smæð úrtaksins á ári hverju og einnig hvað svörunin er lág. Rannsóknin hefur verið framkvæmd óslitið frá árinu 2000. Niðurstöður fyrir árin 2000 og 2001 voru notaðar fyrst árið 2002, aðallega til að endurskoða vogir fyrir mat- og drykkjarvörur. Niðurstöður vegna rannsóknarinnar sem náðu til þriggja ára voru fyrst nýttar við grunnskipti árið 2004 og voru aðallega reistar á útgjaldarannsókninni árin 2000-2002.

Meginheimildin við gerð vísitölugrunnsins er rannsókn Hagstofunnar á útgjöldum heimila og eru gögn úr henni notuð beint við útreikning á liðum sem ná yfir um 45% útgjalda í grunni vísitölunnar. Þegar ítarlegri gögn eru tiltæk, eða neyslurannsóknin er ekki nægilega sundurliðuð, er nákvæmari gagna aflað og ná þau til um 55% útgjaldavoganna. Þetta er meðal annars gert til að draga úr bjaga í neysluverðsvísitölunni vegna grunngagna.

Skipt er um grunn á hverju ári í mars og er heildarvísitalan keðjutengd við fyrri grunn og niðurstöður fyrir marsmælingu á gömlum og nýjum grunni notaðar. Verðbreyting vísitölunnar í hverjum mánuði er reiknuð frá grunni í mars á grunnári til útreikningsmánaðar. Vísitalan sem þá verður til er Lowe-verðvísitala vegna þess að grunnur hennar miðast við eldri tímabil. Vísitölugrunnurinn í mars árið 2019 er til dæmis reistur á útgjaldarannsókn áranna 2015-2017 þar sem útgjöld árin 2015 og 2016 eru framfærð frá ársmeðaltali hvors árs til meðalverðlags ársins 2017. Grunnurinn 2017 er færður til verðlags í mars 2019. Hver er þá meðalaldur voga í grunni neysluvísitölunnar? Þegar vogirnar eru verðuppfærðar til 2017 er 2015 tveggja ára, 2016 eins árs og 2017 eins og það er. Meðalaldur þeirra er því eitt ár. Til viðbótar tekur 1,25 ár áður en þær eru teknar í notkun og meðalaldur þeirra því 2,25 ár við grunnskiptin og 2,75 á líftíma grunnsins. Meðalaldur þeirra liða sem eru nýrri en útgjaldarannsóknin er á líftímanum 0,75 ár og alls grunnsins því um 1,75 ár.

Á hverju ári er safnað verði á rúmlega 240 þúsund vörum og þjónustu við úrvinnslu á vísitölu neysluverðs eða að meðaltali ríflega 20 þúsund verðmælingum á mánuði. Við grunnskipti í apríl 2016 breytti Hagstofa Íslands um verðsöfnunaraðferð á dagvörum og nýtti í fyrsta sinn rafrænar verðmælingar sem fengust úr kassakerfum dagvöruverslana í stað verðs í hillu sem safnað var með heimsókn í búðir. Framkvæmd verðsöfnunar var breytt en mánaðarlegur útreikningur var óbreyttur.

Þekja verslana í úrtaki er betri þar sem kassakerfisgögnin eru frá fleiri verslunum en áður, auk þess sem þau auðvelda endurskoðun á vörusafni við grunnskipti þar sem söluverðmæti vara liggur fyrir. Rafrænu gögnin ná yfir fleiri vörur og verslanir og munu gera Hagstofu Íslands kleift að nota meðalverð í verðsöfnunarviku við útreikning í stað meðalverðs í verslunum á þeim dögum sem verðum var safnað. Fjöldi verðmælinga í dagvöruverslunum í hverjum mánuði eykst úr 9-10 þúsund í 120-130 þúsund. Rafræn gögn úr kassakerfum verslana auðvelda að vinna á staðkvæmdarbjaga í vísitölu neysluverðs.

Hvað er bjagi í neysluverðsvísitölum?

Bjagi eða kerfisbundin mæliskekkja er vanmæling eða ofmæling á neysluverðsvísitölu. Bjagi stafar af því að áhrif neyslubreytinga sem verða þegar efnahagur breytist mælast ekki rétt. Að fást við bjaga er stöðugt verkefni hagstofa vegna þess að neytendur breyta neysluhegðun sinni eftir því sem verð breytist, verslanir breytast og með tilkomu nýrra eða breyttra vara og þjónustu. Oftast er talið að bjagi sé til verðhækkunar en hann getur einnig verið til lækkunar eftir því hvaða verðþættir hafa áhrif.

Þrjár tegundir bjaga tengjast neysluhegðun heimila:

Bjagi vegna staðkvæmni

Verður til þegar ekki tekið tillit til þeirrar staðreyndar að neytendur breyta neysluvali sínu, til dæmis til að kaupa vöru sem hefur lækkað hlutfallslega í stað vöru sem hefur hækkað hlutfallslega. Þessi bjagi nær bæði yfir grunnliði vísitölu (efra lag) og grunn (neðra lag).

Bjagi vegna innkaupa heimila

Með breytingum verslunarhátta koma til sögunnar verslanir með lægra verð en áður. Neytendur bregðast við og ef þeir kaupa sömu vörur og áður, annars staðar á lægra verði, þarf að taka tillit til þess í vísitöluútreikningi, ef það er ekki gert verður bjagi vegna innkaupa heimila til.

Bjagi vegna nýrra vara

Þegar nýjar vörur eða endurbættar vörur koma á markað og ekki er tekið tillit til þeirra í vísitöluútreikningi né heldur ábata neytenda af þeim.

Ein tegund bjaga tengist ekki neysluhegðun heldur gæðum á vöru og þjónustu. Gæði vöru verða ekki fyrir áhrifum af neysluhegðun neytenda heldur verða til í framleiðslu fyrirtækja. Gæðaleiðréttingar verða því ekki gerðar nema að breytingar á einkennum nýrrar vöru séu metnar. Oftast aukast gæði vöru og þjónustu en gæði geta einnig orðið lakari.

Bjagi vegna vörugæða

Þegar skipta þarf út vörum í vísitöluútreikningi er ekki tekið tillit til breytinga á gæðum þeirra. Þar getur verið um að ræða að ekki sé tekið eftir breytingum á gæðum eða að réttar leiðréttingar vegna gæðabreytinga séu ekki gerðar.

Bjagi vegna staðkvæmni

Þegar hlutfallsleg verð breytast breyta neytendur vöruvali sínu og kaupa sambærilega vöru sem nú er hlutfallslega ódýrari en áður og draga þannig úr framfærslukostnaði sínum. Framfærsluvísitölur taka tillit til breytinga á staðkvæmni og leiðrétta en í fastgrunnsvísitölu er ekki tekið tillit til þessara samsetningabreytinga að öllu jöfnu og þá verður staðkvæmni bjagi til. Bjagi vegna staðkvæmi skiptist í efra lag og neðra lag. Bjagi sem nær yfir grunnliði vísitölu telst til efra lags sem segja má að sé yfirbygging hennar og bjagi í neðra lagi nær yfir grunn vísitölunnar sem er undirstaða hennar.

Tafla 1. Fjöldi flokka, milliflokka og grunnliða í efra lagi vísitölu neysluverðs í febrúar árið 2019
Table 1. Number of groups, subgroupr and basic headings at the upper level in the CPI in February 2019

Flokkur	Heiti	Milliflokkar	Grunnliðir
1	Matur og drykkjarvörur	2	333
2	Áfengi og tóbak	2	13
3	Föt og skór	2	12
4	Húsnæði, hiti og rafmagn	5	14
5	Húsgögn, heimilisbúnaður o.fl.	6	35
6	Heilsa	3	17
7	Ferðir og flutningar	3	29
8	Póstur og sími	1	5
9	Tómstundir og menning	6	60
10	Menntun	1	3
11	Hótel og veitingastaðir	2	23
12	Aðrar vörur og þjónusta	3	37
	Alls í vísitölu neysluverðs	36	581

Heildarvísitalan er reiknuð eftir meðalverðbreytingu fyrir hvern grunnlið og þeir lagðir saman og samtölur fyrir milliflokka og heild búnar til. Í efra lagi vísitölunnar er hún reiknuð sem Lowe-fastgrunnsvísitala. Grunnurinn miðast við eldra tímabil og þar er ekki tekið tillit til samsetningarbreytinga. Meginflokkarnir eru tólf, milliflokkarnir 36 og grunnliðirnir eru 581 í febrúar

2019. Flestir grunnliðir ná yfir mat- og drykkjarvörur (333) en upplýsingum um þær vörur er safnað rafrænt úr kassakerfum verslana[1]. Grunnliðir án matvöru eru 248.

Að einhverju leyti er staðkvæmni á milli grunnliða og milliflokka í hverjum heildarflokki. Heildarflokkarnir eru samtala af milliflokkunum og þar er ekki eins ljóst hvort um staðkvæmi milli þeirra er að ræða. Önnur efnahagsleg atriði, en hlutfallslegar verðbreytingar, hafa einnig áhrif. Verðbólga og gengisbreytingar hafa áhrif á niðurstöðurnar og sama á við um breytingar á tekjum sem hafa áhrif á eftirspurn vöru og þjónustu sem mælist í vísitölunni. Útreikningur verðbreytinga í grunni hefur einnig áhrif á innbyrðis vægi grunnliða á grunntíma vísitölunnar.

