

Skuldaferlar einstaklinga: Executive-summary

Arnaldur Smári Stefánsson og Helgi Tómasson

- **Fræðilegur bakgrunnur.** Eignir/skuldur eru langtímastærðir sem þróast yfir ævina. Margir fræðimenn hafa reynt að setja fram kenningar sem skýra stöðutöku einstaklinga.
- **Hvernig nálgast erlendir fræðimenn gagnavinnsluvandann?** Sagt er lauslega frá nálgunum nokkurra fræðimanna um hvernig þeir nota gögn til að álykta um hegðun einstaklinga.
- **Íslensk gögn.** Tilgangur verksins var að kanna hversu nothæf gögn frá Hagstofu Íslands geti verið í eftirliti og eftirfylgni með eigna/skuldestöðu einstaklinga. Fengið var örlítið tilraunaúrtak. Þrátt fyrir nokkra tæknilega örðugleika teljum við að gögn Hagstofu séu vel nothæf. Meðaltalsútreikningar varasamir í litlum úrökum vegna öfga-kenndra gilda.
- **Hvað sést í íslenskum gögnum?** Mikill margbreytileiki. Margir hafa lent í neikvæðri eiginfjárstöðu á tímabilinu 1998-2008. Fáir virðast skulda margfalt meira en þeir eiga. Fyrir flest árin eru þeir skuldugustu nálægt því að skulda 100% af eignum. Árið 2008 virðast 5% skulda 100% af eignum eða meira.
- **Erlendur samanburður** Í Bretlandi og Danmörku er neikvæð eiginfjárstaða útbreidd. Heimildir nefna 11% af breskum húsnæðiseigindum með neikvætt eigið fé. Neikvæð eiginfjárstaða í Danmörku á sér langa sögu og virðist ákveðið hlutfall Dana hafi lengi skuldað 100-120% af eignum.
- **Meginniðurstöður** Íslendingar virðast hafa haft minni tækifæri eða tilhneigingu til neikvæðrar eiginfjárstöðu en Danir. Í eignabólunni 2004-2007 virðast eignir hækka meira en skuldir. Þar sem eignaverð er að miklu leyti uppreiknað fasteignaverð má ætla að almenn skuldsetning hafi verið hægari en sem nemur fasteignaverðshækkun. Mjög lágt hlutfall Íslendinga skuldar mjög hátt hlutfall af eignum.



SKULDAFERLAR EINSTAKLINGA

Arnaldur Smári Stefánsson og Helgi Tómasson

Október 2010

Samantekt

Markmið þessarar skýrslu er að varpa ljósi á eðli skuldaferla og meta hvernig gögn Hagstofu Íslands geta komið að notum við hlutlægt mat á þróun eiginfjárstöðu einstaklinga. Lauslega er rakið hvað fræðin segja um eðlilega skulda- og eignapróun yfir ævina og hvernig megi nota gögn til að álykta um það ferli. Sagt er frá tilraun sem byggir á að fá lítið úrtak gagna úr skattgagna-grunni Hagstofu Íslands. Breytunum í þeim grunni er lýst lauslega. Leitast var við að fá heila einstaklingsferla yfir tímabilið 1998-2008, byggða á skattframtölum árána 1999-2009. Efnahagsþróun Íslands á tímabilinu er lýst lauslega. Til að gefa hugmynd um erlenda viðmiðun er sagt lauslega frá þróun eiginfjárstöðu í öðrum löndum. Sá samanburður bendir til þess að neikvætt eigið fé húsnæðiseigenda sé útbreitt alþjóðlegt fyrirbæri. Neikvæð eiginfjárstaða íslenskra húsnæðiseigenda virðist vera minna útbreidd en til dæmis breskra eða danskra húseigenda. Niðurstöður benda til að gögn Hagstofu Íslands séu nothæf til eftirlits með skulda- og eignapróun einstaklinga. Þau litlu gögn sem fengust í þessari forkönnun undirstrika margbreytileika ferlanna. Einnig sýna þau að atriði eins og neikvætt eigið fé íslenskra húseigenda á sér langa sögu þó að Íslendingar virðist eiga langt í land með að ná Dönun. Einnig má ætla að skuldavandi samkvæmt eðlilegri skilgreiningu sé hvorki almennur né eitthvað nýtt. Ef nota á hagstofugögn til reglulegs eftirlits með efnahag einstaklinga þarf úrtak að vera miklu stærra en það sem hér var notast við. Gæði úrtaks, bæði hvað varðar samfelldni ferla og réttmæti mælinga þurfa einnig að vera meiri. Ljóst er að í grunninum eru villur í færslum.