Til að vinna gegn bjaga í efra lagi er grunnur vísitölunnar endurnýjaður á hverju ári og ný samsetning á grunnliðum og grunni vísitölunnar tekin inn til að geta með réttari hætti náð yfir samsetningarbreytingar. Í framfærsluvísitölum er einnig hægt að vinna gegn bjaga í efra lagi með því að nota afburðavísitölur við útreikninginn en það krefst mikilla tímanlegra upplýsinga um samsetningu á magni en slíkar upplýsingar liggja ekki fyrir í dag.

Ef verðteygni er þekkt þá endurspeglar teygnistuðullinn staðkvæmni og þá má leiðrétta vísitölu fyrir bjaga í Lowe-fastgrunnsvísitölu án þess að skipt sé um grunn. Það krefst ítarlegra, stöðugra og tímanlegra upplýsinga um teygni[2].

Bjagi í efra lagi, er að meðaltali yfir lengra tímabil líklega óverulegur á Íslandi þrátt fyrir að hann geti verið nokkuð mismunandi einstök ár.

Bjagi í neðra lagi nær yfir grunn vísitölunnar. Þegar vogir fyrir einstaka liði eru ekki til sundurliðaðar í grunni eru niðurstöðurnar eingöngu reiknaðar með verðum. Þegar upplýsingar um vogir eru tiltækar eru niðurstöður reiknaðar bæði með vogum og verðum. Í grunni eru aðferðir notaðar sem vinna gegn bjaga eftir því hvernig grunnupplýsingarnar eru sundurliðaðar. Þegar ítarlegar vogir liggja fyrir má nota afburðavísitölur við útreikninginn sem leiðrétta fyrir staðkvæmni. Margfeldismeðaltal leiðréttir fyrir áhrifum staðkvæmni miðað við fulla eftirspurnarteygni, en ef teygni er önnur getur það leitt til einhvers bjaga.

---

[1] Undirvísitölur fyrir mat- og drykkjarvörur ná yfir hverja keðju verslana og er vegið margfeldismeðaltal þeirra birt sem nær yfir 110 grunnliði.

2 Þetta hefur verið leyst fræðilega með því að miða við reikniformúlur sem byggjast á CES-föllum (constant elasticity of substitution) kenndum við Loyd-Moulton (Loyd, 1975, og Moulton, 1996b).

Tafla 2. Skipting útgjalda í neðra lagi vísitölu neysluverðs eftir útreikningsaðferð 2002 og 2019
Table 2. Divison of expenditures at the lower level in the CPI by method of calculation 2002 and 2019

		Ár	
Útreikningsaðferð	**Grunnliðir 2019**	**2019**	**2002**
Einfalt margfeldismeðaltal verðs	160	29%	39%
Vegið margfeldismeðaltal verðs	367	16%	18%
Afburðavísitala	8	32%	2%
Samtals afburðavísitala og margfeldismeðaltal	**535**	**77%**	**59%**
Lowe vegið meðaltal verðs	35	20%	38%
Vísitölur	11	3%	3%
Alls í vísitölu neysluverðs	581	100%	100%

Margfeldismeðaltöl eru notuð til að reikna verðbreytingar á tæplega 29% útgjalda í grunni sem ná yfir 160 grunnliði. Staðkvæmdaráhrif mælast eingöngu innan grunnliða en ekki á milli þeirra með þessari reikniaðferð.

Vegið margfeldismeðaltal nær til tæplega 16% útgjaldaliða í grunninum og 367 grunnliða. Niðurstaðan er reiknuð eftir keðjuvogum fyrir matvöruverslanir þar sem staðkvæmni milli verslana er leyfð. Staðkvæmdaráhrifin eru þannig að ef vara er ekki til í keðju er gert er ráð fyrir að neytandinn leiti fyrst að annarri vöru innan grunnliða í sömu keðju. Ef varan er ekki til þar leitar hann annað og kaupir á meðaltalsverði eins og það er í öðrum verslunum þar sem hún er til. Margfeldismeðaltal, óvegið eða vegið, nær þannig yfir 45% af grunninum og til 527 grunnliða.

Afburðavísitala er notuð þegar ítarlegar nýjar upplýsingar um samsetningu og magn eru til fyrir liði sem ná yfir um 32% útgjalda í grunni vísitölunnar og 8 grunnliði. Þetta á til dæmis við um bíla og símaþjónustu. Verðbreytingarnar eru reiknaðar eftir samsetningu útgjalda sem síðast var tiltæk og jafnframt með nýrri vog og þannig tekið tillit til breytinga vegna staðkvæmdaráhrifa. Magnið sem notað er miðast oftast við hlaupandi meðaltal síðustu tólf mánaða.

Vegið meðaltal verðs er notað fyrir liði sem ná yfir 20% af vísitöluútgjöldunum við útreikninga þar sem til eru sundurliðaðar vogir með ítarlegum viðbótarupplýsingum. Í einhverjum tilvikum er ekki um staðkvæmdaráhrif að ræða eins og í flestum liðum sem reiknaðir eru með margfeldismeðaltali.

Mestur hluti útreiknings í grunni vísitölunnar miðast við margfeldismeðaltal, óvegið eða vegið, eða afburðavísitölur. Reikniaðferðirnar leiðrétta fyrir staðkvæmni og ná alls til um 77% af útgjöldum í grunni. Niðurstaðan er að útreikningsaðferðirnar leiðrétti að mestu leyti fyrir staðkvæmni og bjaga vegna hennar í grunni neysluverðsvísitölunnar.

Bjagi vegna innkaupa heimila

Með útreikningsaðferðum einum er ekki unnt að leiðrétta bjaga sem verður vegna breytinga á innkaupum heimila. Þar þurfa að koma fleiri atriði til.

> „Vinnulag við gerð neysluvísitölu í dag tekur ekki tillit til verðbreytinga sem verða þegarneytendur skipta um verslanir. Þessu fylgir sú forsenda að allur verðmunur í verslunum stafi af mismunandi gæðum þjónustu.“ „Þessi breyting í markaðshlutdeild gefur til kynna að margir neytendur taki tillit til mismunandi verðs og telji verðmun ekki stafa eingöngu af mun á gæðum þjónustu.“ (Boskin o.fl., 1996, bls. 29).

> „Þegar hreinn verðmunur er fyrir hendi geta breyttar markaðsaðstæður gert einhverjum heimilum kleift að breyta frá því að kaupa á háu verði yfir í að kaupa á lægra verði, til dæmis ef nýjar verslanir opna sem bjóða vörur á lægra verði. Lækkun á því verði sem heimilin greiða þýðir þannig verðlækkun í neysluvísitölunni þrátt fyrir að engin verðbreyting sé í versluninni.“ (Hill, 2004, bls. 21).

Þegar ekki er tekið tillit til staðkvæmni heimilisinnkaupa í neysluvísitölum, er gert ráð fyrir að allur munur á verði sömu vöru eða á vöruúrvali milli verslana stafi af því að gæði þjónustu þeirra sé mismunandi og þá mælist engin verðbreyting í vísitölum þegar neytendur breyta innkaupum. Vöruverð og þjónustustig verslunar hafa mikil áhrif á val neytanda. Þjónustustigið nær til allra þátta sem hafa áhrif á hugmynd neytandans um gæði við val á verslunarstað og til flestra atriða sem ákvarða gerð verslana. Um er að ræða þætti eins og vöruúrval, fjölda verslana í keðju og staðsetningu þeirra, fjölda afgreiðslukassa, opnunartíma og greiðslufyrirkomulag. Allir þessir þættir þurfa að endurspeglast rétt í verðmælingunni. Gæði eru bæði huglæg og einstaklingsbundin og því verulegur vandi að leggja mat á þjónustustigið, að öðru leyti en því sem snýr að vöruúrvali. Mun á gæðum vegna mismunandi þjónustustigs má meta með því að bera saman vöruúrval í verslun sem endurspeglar þann hluta þjónustu sem unnt er að mæla. Þetta á til dæmis við ef ein búð hættir og önnur er opnuð á sama stað og ýmsar vörur sem til voru í eldri verslun eru ekki til í þeirri nýju, pakkningar eru aðrar og vörumerki önnur. Neytandinn verslar á sama stað og áður en í nýrri gerð verslunar. Munur á verðlagi milli verslana stafar ekki eingöngu af mismun á þjónustustigi heldur einnig í mun á vöruúrvali. Sá munur endurspeglar gæði sem eru eins í sameiginlegum vörum og eru þær notaðar við mat á verðbreytingum vegna breytinga á innkaupum heimila.

Við innkaup á bensíni geta neytendur valið á milli tveggja kosta. Á mönnuðum þjónustustöðvum stendur valið á milli fullrar þjónustu og sjálfsafgreiðslu. Bensín er einsleit vara og á ómönnuðum stöðvum afgreiðir neytandinn sig sjálfur og greiðir með kortum eða peningum. Sjálfsafgreiðslustöðvum hefur fjölgað og biðraðir eru sjaldgæfar á ómönnuðum stöðvum eins og var fyrst eftir að þær komu fram. Neytandinn eyðir sama eða minni tíma þegar hann fyllir á tankinn sjálfur

og oftast er sjálfsafgreiðslan fljótlegri. Gæðamunur á þjónustu við afgreiðslu á bensíni er því í raun lítill sem enginn.

Í apríl árið 2001 jókst verðbólga á Íslandi verulega og til loka ársins hækkaði vísitala neysluverðs um 7,3% og var ársbreyting hennar þá orðin 9,4%. Jafnframt því sem verðbólgan jókst urðu verulegar breytingar á skipulagi verslana og verslunarháttum í landinu, sérstaklega í verslun með dagvöru þar sem neytendur skiptu oftar við verslanir þar sem verðlag var lágt og keyptu í meira mæli en áður ódýrara bensín með því að dæla því sjálfir á bíla sína.

Samkvæmt gögnum úr útgjaldarannsókn Hagstofunnar varð umtalsverð aukning á hlut lágvöruverðsverslana árin 2000-2003 en þá fluttust um 16% af allri dagvörusölu yfir í lágvöruverðsverslanir og ljóst að neytendur breyttu innkaupamynstri sínu á skömmum tíma og færðu innkaup sín þangað sem verð var lægra.

Um leið og ljóst varð að slíkar breytingar höfðu orðið á neysluhegðun varð að taka tillit til þeirra í útreikningi vísitölunnar. Unnt var að kortleggja breytingarnar vegna nákvæmra upplýsinga um sölu dagvöru og markaðshlutdeild keðja, sem fengust af kassakvittunum[1] úr rannsókn á útgjöldum heimila. Til viðbótar var afar ítarlegra upplýsinga aflað frá stærstu samsteypunni um markaðshlutdeild keðja innan vébanda hennar og þær niðurstöður bornar saman við kvittanirnar og bar heimildunum fyllilega saman.

Gerðar voru leiðréttingar með beinni gæðaleiðréttingu miðað við sameiginlegt vöruúrval og þjónustustig og var viðmiðið vörur sem til voru í báðum verslunum eða keðjum verslana. Breytingarnar voru gerðar á verslunarvogum og dagvöruliðum við útreikning vísitölunnar í desember 2001 sem leiddu til -1,3% lækkunar á matvörulið vísitölunnar eða til -0,27% lækkunar á vísitölunni í heild. Með ítarlegri gögnum af kvittunum úr neyslurannsókninni voru áhrifin endurmetin í apríl 2002 til- 0,10% lækkunar á vísitölunni og jafnframt tekið tillit til breytinga á verslunarháttum á bensíni samkvæmt upplýsingum um skiptingu bensínsölu frá olíufélögunum og við þá aðgerð lækkaði vísitalan um -0,08%.[2]

---

[1] Nánari lýsingu á aðferðinni er að finna í (Rósmundur Guðnason, 2004, bls. 42-43 og 2009, bls.105-110).

[2] Nánari lýsingu á þessum breytingum er að finna í (Rósmundur Guðnason, 2004, bls. 43-46).

Tafla 3. Leiðréttingar á bjaga vegna innkaupa heimila í vísitölu neysluverðs 2001-2018.
Table 3 Correction of shopping substitution bias in the CPI 2001-2018.

Kom til	Áhrif á vísitölu (%)		
framkvæmda	Matvörubúðir	Bensín og olíur	Alls
(i)			
desember 2001	-0,27		-0,27
apríl 2002	-0,1	-0,08	-0,18
apríl 2003	-0,07		-0,07
apríl 2004	0		0
apríl 2005	-0,03		-0,03
apríl 2006	-0,03		-0,03
apríl 2007	0		0
apríl 2008	0		0
apríl 2009	-0,12		-0,12
apríl 2010	-0,03		-0,03
apríl 2011	-0,04		-0,04
apríl 2012	0		0
apríl 2013	0,01		0,01
apríl 2014	0,02		0,02
apríl 2015	0		0
apríl 2016	-0,01		-0,01
apríl 2017	0		0
apríl 2018	0		0
Alls	-0,67	-0,08	-0,75

	Leiðrétting v. innkaupabjaga	Meðal-leiðrétting á ári
(ii)		
2001-2003	-0,52	-0,173
2009-2011	-0,19	-0,063
2001-2018	-0,75	-0,042

Alls eru áhrif af breytingum á staðkvæmi í innkaupum heimila á matvöru og bensíni -0,75% til lækkunar á neysluverðsvísitölunni árin 2001-2018 eða tæplega -0,042% að meðaltali á ári.

Keðjuvogir voru teknar í notkun í vísitölu neysluverðs í apríl árið 2002. Auðveldaði það framkvæmdina við mat á bjaga vegna innkaupa heimila verulega. Matvöruverslunum er skipt í fjórar samsteypur. Hverri samsteypu er skipt upp í keðjur sem eru grunneiningar dagvöruvísitölunnar með starfsemi á öllu landinu. Ein ástæða þess að unnt er að nota keðjuvogir er samþjöppun í matvöruverslun en þrjár samsteypur ráða nú yfir verulegum hluta matvörumarkaðar fyrir dagvörur. Verð í verslunum innan keðju er svipað, óháð staðsetningu þeirra.

Frá árinu 2001 hefur reglulega verið fylgst með breytingum á innkaupamynstri neytenda eða í átján ár og leiðréttingar gerðar ef þörf hefur verið á. Aðferðin hefur sannað gildi sitt og leiðréttinga hefur verið þörf vegna þessa bjaga í ellefu skipti. Í níu skipti til lækkunar á neysluverðsvísitölunni og í tvö skipti til hækkunar á henni, en í sjö skipti hafa engin áhrif mælst. Áhrifin hafa aðallega komið fram á tveimur tímabilum. Árin 2001-2003 þegar lágvöruverslunum fjölgaði hratt, þá færðu neytendur sig í meira mæli en áður yfir í verslanir með lægra verð. Áhrifin námu -0,173% til lækkunar á ári að meðaltali á þessu tímabili. Eftir hrunið, árin 2009-2011 þegar dró úr kaupmætti, færðu neytendur enn frekar viðskipti sín yfir í verslanir með lægra verð og áhrifin á vísitöluna til lækkunar námu -0,063% að meðaltali á ári.

Nokkrar breytingar urðu einnig á innkaupum heimila árið 2017 vegna nýrra verslana sem tóku til starfa. Hagstofa Íslands mat þá hvort tilefni væri til að gera breytingar á vísitölu neysluverðs af þeim sökum. Í frétt Hagstofu Íslands í september 2017 var greint frá því að stofnunin myndi rannsaka áhrif breytinga á innkaupum heimila á vísitölu neysluverðs vegna nýrra verslana og metið yrði hvort tilefni væri til að gera breytingar á henni af þeim sökum.

Í nóvember 2017 var greint var frá því að athugun hafi verið gerð og sérstaklega stuðst við kvittanir með upplýsingum um innkaup sem safnað var í rannsókn á útgjöldum heimilanna fyrir árið 2017. Til viðbótar var litið til annarra tiltækra heimilda um innkaup, svo sem kassakerfis gagna frá verslunum og upplýsinga um veltu fyrirtækja. Auk þess var verðmælingum fjölgað og tímaraðir greindar sérstaklega.

> „Niðurstaðan er sú að heimili landsins hafi breytt innkaupum sínum í nokkrum mæli og sýnt nýjum verslunum áhuga. Á sama tíma hafa verslanir sem fyrir eru á markaði lækkað verð á ýmsum vörum til að mæta aukinni samkeppni og þannig stuðlað að nýju markaðsjafnvægi. Nokkur vandi er að vinna áreiðanlegan samanburð milli verslana. Til dæmis má benda á að vöruúrval og pakkningastærðir eru ekki að fullu sambærilegar milli verslana.
>
> Við samanburð á verði í nýjum verslunum og eldri verslunum samkvæmt þeim gögnum sem tiltæk eru nú virðast áhrifin af breytingunum komin fram í vísitölu neysluverðs.“ (Hagstofa Íslands 2017b).

Mismunandi þættir hafa haft áhrif á innkaup heimila á því tímabili sem hér um ræðir. Fyrst er það breyting á verslunarháttum á árinu 2001-2003 þar sem verslanir með lágt verð auka markaðshlutdeild sína og neytendur breyta innkaupavenjum sínum snöggt sem var mælt í neysluvísitölunni með gæðaleiðréttingu. Næstu breytingar árið 2009 voru innanlands í kjölfar hrunsins þegar dró úr kaupmætti. Keyptu heimili þá í meira mæli en áður vörur í verslunum með lægra verð sem leiddi til bjaga sem var leiðréttur. Árið 2017 urðu breytingar á innkaupum heimila vegna nýrra verslana. Áhrifum sem urðu vegna nýrra verslana var hinsvegar að hluta til

mætt á markaði með verðbreytingum í verslunum sem fyrir voru sem mældust í neysluverðsvísitölunni strax. Kassakerfisgögn, og samanburður á mismunandi heimildum ásamt gæðaleiðréttingu, var m.a. beitt til þess að fá þá niðurstöðu að ekki var talið að bjagi vegna innkaupa heimila væri fyrir hendi.

Ályktunin sem má draga af þessu er að eftirfylgni með því sem er að gerast í heimilisinnkaupum og leiðréttingar á bjaga vegna þeirra á því fullan rétt á sér.