Verkefnið var unnið sumarið 2010 af Arnaldi Smára Stefánssyni BS-nema í hagfræði undir leiðsögn og í samvinnu við Helga Tómasson dósent í hagrannsóknunum og tölfræði við Háskóla Íslands.

Reykjavík, í október 2010.

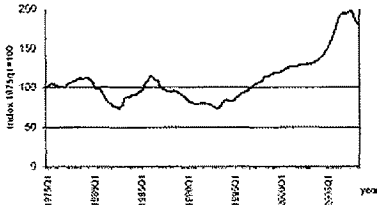
Inngangur

Hugtök eins og „skuldir heimila“ hafa verið algeng í fréttum síðan fjármálakreppan 2008 skall á. Erfiðleikar sem fylgja skuldastöðu eru háðir höfuðstól skuldar, verðmæti eigna og hæfni skuldara til að afla tekna til þess að standa undir skuldinni. Því gefur það ekki góða mynd af vandanum að líta einungis á stöðu höfuðstóls í einum tilteknum tímapunkti. Vextir, afborganir og laun eru afgerandi þættir skuldavanda. Eignir og skuldir eru í eðli sínu langlíf og nátengd fyrirbæri, og því er eðlilegra að líta á skuldastöðu sem feril í tíma frekar en tiltekna stöðustærð.

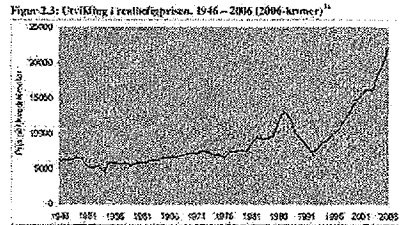
Skuldir eru út af fyrir sig ekki slæmt fyrirbæri. Ákvörðun um skuldsetningu er hluti af því ferli að hámarka lífsgæði. Það getur þurft mikla skuld til þess að ná taki á stórrí eigna og síðan þarf tiltekið tekjustreymi til þess að standa undir skuldinni og borga hana niður. Ef líkja ætti hagkerfum við mannslíkamann má segja að skuldir séu eitt af þeim næringarefnum sem hagkerfið þarf til þess að það starfi eðlilega,¹ rétt eins og eignarréttur, tekjur og ótal aðrir þættir. Verðmæti eigna stjórnast af markaðsaðstæðum í hverjum tímapunkti en hreyfing skuldar stjórnast að hluta til af þáttum sem ráðast þegar til skuldarinnar er stofnað, möguleikum til endurfjármögnunar, tekjustreymi einstaklingsins og fleiri þáttum. Skuld eins er eign annars og því ráðast eftirstöðvar skulda að hluta til af verðþróun annarra eigna á líftíma skuldarinnar. Hugsanleg nálgun er að skoða þann möguleika að sundurliða feril eigna- og skuldastöðu einstaklinga og líta á skuldastöðu sem feril í tíma sem kortlagður er með tilliti til hreyfimyntsturs eignaverðs og eiginleika skuldara. Áhættusækni einstaklinga og mat á eigin hæfni ráða miklu um stöðutöku í eignum og skuldum. Það er þó erfitt, jafnvel ómögulegt, og dýrt að búa til nothæfar breytur sem eiga að skýra fullkomlega vægi þessara þátta. Tölfræðilegt líkan til ályktunar um eðli skuldasöfnunar einstaklinga, gæti nýst fjárfestum, skattayfirvöldum og einstaklingum til betri ákvörðunartöku varðandi umgengni við lánsfé. Þannig mætti setja betri reglur um það hversu mikla áhættu lán-takendur og lánveitendur geta leyft sér að taka og þannig stuðla að meiri stöðuleika.

¹Deila má um það hvað sé eðlilegt og hvað ekki. En skortur á lánsfé getur hamlað hagvexti.

Figure 1.
Real basic prices in Denmark, 1973-2008 (Q2, quarterly).



a) Þróun dansks húsnæðisverðs.



b) Þróun norsks húsnæðisverðs.