Bjagi vegna nýrra vara og þjónustu

Slíkur bjagi verður þegar nýjar eða endurbættar vörur koma á markað og hvorki er tekið tillit til þeirra í vísitöluútreikningi né heldur ábata neytenda af þeim. Oft er um að ræða nýjar vörur sem koma með nýja tækni eða endurbætur á vöru sem til er með nýrri tækni. Þá hverfa vörur einnig af markaði án þess að nýjar komi í staðinn.

Í framfærsluvísitölu á að meta ábata neytenda af nýjum vörum og þjónustu og taka með í verðmælingu. Miðað er við skuggaverð vörunnar sem er verð sem er nógu hátt til að engin eftirspurn verði eftir vörunni eða þjónustunni og útgjaldavogin því núll. Nýjar vörur eru reglulega teknar inn í vísitölu neysluverðs og er fylgst vel með þeim. Reynt er að safna verðum á þeim um leið og þær koma í sölu. Þess vegna er verðssaga til þegar þær eru teknar inn eða þeim skipt út fyrir aðra vöru með brúun. Talið er að bjagi vegna nýrra vara sé ekki mikill.

Bjagi vegna vörugæða

Þessi tegund bjaga tengist ekki neysluhegðun heldur gæðum á vörum og þjónustu. Gæði vöru verða til í framleiðslu fyrirtækja. Gæði ná bæði til einkenna á vöru og endingartíma hennar. Gæðaleiðréttingar verða ekki gerðar nema munurinn á einkennum gömlu og nýju vörunnar sé metinn. Oftast aukast gæði vöru og þjónustu sem meta þarf, en hið gagnstæða er samt sem áður vel þekkt.

Gæðaleiðréttingar eru gerðar þegar nýrri en sambærilegri vöru er skipt út fyrir eldri vöru. Reynt er að aðgreina hversu mikið af verðbreytingu er vegna munar á gæðum og hve mikið er hrein verðbreyting. Sá hluti verðbreytingar sem stafar af mun í gæðum er dreginn frá verðbreytingunni og hrein verðbreyting sem eftir stendur tekin með í útreikninginn. Fylgjast þarf kerfisbundið með breytingum á vörueinkennum. Það er sérstaklega vandasamt fyrir vörur sem eru tæknilega flóknar þegar gæði og verð breytast ört. Vörur sem eru teknar með í verðmælinguna þurfa að vera sambærilegar, en erfitt getur verið að fylgjast með því vegna þessa að framboð á vöru og þjónustu breytist sífellt.

Leiðrétting gæða getur verið bein eða óbein. Bein aðferð á til dæmis við þegar gæðabreyting er metin samkvæmt mati sérfræðinga Hagstofunnar. Óbein gæðabreyting er þegar miðað er við verðbreytingar á svipuðum vörum og þjónustu. Öll verðbreytingin gæti verið vegna gæðabreytinga og þá er engin

verðbreyting mæld. Ef talið er að engin breyting gæða eigi sér stað gæti öll verðbreytingin verið talin með.

Beinar gæðaleiðréttingar eru:

- Mat sérfræðinga á hagstofu út frá upplýsingum um vörur frá söluaðilum.
- Magnleiðréttingar, þegar miðað er við fjölda, stærð, þyngd vöru/pakkninga.
- Þáttakostnaður eða framleiðslukostnaður, en þá er miðað við verð á þáttum/einingum eða framleiðslukostnaði vöru.
- Föst samsetning einkenna, þá er vel skilgreindum einkennum haldið föstum.
- Aðfallsgreining, reist á reiknuðu verðmæti einkenna sem eru metin.

Óbeinar gæðaleiðréttingar eru:

- Brúun, þá er verðbreyting á vörum sem eru til á báðum tímabilum notuð. Þetta á til dæmis við þegar skipt er um grunn.
- Reiknuð meðalbreyting fyrir heild eða flokk, þá eru verðbreytingar á vörum í flokk notaðar eða verðbreyting á vörum sem svipar mest til nýju vörunnar.

Við grunnskipti í vísitölu neysluverðs, árið 1997, varð stefnubreyting á afstöðu til gæðaleiðréttinga. Hagstofan lýsti því þá yfir að framvegis yrði tekið tillit til gæðaleiðréttinga við útreikning á vísitölu neysluverðs. Bein gæðaleiðrétting var gerð í júní 1999 sem náði til ábyrgðartrygginga. Tryggingarnar hækkuðu þá mikið sem stafaði að hluta til vegna aukinnar tryggingaverndar. Talið var að aukin tryggingavernd hefði í för með meiri gæði tryggingarinnar því þyrfti gæðaleiðréttingu. Niðurstaðan var að stuðst var við mat tryggingasérfræðinga á gæðabreytingunum. Verðbreytingin var talin 36%, gæðaleiðréttingin 25% og verðhækkunin sem tekin var með í útreikningi á vísitölu neysluverðs var rösklega 11%.

Beinar gæðaleiðréttingar eru gerðar fyrir:

- Mat- og drykkjarvörur, bjagi vegna innkaupa heimila en þar er gengið út frá sameiginlegu vöruúrvali og þjónustustigi. Viðmiðið er vörur sem til eru í báðum verslunum eða keðjum verslana.
- Húsnæði, miðað við fasta samsetningu einkenna svo sem: stærð, gerð húsnæðis (fjölbýli, sérbýli), staðsetning á landinu (höfuðborgarsvæði, utan höfuðborgarsvæðis) og á höfuðborgarsvæði, (innri/eldri, ytri/yngri).
- Bílar, miðað við íhlutakostnað, kostnaður við viðbótarhluti, t.d. ABS bremsur, öryggispúða en þá er verð til, hluti talinn gæðabreyting (40-70%).

Óbeinar gæðaleiðréttingar eru gerðar fyrir föt og tölvur með brúun:

- Þegar fatnaði er skipt út eru nákvæm einkenni notuð líkt og gert er í aðfallsgreiningu og miðað við verslunina þar sem varan er til. Ætíð er fleiri verðum safnað en notuð eru í verðmælingunni, en útsölur og tíska, leiða til mikilla breytinga. Oft eru vörur aðeins fáanlegar á viðeigandi árstíðum.

- Safnað er verði á flestum tölvum sem seldar eru. Reynt er að bæta við nýjum vörum um leið og þær koma á markað og þegar tölva dettur út er verðsaga á nýju vörunni til frá því að hún kom á markað og er sú verðbreyting notuð við útskiptin.

Í neysluverðsvísitölunni eru bæði beinar og óbeinar gæðaleiðréttingar notaðar. Brúun er algengasta aðferðin þegar um óbeinar gæðaleiðréttingar er að ræða. Mat á bjaga vegna gæðabreytinga er erfitt og ekki eru til staðlaðar aðferðir til að meta umfangið. Veruleg óvissa ríkir um að hve miklu leyti gæðabreytingar koma fram og hvert umfang þeirra er. Óvíst er hvað bjagi vegna gæðaleiðréttinga er mikill og umfang gæðaleiðréttinga sem eru gerðar.

Umræða um bjaga í neysluvísitölum

Hagfræðilega má segja að bjagi tengist kenningum um sanna framfærsluvísitölu þar sem neytendur hámarka nytjar sínar og lágmarka kostnað. Oftast er gert ráð fyrir að magn og verð séu tengd með neikvæðum hætti og samkvæmt því breyta einstaklingar neyslu sinni ef verðhækkanir verða og kaupa ódýrari vörur eða vörur sem hækka minna en aðrar til að hámarka nytjar sínar. Þegar rætt er um bjaga í framfærsluvísitölu er oftast miðað við vísitöluniðurstöðu sem borin er saman við niðurstöðu sem fæst samkvæmt þessari fræðilega réttu framfærsluvísitölu á tveimur tímabilum.

Efri mörk sannrar framfærsluvísitölu fyrir fyrra tímabilið er Laspeyres-framfærsluvísitala sem venjulega er lægri en samsvarandi Laspeyres-fastgrunnsvísitala sem er því sögð bjöguð upp á við. Neðri mörk sannrar framfærsluvísitölu fyrir seinna tímabilið er Paasche-framfærsluvísitala sem er venjulega hærri en Paasche-fastgrunnsvísitala sem því er sögð bjöguð niður á við. Ein leið til að minnka mun á Laspeyres- og Paasche- vísitölum er að skipta um útgjaldagrunn neysluvísitölunnar oft en það dregur úr mun sem er á þeim og getur fært þær nær sannri framfærsluvísitölu. Aðferðir skortir til að meta nytjar einstaklinga en það gerir mælingar á framfærsluvísitölum vandasamar. Þrátt fyrir þetta endurspegla ýmsar tegundir vísitalna sem nefndar eru afburðavísitölur með fullnægjandi hætti sanna framfærsluvísitölu að gefnum ákveðnum forsendum um form nytjafalls (Diewert, 1976). Þannig er hægt að reikna framfærsluvísitölu með afburðavísitölu án þess að mæla hana beint. Afburðavísitölur eru samhverfar og reiknaðar með vogum tveggja tímabila, eldri og yngri.

Umræða um bjaga í neysluverðsvísitölum er oft tengd svonefndri Boskin skýrslu sem gefin var út árið 1996. Boskin nefndin átti að meta bjaga í vísitölu neysluverðs fyrir bandaríska þingið og tilefnið var verðtrygging lífeyris. Í skýrslunni var talið að bandaríska neysluvísitalan ofmældi verðbreytingar sem næmi 1,1% að meðaltali á ári. Áætlunin var að efra lags bjaginn (grunnliðir) væri 0,15%, neðra lags bjagi (grunnur) 0,25%, bjagi vegna innkaupa heimila 0,1%. Stærsti hluti bjagans var talinn stafa af því að ekki næðist að gæðaleiðrétta niðurstöður verðmælinga nægilega vel og næmi bjagi vegna þess 0,6%. Stærstu liðir vísitölunnar, þar sem verðbreytingar vegna gæðabreytinga voru taldar ofmetnar, voru liðirnir heilsugæsla og húsnæði. Talið var að 65% af gæðabjaganum væru vegna þessar tveggja liða.

Ein tilllaga skýrsluhöfunda var að bandaríska neysluverðsvísitalan yrði reiknuð sem framfærsluvísitala. Mat nefndarinnar á bjagaáhrifum var gert innan ramma framfærsluvísitölu þar sem niðurstöður verðmælinga voru bornar saman við verðbreytingar mældar með afburðavísitölu (Törnquist). Bandaríska hagstofan gerði umtalsverðar breytingar á aðferðum í kjölfarið sem flestar höfðu verið ákveðnar áður en skýrslan var birt. Til dæmis má nefna að margfeldismeðaltal var tekið í notkun í neðra lagi vísitölunnar í janúar 1999. Niðurstaðan skýrslunnar var endurmetin árið 2000. Var talið að neðra lags bjaginn væri 0% því með notkun á margfeldismeðaltali í neðra lagi næðist að þurrka hann út. Var heildar bjaginn þá talinn vera um 0,8%.

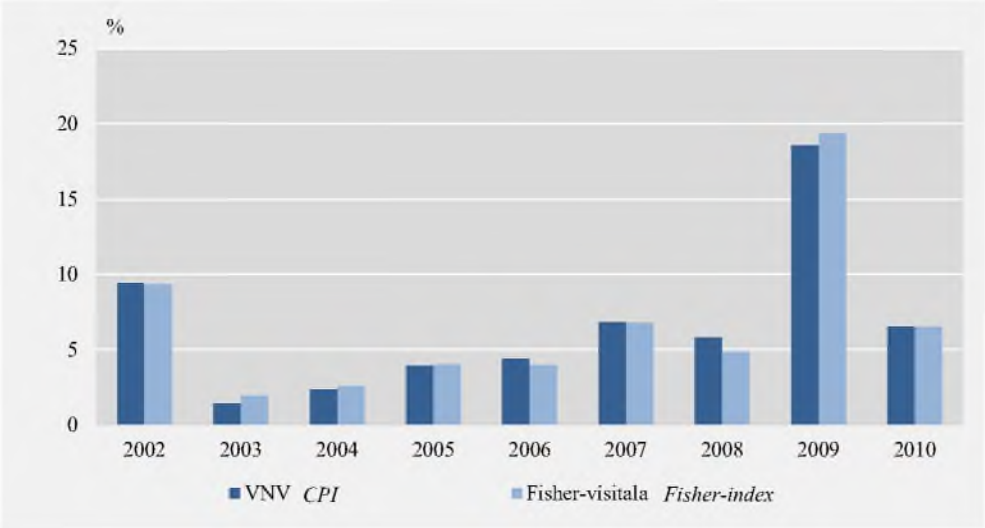
Rannsóknir á bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi

Tvær rannsóknir hafa verið birtar sem fjalla um bjaga í vísitölu neysluverðs á Íslandi. Báðar beinast að bjaga í grunnliðum vísitölunnar, í efra lagi hennar, en þar er vísitala neysluverðs reiknuð sem Lowe fastgrunnsvísitala. Annars vegar er um að ræða rannsókn Guðrúnar R. Jónsdóttur og Láru G. Jónasdóttur (2011) og hins vegar rannsókn Bjarna V. Halldórssonar, Oddgeirs Á. Ottesen og Stefaníu H. Stefánsdóttur (2011). Auk þess skrifaði Kári Joensen (2009) grein sem fjallar ítarlega um staðkvæmdaráhrif án þess að gerð sé rannsókn á stærð bjaga.

Rannsókn Guðrúnar og Láru (2011, bls. 6-8) var gerð út frá kenningum um framfærsluvísitölu miðað við afburðavísitölu (Fisher). Niðurstöðurnar voru bornar saman við útreikning á vísitölu neysluverðs árin 2002-2010 (sjá mynd 1).

Aðferðin hefur verið notuð í flestum rannsóknum á bjaga, svo sem af Boskin nefndinni. Í rannsókninni voru niðurstöður rannsóknar á útgjöldum heimilanna frá fyrra ári notaðar fyrir Laspeyres-vísitöluna, en sama árs fyrir Paasche-vogina. Á mynd 1 er ársverðbólga miðuð við vísitölu neysluverðs í janúar árin 2002–2010 sýnd og hún borin saman við verðbólgu eins hún mælist eftir Fisher-vísitölu. Verðbreytingar ársins 2002 miðað við útgjöld ársins 2001 var notuð í Laspeyres-vísitölunni en útgjöld ársins 2002 í Paasche-vísitölunni. Niðurstaðan var að mestu munar í janúar 2008 og 2009. Í janúar 2008 sýndi útgefna vísitalan 0,9% meiri hækkun en Fisher-vísitalan en í janúar 2009 mældi útgefna vísitalan 0,8% minni verðbreytingu. Frávikið 2002 til 2010 var að meðaltali mjög lítið eða -0,01%.

Mynd 1 VNV og Fisher vísitala, ársbreyting í janúar 2002-2010
Figure 1. CPI and Fisher-index, annual rate of change in January 2002-2010



Yfirleitt er talið að ofmat fastgrunnsvísitalna sem byggja á útgjaldaskiptingu liðins tíma aukist þegar verðlag breytist hratt en hér virðist andstæð niðurstaða fást. Hafa má í huga að við grunnskiptin í apríl 2008, var vægi liða á borð við bíla, stórra tómstundatækja og raftækja ekki lækkað sérstaklega. Vægi þeirra var því of hátt miðað við það sem raunin varð þegar leið á árið vegna hrunsins. Aftur á móti var vægi matar og drykkjar hlutfallslega of lágt. Verðlagsbreytingar yfir árið voru mismunandi eftir flokkum. Í janúar 2009 höfðu matar- og drykkjarvörur hækkað um 29,8% á tólf mánuðum en ferðir og flutningar ekki nema 16,5%. Á sama tíma hafði liðurinn tómstundir og menning hækkað um 11,6%.

Í rannsókn Bjarna, Oddgeirs og Stefaníu (2011) er leitast við að mæla efra stigs bjaga í vísitölu neysluverðs. Niðurstaða þeirra er að staðgöngubjagi í efra lagi vísitölu neysluverðs væri að meðaltali 0,3% á ári (0,45% í 2/3 af neysluvísitölunni) frá 1997 til mars 2006.

Meginkenning greinarhöfunda er að miðjuárið í niðurstöðu hverrar útgjaldarannsóknar sé óbjagaður metill. Af lýsingu á aðferðum má ráða, að hlutfallslegar vogir vísitölunnar eins og þær eru birtar á vef Hagstofu fyrir mars á hverju ári, séu notaðar til að útbúa þennan "óbjagaða metil".

> "Við notum vegið meðaltal af vogum þessara neyslukarfa í hlutföllunum ¾ og ¼. Með þessu móti verður meðalaldur neyslukörfu núll á miðju því ári sem útgjöld eru mæld yfir. Við verðmælingu frá mars 2000 til mars 2001 notum við til dæmis vegið meðaltal af vogum neyslukarfa áranna 2003 og 2004." (Bjarni V. Halldórsson o.fl., bls. 7)[1]

[1] Vísitalan sem notuð er í útreikning í rannsókninni, kennd við Marshall og Edgeworth er ekki afburða vísitala, því hún er ekki samhverf (ILO 2004, bls. 266-269 og 348). Ekki verður séð að sú staðreynd að vísitalan sé ekki afburðavísitala hafi áhrif niðurstöður þessarar rannsóknar.

Helstu veikleikar í rannsókninni eru að mati Hagstofu Íslands:

> Í fyrsta lagi færir Hagstofan neyslukörfurnar til verðlags í mars áður en hlutfallsvogirnar eru fundnar og geta því hlutföllin hafa breyst verulega frá því ári sem útgjaldarannsóknin var gerð. Staðhæfingin að „Vogirnar sem byggja á gögnum sem eru að meðaltali 0 ára eru því sem næst óbjagað mat á verðbólgu.“ stenst (m.t.t. staðgönguáhrifa í efra lagi). Vogirnar sem eru notaðar gera það hins vegar ekki því vegna verðuppfærslunnar eru þær ekki að meðaltali 0 ára[1].
>
> Í öðru lagi er fullyrt að öllum útgjöldum sem ekki koma úr útgjaldarannsókninni sé sleppt, en raunin er önnur. Í rannsókn greinarhöfunda eru dagvörur og áfengi ekki felld brott. Hagstofan mat þessa liði á hverju ári með nýrri gögnum eða öðrum heimildum (um 15% vog að meðaltali). Í greininni kemur fram að í þremur flokkum er bjaginn marktækur, flokki 01 Matur og drykkjarvörur, 02 Áfengi og tóbak og 05 Húsgögn og heimilisbúnaður (Bjarni V. Halldórsson o.fl., bls. 9). Það eru einmitt í flokkum 01 og 02 þar sem nýrri heimildir eru notaðar um innra vægi í grunni neysluverðsvísitölunnar.