Mynd 1: Þróun raunverðs íbúðareigna í Danmörku og Noregi. Danska myndin er fengin úr grein eftir Lunde (2008a) og sú norska úr meistararitgerð eftir Bertelsen & Bremnes (2007).

Skipulag þessarar skýrslu er þannig að fyrst er lauslegt sögulegt ágríp ásamt erlendum samanburði. Síðan eru umræður um fræðilegar og empirískar greiningar á skulda/eignaferlum. Þá er sagt frá tilraun sem gengur út á að nota gögn Hagstofu Íslands úr skattframtölum. Ljóst er að skuldaferlar einstaklingar eru margbreytilegir. Reynt er að lýsa því lauslega. Niðurstöður er teknar saman í lokaorðum.

Sögulegt yfirlit og erlendum samanburður

Skuldavandi er áhyggjuefni um allan heim. Hér á eftir er dregið lauslega á nokkur dæmi frá nágrannalöndunum. Þessar hugleiðingar eru að sjálfsgöðu fjarrí því að vera tæmandi og settar fram til að skapa einhvers konar erlent viðmið. Sveiflur í húsnæðisverði eru jafngamlar húsnæðismarkaðnum og nátengdar þróun lánsfjármarkaðar og kaupmáttar launa. Sveiflur í húsnæðiverði eru því vel þekkt fyrirbæri í hagsögunni. Húsnæðisverð ræðst af eftirspurn eftir húsnæði, framboði á lánsfé, vaxtastigi og kaupmætti launa.

Mynd 1 sýnir þróun raunvirðis á dönskum og norskum húsnæðismarkaði. Hliðstæða ferla má sjá Bretlandi, Bandaríkjunum, Spáni og ýmsum fleiri löndum.

Athugað var úrtak úr skattframtölum (sem lýst er nánar síðar) árunna 1999-2009 sem taka til

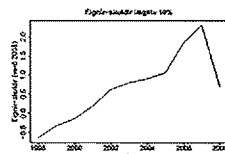
tímabilsins 1998-2008. Í því fengust m.a. 11 ára ferlar yfir tekjur og skuldir 200 hjóna. Aldur einstaklinganna er á bilinu 20-70 ára árið 1998. Stærð úrtaksins leyfir ekki nákvæma greiningu á eigna/skuldaðstöðu eftir aldri. Mynd 2a sýnir eiginfjárstöðu þeirra 5% verst settu í úrtakinu. Myndir 2b, 2c og 2d sýna það fyrir 10%, 25% og 50% verst settu. Hugsanleg túlkun á þessum myndum er að eðli málsins sé að eiginfjárstaða þeirra sem eiga og skulda mikið sveiflast meira en eiginfjárstaða þeirra sem skulda lítið. Efnahagsreikningur er samsettur úr eignum og skuldum. Á þeim heimilum þar sem bæði eignir og skuldir eru stórar eru því tveir þættir sem báðir sveiflast mikið. Í þessum myndum er eiginfjárstaðan sett upp í íslenskum krónum á verðlagi ársins 2008. Myndirnar litu öðruvísi út ef unnið væri með eiginfjárlutfallið. Í þessum myndum má reikna með að stóreigna/stórskulda fjölskyldur sýni mikið fall í krónum árið 2008. Í mynd 3 eru sömu gögnum lýst hlutfallslega, þ.e. skuldir/eignum. Samkvæmt mynd 3 fara þeir 5% verst settu úr því að skulda tæp 70% af eignum árið 1998, upp í að skulda rúm 100% af eignum í lok ársins 2008. Þetta gefur til kynna að neikvæð eiginfjárstaða á Íslandi sé umfangsminna fyrirbæri en í Danmörku. Stærð þess úrtaks sem hér er unnið með gefur ekki möguleika til nákvæmra ályktana um hversu neikvæð eiginfjárstaða þeirra sem eru með neikvætt eigið fé er. Dreifingu hlutfalls skulda og eigna á nokkrum tímapunktum er lýst í mynd 4. Samkvæmt henni eru þeir verst settu árin 2002 og 2006 með skuldir rétt yfir eignum (skuldir/eignir aðeins stærri en 1), en árin 2007 og 2008 eru tvenn hjón komin komin með skuldir sem eru meira en tvöfaldar eignir. Þetta eru