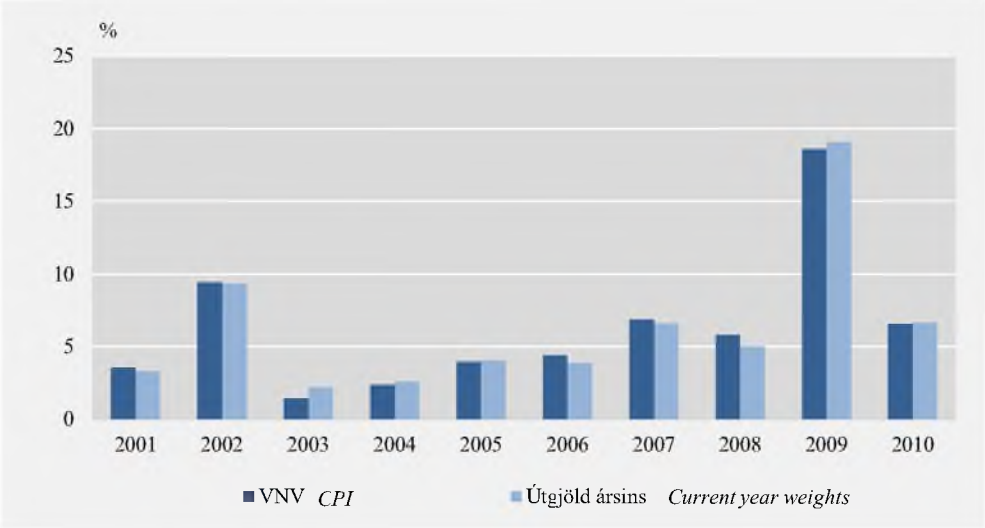
Í rannsókn Guðrúnar og Láru (2011, bls. 7) var athugað hver niðurstaðan væri miðað við hvert ár í útgjaldarannsókninni. Það er í raun svipað viðmið og notað er í rannsókn Bjarna o.fl. (2011) á efra lags bjaga. Vísitala neysluverðs er endurreiknuð fyrir árin 2001–2010 og útgjaldarannsókn ár hvert notað sem grunnur. Útreikningurinn byggist því á raunverulegum útgjöldum ársins. Vegna smæðar úrtaksins á hverju ári eru fá heimili sem liggja að baki niðurstöðunum og staðalskekkja í úrtaki er há.

Mynd 2 sýnir niðurstöðurnar þar sem annarsvegar er borin saman mæld ársbreyting á vísitölu neysluverðs og hinsvegar reiknuð niðurstaða fyrir vísitölu sem miðast við útgjaldavog ársins, í janúar á hverju ári. Niðurstöður mælinganna fyrir báðar vísitölurnar eru nokkuð líkar. Mestu munar í janúar 2003 þegar birta vísitalan mældi 0,8% minna en samanburðarvísitalan og í janúar 2008 þegar birta vísitalan mældi 0,8% meiri verðhækkun. Að meðaltali var munurinn +0,02% yfir tímabilið 2001–2010.

---

[1] Rannsókn á útgjöldum heimila hefur verið framkvæmd óslitið frá árinu 2000. Niðurstöður fyrir árin 2000 og 2001 voru notaðar fyrst árið 2002 aðallega til að endurskoða vogir fyrir mat- og drykkjarvörur. Niðurstöður vegna rannsóknarinnar sem náðu til þriggja ára voru fyrst nýttar við grunnskipti árið 2004 og voru aðallega reistar á útgjaldarannsókninni árin 2000-2002. Á tímabilinu frá 1997-2002 var stuðst við niðurstöður úr útgjaldarannsókn árið 1995 sem voru framreiknaðar á hverju ári,en ýmsir liðir endurskoðaðir eftir öðrum heimildum.

Mynd 2 VNV og vísitala byggð á útgjöldum ársins, ársbreyting í janúar 2001-2010
Figure 2. CPI and an index based on current year weights, annual rate of change in January 2001-2010



Í grein Kára Joensen (2009, bls. 109) er viðfangsefnið reifað á ítarlegan hátt, en engin sérstök rannsókn er gerð á efra eða neðra stigs bjaganum á Íslandi.

> „Lagt hefur verið mat á staðkvæmdaráhrif í neysluverðsvísitölum ýmissa landa og algengt er að verðbólga sé talin ofmetin um nálægt 0,2% á ári vegna þessa. Álykta má að staðkvæmdaráhrif í vísitölu neysluverðs hérlendis séu þau sömu, eða um 0,2% á árs grundvelli að jafnaði. Bjagi vegna staðkvæmdaráhrifa er ekki föst stærð heldur er hann háður þáttum sem eru breytilegir frá einum tíma til annars. Óstöðugt verðlag hefur áhrif til aukningar staðkvæmdaráhrifa og í samanburði við þau lönd og þær rannsóknir sem horft var til í þessari grein þá er verðstöðugleiki á Íslandi lítill. Á móti kemur að grunnur vísitölu neysluverðs hérlendis er metinn árlega en víða er slíkt endurmat framkvæmt sjaldnar og með eldri gögnum. Með tíðri endurskoðun á grunni vísitölunnar má fylgja neyslubreytingum betur eftir og dregur það úr staðkvæmdaráhrifum.“

Samanburður milli ólíkra ríkja er alltaf vandasamur enda aðstæður oft mismunandi. Sama gildir um grunngögn í vísitölunum, skipulag gagna og útreikning. Allt hefur þetta áhrif á niðurstöður en hvorki er hægt að hafna eða staðfesta ályktun um hvort rétt sé mælt án þess að rannsaka það sérstaklega.

Niðurstöður í athugun Guðrúnar og Láru á efra lags staðkvæmdarbjaga yfir 10 ára tímabil liggja að meðaltali á bilinu -0,01% til +0,02%, lægsta ársmælingin er -0,8% og sú hæsta er +0,9%.

Mat á bjaga með afburðavísitölu eða miðað við árleg útgjöld, ættu að sýna líkar niðurstöður. Athugun Guðrúnar og Láru sýnir það einnig. Þar eru formerkin á breytingunum á hverju ári nánast eins og virðast báðar aðferðirnar leiða til svipaðrar niðurstöðu.

Niðurstaða úr athugun Bjarna o.fl. á efra lags staðgöngubjaga yfir 10 ára tímabil er að staðgöngubjagi í vísitölu neysluverðs sé að meðaltali 0,3% á ári (0,45% í 2/3 af neysluvísitölunni) frá 1997 til mars 2006. Bjaginn eftir árum er ekki sýndur þannig að erfitt er að átta sig á hver breytingin yfir tímabilið er og bera þær niðurstöður saman við rannsókn Guðrúnar og Láru til að sjá hvar munurinn liggur.

Ein af ástæðum þess að bjaginn er mismunandi eftir árum er áreiðanlega fólginn í þeirri staðreynd að í íslenska hagkerfinu verða miklar og snöggar breytingar á gengi og verðbólgu. Við þetta breytist samsetning útgjalda í efra lagi vísitölu neysluverðs og þar með hugsanlegur bjagi. Verðbreytingar eru ekki eina ástæðan því breytingar á tekjum hafa einnig ótvírætt áhrif á samsetningu grunnliða í efra lagi vísitölunnar og þar skiptir tekjuteygni máli (Moulton 1996a, bls. 165).

Í greinum Bjarna o.fl og Kára koma þær skoðanir fram að efnahagsástand og verðbólga hafi áhrif í þessu sambandi.

> „Verðbólga hefur verið há á Íslandi og breytingar á hlutfallslegum verðum miklar. Gengisbreytingar krónunnar valda til því að hlutfallsleg verð innlendra og innfluttra vara breytist.“ (Bjarni V. Halldórsson o.fl., 2011, bls. 10).

> „Einn augljós áhrifaþáttur á verðstöðugleika hérlendis er sá að stór hluti neysluvara er innfluttur og verðlagður í annarri mynt en íslenskum krónum. Sveiflur á gengi krónunnar hafa því talsverð áhrif á verðlag og fyrir vörur sem eiga sér fáar eða engar innlendar staðkvæmdarvörur koma gengisáhrifin fljótt fram.“ (Kári Joensen, bls. 107).

Þær takmörkuðu rannsóknir sem hafa verið gerðar benda eindregið til þess að þörf sé á ítarlegri rannsóknum á þessu sviði til að fá öruggari niðurstöður og geta öðlast betri skilning á því hvaða ástæður liggja að baki bjaganum til þess að ná betri árangri í baráttunni gegn honum. Í rannsókn Guðrúnar og Láru er bent á að:

> „Niðurstöður þessarar athugunar á skekkju eða bjaga í vísitölu neysluverðs eru athyglisverðar og gefa tilefni til frekari rannsókna. Vandinn við athuganir sem þessar er sérstaklega sá að erfitt er að finna rétt viðmið fyrir samanburðinn. Mælikvarðarnir sem hér voru notaðir byggja á úrtaksgögnum með tiltölulega fáum þátttakendum á hverju ári. Því er viðbúið að frávikin megi skýra að hluta til með tilviljanakenndum sveiflum í útgjöldum og ber að hafa það í huga við túlkun niðurstaðna.“ (Guðrún R. Jónsdóttir og Lára G. Jónasdóttir, bls. 8).