Á Íslandi er tímabil 1982-1986 stundum kallað misgengistímabilið. Sú nafngift vísar til þess að sjálfsögðu of fá tilfelli til að grundvöllur sé til afhængar. Ljóst er þó að þetta er ekki hun að laun og eignir lækkuðu mikið. Íslendingar áttu því mun erfiðara að standa undir skuldum en almenna þróun. Þ.e. að þeir sem skulda margfaldur geta ekki verið mjög stórt hlutfall af heild. áður. Mynd 5 sýnir þróun raunvirðist íbúðarhúsnæðis í Reykjavík. Þarna er árið 1980 sett á 100. Árið 1982 fer gildið í 125 og hrapar síðan í 95. Á sama tíma hrapar kaupmáttur og helst lágur lengi á eftir. Fasteignaverðlækkunin virðist heldur minni en lækkun í Danmörku á tímabilinu 1987-1993 (sjá mynd 1).

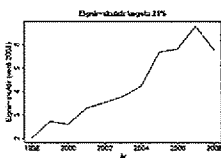
Mynd 6 sýnir þróun eiginfjárlutfalls danskra heimila fyrir nokkra aldursþópa á tímabilinu 1987-2005. Þetta er 30% kvantill sem þýðir að 30% hópsins skuldar meira en það hlutfall sem



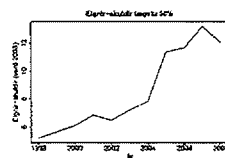
(a) Eiginfjárstaða 5% verst settu



(b) Eiginfjárstaða 10% verst settu



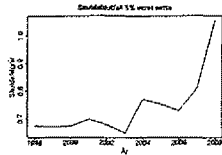
(c) Eiginfjárstaða 25% verst settu



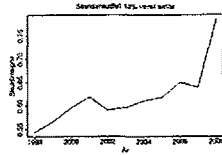
(d) Eiginfjárstaða 50% verst settu

Mynd 2: Þróun eiginfjárstöðu 200 hjóna á tímabilinu 1998-2008 í milljónum á mann á verðlagi ársins 2008.

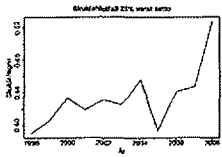
sýnt er á löðrétta ásnum. Til nánari skýringar skuldar 30% hópsins sem er undir 30 ára meira en 140% af eignum árið 1998. Eignir á þessum myndum er húseignir, bankainnstaður, verðbréf samkvæmt dönskum skattframtölum, fasteignaskrár og upplýsingum frá húsnæðisbönkum (realkredit-institúttur). Eignir í lífeyrissjóðum eru ekki taldar með. Einnig er hugsanlegt að markaðsvirði húseigna sé heldur hærra (5-10%) en það sem gefið er upp í fasteignamati. Slíkt er þó mismunandi eftir svæðum.



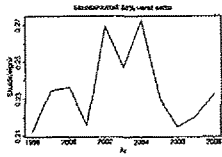
(a) Skulda/eignahlutfalli 5% verst settu



(b) Skulda/eignahlutfall 10% verst settu

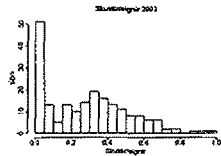


(c) Skulda/eignahlutfall 25% verst settu

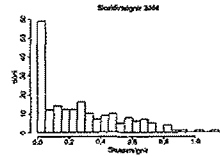


(d) Skulda/eignahlutfall 50% verst settu

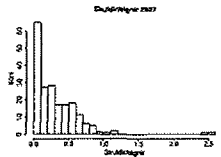
Mynd 3: Þróun hlutfallsins skuldir/eignir hjá 200 hjónum.



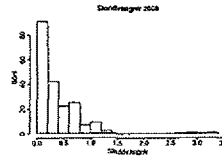
(a) Dreifing skulda/eignahlutfalls 2002



(b) Dreifing skulda/eignahlutfalls 2004



(c) Dreifing skulda/eignahlutfalls 2007



(d) Dreifing skulda/eignahlutfalls 2008

Mynd 4: Dreifing hlutfallsins skuldir/eignir.

Fræðilegur bakgrunnur

Æviteknakenningin (e. The Life Cycle Hypothesis) er kenning sem lýsir neyslumynstrum einstaklinga. Hún var upphaflega þróuð af hagfræðingunum Irving Fisher og Roy Harrod, en Albert Ando og Franco Modigliani útvíkkuðu hana. Gert er ráð fyrir að einstaklingar neyti fasts hlutfalls af núvirtu virði (e. present value) ævitekna sinna. Einstaklingar taka því lán á yngri árum til þess að fjármagna neyslu og spara þau ár sem þeir hafa hæstar tekjur til þess að fjármagna neyslu á elliárum (Modigliani & Ando, 1957). Hér verður látið nægja að fjalla um þátt Modigliani og Ando í þróun kenningarinnar.

Snemma á 6. áratug síðusta aldar skrifuðu Franco Modigliani og Richard Brumberg grein um neyslu einstaklinga á lífsskeiði sínu (Modigliani & Brumberg, 1954). Samkvæmt kenningum þeirra taka einstaklingar upplýstar (e. intelligent) ákvarðanir um það hversu miklu þeir eyða á hverjum tímpunkti yfir æviskeiðið þar sem einu skordurnar eru þær auðlindir (e. resources) sem einstaklingurinn hefur aðgang að yfir lífsskeiðið. Þeir gera ráð fyrir að neysla sé í hlutfalli við þessar auðlindir, eða, sem er nánast jafngilt, meðtalttekjur yfir lífsskeiðið. Samkvæmt því ætti neysla að vera stöðugri yfir lífsskeiðið en tekjur (Deaton, 2005). Modigliani og Ando tóku upp þráðinn þar sem Modigliani og Brumberg höfðu sagt skilið við hann. Gert er ráð fyrir að nýttjar neytandans séu fall af summu núverandi og verðandi neyslu. Fyrir hvert ár t er því heildarneysla T ára einstaklings í hlutfalli við núvirði þeirra heildar auðlinda sem hann mun sanka að sér það sem eftir er ævinnar,

$$c_t^T = \Omega_t^T v_t^T. \quad (1)$$

Hér er Ω_t^T hlutfallsstuðull sem er háður formi nytjafallsins, ávöxtun af eignum og aldri einstaklingsins á hverjum tímapunkti og v_t^T eru heildar auðlindir (e. resources). Gert er ráð fyrir að neytandinn hámarki nýttjar sínar m.t.t. auðlinda sinna. Núvirði auðlinda T ára einstaklings má tákna sem summu hreinna eigna (e. net worth) frá síðasta tímabili og núvirtu virði þeirra tekna,

annarra en tekjum af eignum, (e. nonproperty income) sem einstaklingur væntir að hann muni vinna sér inn það sem eftir er af tekjuævi (e. earning live) hans.

$$v_i^T = a_{i-1}^T + y_i^T + \sum_{\tau=T+1}^N \frac{y_i^{eT\tau}}{(1+r_i)^{\tau-T}} \quad (2)$$

Hér er y_i^T tekjur, aðrar en af eignun (e. nonproperty income), og $y_i^{eT\tau}$ eru þær tekjur sem T ára einstaklingur væntir að vinna sér inn á τ -ta ári lífs síns. Eins tákna N það árabil sem einstaklingurinn hefur tekjur (e. earning span) og r_i ávöxtun af eignum. Við getum því skilgreint meðal væntar árstekjur sem

$$y_i^{eT} = \frac{1}{N-T} \sum_{\tau=T+1}^N \frac{y_i^{eT\tau}}{(1+r_i)^{\tau-T}} \quad (3)$$

Nú má endurskrifa jöfnu (1) með því að nota jöfnur (2) og (3).

$$c_i^T = \Omega_i^T y_i^T + \Omega_i^T (N-T) y_i^{eT} + \Omega_i^T a_{i-1}^T. \quad (4)$$

Því er neyslufall einstaklinga fall af tekjum, væntum tekjum og ávöxtun fjármagns (e. capital) með stuðlum (e. coefficients) sem eru háðir aldri (Ando & Modigliani, 1963). Nytjafall Modigliani og Brumberg (Modigliani & Brumberg, 1954) er fall af núverandi og væntri (e. prospective) neyslu og þeim eignum sem hann lætur í arf.² Ef gert er ráð fyrir að verðlag breytist ekki umtalsvert (e. appreciably) yfir æviskeiðið, þannig að magn neyslu sé alfarið ákvarðað (e. uniquely related to) af virði, þá má tákna nytjafall T ára einstaklings sem

$$U = U(c_i^T, c_{i+1}^{T+1}, \dots, c_A^L, a_{L+1}), \quad (5)$$

þar sem A tákna aldur einstaklingsis þegar hann deyr. Ef tekjur vaxa til að byrja með samhlíða starfsaldri en falla svo á ákveðnum tímamarki einhverntíman eftir miðjan aldur má gera ráð fyrir