Þessar ályktanir voru tímabærar og hægt að taka heilshugar undir þær.

English summary

Measurements of price changes, which are systematically too high or too low compared to the absolute values measured are biased. Measuring correctly and avoiding bias is a constant challenge in all price indices. The Icelandic CPI is no exception. Statistics Iceland takes this challenge seriously and works determinately on minimizing the bias. This Working paper addresses the problem but according to Statistics Iceland there is a need for further research in this field.

The bias's size is unknown, but the bias changes over time, it can increase or decrease, be positive or negative. Various methods are used for treating bias of different origin. This working paper explores the reasons for biases and how they can be treated. There are four types of different biases described in this Working paper. Three of them are within the scope of consumer behaviour (substitution bias, shopping substitution bias and new goods and services bias). Methods for treating these biases are all in line with economic consumer theory. The fourth type of bias (quality bias) is not connected to consumer behaviour. This bias is rooted in the production characteristics of goods and services. The treatment of this type of bias requires different approaches that are not all related to economic theory.

Substitution bias

The cost of living index relates to consumers that maximize their utility and minimize their associated cost. Ordinarily it is presumed that quantity and price are negatively related. It follows that individuals maximize their utility and modify their consumption by substituting for cheaper or at least relatively cheaper products.

When bias is discussed in a cost of living index, an index value is compared to the value obtained by the theoretically correct cost of living index for two periods. A distinction is drawn between the calculating methods for the aggregate index (upper level) and for the elementary aggregate (lower level), which is the index's lowest level.

> Results aggregate index (upper level): Findings for 10 years interval in the Icelandic CPI indicate that this bias is -0.01 per cent to +0.02 per cent on average. The lowest yearly bias is -0.8 per cent and the highest yearly bias +0.9 per cent.
>
> Results elementary aggregate (lower level): The level of bias is not known. In the Icelandic CPI Statistics Iceland applies both geometric mean and superlative indexes to cure the substitution bias. Both methods cover 77 per cent of the index weights. For this reason this bias is assumed low.

Shopping substitution bias

Consumers constantly face the situation that store prices for identical or similar goods can vary widely. If consumer price indices are to be correct, they should measure the prices of the goods that households obtain to measure the price changes in household purchases. When households modify their purchasing patterns, the average price of their purchases may change without anything happening in the store; in fact, prices might even remain unaltered and if these changes are not corrected there will be shopping substitution. The method for correction in the price measurement is by direct quality adjustment.

Results: Bias is 0 per cent. Shopping substitution bias has been corrected yearly since 2001. The total effect of shopping substitution corrections in 2001-2018 amounts to a -0.75 per cent lowering of the CPI.

New goods and services bias

When new or improved goods and services enter the market they are not taken into account nor the welfare gains for the consumers of their entrance.

Results: The level of new goods and services bias is not known. New goods are systematically incorporated in the CPI. The main method used is overlapping that should ensure that the price history of the good is measured. For this reason this bias is not considered high.

Quality bias

Quality bias arises from the situation where the basket of goods and services is updated without consideration to quality changes of new items. This can occur either because the changes in quality are not noticed or are not properly measured.

Results: The level of quality bias is unknown. Statistics Iceland uses similar methods as other statistical offices with overlapping the most commonly used method. Many quality adjustments, explicit or implicit, are applied regularly but an overview of its extent is not available. There is an uncertainty of the magnitude of the quality change which is not accounted for in the index.

Viðauki orðaskýringar[1]

Afburðavísitala. Afburðavísitölur eru samhverfar vísitölur sem miða við vogir frá tveimur tímabilum, eldri og yngri. Afburðavísitölur endurspegla með fullnægjandi hætti sanna framfærsluvísitölu að gefnum ákveðnum forsendum um form nytjafalls. Þannig má nota afburðavísitölu til að reikna framfærsluvísitölu án þess að mæla hana beint. Fisher, Törnquist og Walsh verðvísitölur eru afburðavísitölur.

Bjagi. Bjagi er kerfisbundin mæliskekkja sem kemur fram sem vanmæling eða ofmæling verðbreytinga þegar neysluverðsvísitala víkur frá viðmiðunarvísitölu eins og afburðavísitölu. Þetta gerist til dæmis vegna breytinga á staðkvæmni, neysluhegðun eða gæðum.

Fischer-vísitala. Vísitalan er margfeldismeðaltal af Laspeyres- og Paasche- vísitölum. Vísitalan er samhverf og í flokki afburðavísitalna.

Fastgrunnsvísitala. Í fastgrunnsvísitölu er grunnútgjöldum haldið föstum og ekki tekið tillit til þess að neytendur breyta vöruvali sínu þrátt fyrir breytingar á verðhlutföllum. Í fastgrunnsvísitölu er því ekki leiðrétt fyrir staðkvæmni.

Framfærsluvísitala. Framfærsluvísitala er skilgreind sem hlutfall lágmarksútgjalda sem þarf til að halda sama jafnnytjaferli miðað við tvenns konar verðforsendur. Í framfærsluvísitölu er tillit tekið til staðkvæmni því að vogir taka breytingum um leið og verðhlutföll breytast. Ýmis atriði sem tengjast mælingu framfærsluvísitalna á nytjum (lífsskilyrðum eða velferð) verða ekki mæld á kvarða verðvísitalna, t.d. áhrif veðurfars, náttúruhamfara, hryðjuverka og farsótta. Skilyrt framfærsluvísitala nær yfir svið þar sem verðmælingum verður komið við.

Grunnur. Grunnur nær bæði yfir búða- og vöruvogir og er minnsta eining þar sem útgjöld eru til. Í grunni eru oft ekki til vogir fyrir einstaka liði og niðurstöðurnar þá eingöngu reiknaðar með verðum sem vegið meðaltal verðhlutfalla eða vegið hlutfall meðalverðs með margfeldismeðaltali. Þegar sundurliðaðar upplýsingar um vogir eru tiltækar er unnt að reikna afburðavísitölur (Fischer eða Walsh). Grunnur er einnig nefndur neðra lag vísitölu.

Grunnliðir. Grunnliðir eru lægsta þrep (undirvísitölur) í útreikningi þar sem útgjaldavog er notuð. Heildarvísitalan er reiknuð með því að leggja saman alla grunnliði. Grunnliðir eru einnig nefndir efra lag vísitölu.

Gæðaleiðrétting. Þegar nýrri en sambærilegri vöru eða þjónustu er skipt út fyrir eldri, þarf að meta hvort tilefni sé til gæðaleiðréttingar, þ.e. ef nýja varan eða þjónustan er af öðrum gæðum en sú sem fyrir var. Reynt er að aðgreina hversu mikið af verðbreytingu stafar af mun á gæðum og hve mikið er hrein verðbreyting. Sá hluti verðbreytingar sem stafar af mun í gæðum er dreginn frá verðbreytingunni og hreina verðbreytingin tekin með í útreikninginn.

---

[1] Nánari lýsingu á útreikningsaðferðum og útreikningi á vísitölu neysluverðs er að finna í (Rósmundur Guðnason, 2004, bls. 34-42).

- **Bein gæðaleiðrétting** er byggð á mati á einkennum, s.s. útliti, magni eða öðrum þáttum sem hafa áhrif á notagildi eða verð. Byggt er á mati sérfræðinga, magnleiðréttingum, mati á þáttakostnaði, fastri samsetningu einkenna eða aðfallsgreiningu.
- **Óbeinni gæðaleiðréttingu** er beitt þegar vörur eru mjög líkar og nákvæm einkenni eru þekkt. Við þessar aðstæður er brúun algengasta aðferðin sem er notuð. Þannig er verðsaga á vöru eða vörum sem eru fyrir í mælingunni yfirfærð á nýju vöruna til að tengja hana inn í grunninn.

Laspeyres vísitala. Vísitala sem miðuð er við vogir liðins tíma.

Loyd-Moulton vísitala. Verðvísitala þar sem mismunandi verðteygni á vörum er notuð til leiðrétta vísitölur. Formúlan byggjast á fastri staðkvæmniteygni og leiðréttir vísitöluna fyrir staðkvæmni í samræmi við hana. Ef Lowe-fastgrunnsvog er notuð er unnt að leiðrétta fyrir staðkvæmni án þess að skipt sé um grunn. Teygnistuðlarnir eru líklega breytilegir milli tímabila og útfærslan krefst mikillar gagnaöflunar og fyrirhafnar.

Lowe vísitala. Verðvísitalan byggist á útgjaldavog fyrri tímabils sem hefur verið verðuppfærð til núverandi tímabils. Laspeyre vísitala og Paasche vísitala eru sérstök tilvik af slíkri vísitölu. Sú fyrrnefnda miðar við vogir þar sem tímabilið er eldra en verðmælingin, en sú síðarnefnda miðar við vogir þar sem tímabilið er hið sama og verðmælt er á. Walsh vísitala er eina afburðavísitalan sem fellur undir þessa skilgreiningu. Marshall-Edgeworth vísitalan er einnig Lowe-verðvísitala.

Marshall-Edgewort vísitala. Verðvísitala þar vogir miðast við einfalt meðaltal voga á tveimur tímabilum.

Margfeldismeðaltal. Grunnvísitala sem er reiknuð sem rótin af óvegnum verðhlutföllum eða verðum. Aðferðin er einnig nefnd Jevons meðaltal.

Paasche vísitala. Vísitala sem miðuð er við samtímavogir.

Samhverf vísitala Vísitala sem tekur með í reikninginn tvö tímabil, eldra og yngra en enginn greinarmunur er gerður á mikilvægi hvors tímabils.

Staðkvæmi og bjagi vegna staðkvæmi. Neytendur breyta neysluvali sínu þegar hlutfallsleg verð breytast. Þá kaupa þeir vöru sem er hlutfallslega lægri í verði í stað vöru sem hefur hækkað hlutfallslega og draga þannig úr framfærslukostnaði sínum. Oftast er gert ráð fyrir að magn og verð séu tengd með neikvæðum hætti. Samkvæmt því breyta einstaklingar neyslu sinni ef verðhækkanir verða og kaupa ódýrari vörur eða vörur sem hækka minna. Sé ekki tekið tillit til þessa í útreikningi verður til bjagi vegna staðkvæmni.

Törnquist-vísitala. Verðvísitala skilgreind sem margfeldismeðaltal verðhlutfalla vegið með meðalútgjöldum bæði tímabilin. Vísitalan er samhverf og í flokki afburðavísitalna.

Vegið meðaltal. Vísitala sem reiknar vegið meðaltal verða eða verðhlutfalla. Algengasta útgáfan er Lowe-verðvísitala þar sem miðað er við eldri vogir.

Vegið magfeldismeðaltal. Vísitala sem reiknar vegið margfeldismeðaltal verða eða verðhlutfalla. Algengasta útgáfan er Lowe-verðvísitala þar sem miðað er við eldri vogir.

Walsh-vísitala. Verðvísitala þar sem vogirnar eru margfeldismeðaltal af magni á tveimur tímabilum. Vísitalan er samhverf og í flokki afburðavísitalna.

Heimildaskrá

Bjarni V. Halldórsson, Oddgeir Á. Ottesen og Stefanía H. Stefánsdóttir, (2011), Mat á efra stigs staðgöngubjaga í verðbólgumælingum á Íslandi, *Tímarit um viðskipti og efnahagsmál, áttundi árgangur, 1, tölublað, 2011, bls. 97-111.*

BLS (1997), Measurement Issues In The Consumer Price Index, Bureau of Labour Statistics U.S. Department of Labour, June 1997.

Boskin, M. J., Dulberger, E. R., Gordon R. J., Griliches, Z., Jörgensen, D., (1996), Final Report to the Senate Finance Committee from the Advisory Commission to study the Consumer Price Index, December 4, 1996.

Dalén, J., (1999), Bedömning av biasrisker i konsumentprisindex (KPI), *Konsumentprisindex betänkande från utredningen om översyn av konsumentprisindex, Justitiedepartementet, Stockholm, SOU:1999:24*, bilaga 6. bls. 265-304.

Diewert, W. E., (1976), Exact and Superlative Index Numbers, *Journal of Econometrics* 4, 115-145.

Diewert, W. E., (1996), Sources of Bias in the Consumer Price Index, *The University of New South Wales Discussion Paper* 96/4.

Diewert, W. E., (1998), Index Number Issues in the Consumer Price Index, 47-58, *Journal of Economic Perspectives* 12/1.

Diewert, W. E., (1999), The Consumer Price Index and Index Number Purpose, *Proceedings of the Ottawa Group Fifth Meeting*, Reykjavík, Iceland, August 25-27, 1999, Rósmundur Guðnason og Þóra Gylfadóttir, ritstjórar, Hagstofa Íslands, Reykjavík, september 2000.

Diewert, W. E., (2018), Scanner Data, Elementary Price Indexes and the Cain Drift Problem, *The University of New South Wales Discussion Paper* 18/06.

Greenless, J. S., (2006), The BLS Response to the Boskin Commissions Report, 23-41, *International Productivity Monitor* Number 12, Spring 2006.

Greenless, J. S., McCelland, R. (2011), New Evidence On Outlet Substitution Effects In Consumer Price Index Data, 632-646, *The Review of Economics and Statistic* 93(2), May 2011.

Guðrún R. Jónsdóttir og Lára G. Jónasdóttir, (2011), Áhrif af mismunandi útgjaldavogum í vísitölu neysluverðs, *Hagtíðindi 2011:1, 4. Nóvember 2011,* bls. 6-8, Hagstofa Íslands, Reykjavík.

Hagstofa Íslands, (1997), Nýr vísitölugrunnur, *Hagtíðindi 1997:4, Apríl 1997,* bls. 167-182, Hagstofa Íslands, Reykjavík.

Hagstofa Íslands, (1999), Um mat á vísitöluáhrifum hækkunar á iðgjöldum ábyrgðartrygginga ökutækja 1. Júní 1999, *Hagtíðindi 1999:6, Júní 1999,* bls. 303, Hagstofa Íslands, Reykjavík.

Hagstofa Íslands, (2016), Vísitala neysluverðs hækkar um 0,21% milli mánaða, *Frétt 28. Apríl 2016*, Hagstofa Íslands, Reykjavík.

Hagstofa Íslands, (2017a), Mat á áhrifum breyttra innkaupa heimila á vísitölu neysluverðs, *Frétt 11. September 2017*, Hagstofa Íslands, Reykjavík.

Hagstofa Íslands, (2017b), Áhrif breyttra innkaupa heimila þegar komin fram í vísitölu neysluverðs, *Frétt 28. Nóvember 2017*, Hagstofa Íslands, Reykjavík.

Panel on Conceptual Measurement and other Statistical Issues in Developing Cost-of-Living Indexes (2002), At What Price?, National Academy Press, Washington, DC.

Hill, T. P., (2004), Kafli 1, bls. 1-32. *ILO o.fl. Consumer price index manual: Theory and practice.* Geneva, International Labour Office, 2004.

ILO o.fl., (2004), *ILO o.fl. Consumer price index manual: Theory and practice.* Geneva, International Labour Office, 2004.

Kári Joensen, (2009), Hve mikil eru staðkvæmdaráhrif í vísitölu neysluverðs á Íslandi?, *Bifröst Journal of Social Sience 3-2009, bls. 97-111.*

Lebow, D. E., Rudd, J. D., (2003), Measurement Error in the Consumer Price Index: Where Do We Stand?, 159-201, *Journal of Economic Litterature Perspectives* Vol. XLI (March 2003).

Lloyd, P.J. (1975), Substitution Effects and Biases in Nontrue Price Indices, *American Economic Review* 65, 301-313.

Moulton, B. R., (1996a), Bias in the Consumer Price Index: What is the Evidence?, 159-177, *Journal of Economic Perspectives* Volume 10, Number 4. Fall 1996.

Moulton, B.R. (1996b), Constant Elasticity Cost-of-Living Index in Share Relative Form, Bureau of Labor Statistics, Washington D.C., December.

Moulton, B. R., Moses, K. E. (1997), Adressing the Quality Change Issue in the Consumer Price Index, 305-366, *Brookings Papers on Economic Activity* 1:1997. 1997

Reinsdorf, M., (1993), The effect of outlet price differential in the U.S. consumer price index, 227-254, *Price Measurement and Their Uses*, M. E., Manscher, A. H., Young, ritstjórar, NBER Studies in income and wealth 57, University of Chicago Press, Chicago.

Rósmundur Guðnason, (2004), Hvernig mælum við verðbólgu?, *Fjármálatíðindi 51. árgangur fyrra hefti 2004, bls. 33-54.*

Rósmundur Guðnason, (2009), The Receipts Approach to the Collection of Household Expenditures Data , *Price and Productivity Measurement: Volume 2 - Seasonality, bls. 105-110,* Kafli 6,

Diewert W.E., B.M. Balk, D. Fixler, K.J. Fox and A.O. Nakamura ritstjórar (2009). Trafford Press.

Shapiro, M. D., Wilcox, D. W. (1996), Mismeasurement in the Consumer Price Index: An Evaluation, 93-142, *NBER Macroeconomics Annual 1996*, B., Bernace, J., Rotenberg, ritstjórar, MA: MIT Press, Chicago.

Hagtíðindi
Statistical Series
104. árg. • 5. tbl.
ISSN 1670-4770

Greinargerðir
Working papers
22. mars 2019
Umsjón *Supervision* Rósmundur Guðnason • Rosmundur.Gudnason@Hagstofa.is
www.hagstofa.is
© Hagstofa Íslands *Statistics Iceland* • Borgartúni 21a 105 Reykjavík Iceland
Um rit þetta gilda ákvæði höfundalaga. Vinsamlegast getið heimildar.
Reproduction and distribution are permitted provided that the source is mentioned.

Sími *Telephone* +(354) 528 1000
Bréfasími *Fax* +(354) 528 1099