²Ando og Modigliani (Ando & Modigliani, 1963) gera ráð fyrir að einstaklingar kjósi ekki að skilja eftir sig arf. Þessi þáttur hefur þó enga afgerandi merkingu í okkar greiningu.

að einstaklingar taki lán þegar þeir eru ungir, safni á miðjum aldri og eyði svo sparnaðinum á elliárunum (Yilmazer & DeVaney, 2005). Þeir einstaklingar sem vænta þess að hafa háar tekjur síðar meir eru líklegri til þess að taka hærri lán. Segja má að tekjur ásamt skuldum séu þannig sjóðurinn sem einstaklingar sækja í til þess að fjármagna neyslu og fjárfestingu.

Ýmsar rannsóknir hafa gefið til kynna að eldra fólk gangi ekki jafn hart á eignir sínar og kenningin gefur til kynna, jafnvel að þeir spari hluta tekna sinna (Deaton, 2005). Eins hafa rannsóknir sýnt að neyslan sé hærri á miðju æviskeiði en vænta mætti samkvæmt kenningunni. James Tobin telur helstu ástæðu þess vera barneignir. Hann telur að ferill fjölda barna á heimili sé í laginu eins og u á hvolfi (Tobin, 1967). Einhverjir hafa tekið svo til orða að kenning Ando og Modigliani eigi við um einhleyp fólk, sem taka ekki útgjöld vegna barneigna með í reikninginn þegar neysla er ákvörðuð og hafa ekki ástæðu til þess að skilja eftir sig arf. Eins má gera ráð fyrir að óvissa um dánardag skipti hér einhverju máli (Deaton, 2005). Færa má rök fyrir því að ellilífeyrisþegar gengju harðar að eignum sínum ef dánardagur væri þekktur. Gerum ráð fyrir að einstaklingur vitu að væntigildi dánardags síns sé $\mu(a, q)$, þar sem a er aldur einstaklingsins og q aðrir þættir. Þá er líklegt að hann gangi á eignir sínar eins og andlátsdagur væri þekktur, $\alpha(a, q) \cdot \mu(a, q)$, þar sem $\alpha > 1$.³ Hægt er að kaupa tryggingar þar sem kostnaði vegna óvissu um dánardag er veit yfir á tryggingarfélag.

Empírískar greiningar

Ýmsir fræðimenn hafa rannsakað þætti sem hafa áhrif á skuldir. Þrátt fyrir að menning og umhverfi sé ólíkt milli landa má gera ráð fyrir að áhrifaþættirnir séu að miklu leyti þeir sömu en mögulega misjafnlega sterkir. Tansel Yilmazer og Sharon A. DeVaney (Yilmazer & DeVaney, 2005) rannsökuðu annars vegar líkur þess að einstaklingar bæru ákveðnar tegundir skulda og hins

³Hér er α vera fall af aldri og öðrum þáttum. Ástæða þess að ég læt α vera fall af aldri er sú að segja má að líkur þess að μ sé réttur dánardagur aukist með aldrinum. Ég læt aðra þætti fylgja með því þeir geta einnig haft áhrif á líkur þess að μ verði réttur dánardagur.

vegar fjárhæð skulda í hlutfalli við heildar eignir. Þær notuðu þversniðsgögn úr *2001 Survey of Consumer Finance*. Úrtak þeirra innihélt upplýsingar um eignir og skuldir 4.261 heimila. Skuldarnar voru flokkaðar niður í veðskuldir (e. mortgage debt), kreditkortaskuldir (e. outstanding credit card balance), raðgreiðsluskuldir (installment debt) og aðrar skuldir. Þeir notuðu sérhæft tölfraeðilíkan (*probit*) til þess að meta áhrifaþætti á líkur þess að bera hinar ólíku tegundir skulda og annað sérhæft tölfraeðilíkan (*tobit*) til þess að meta þá þætti sem höfðu áhrif á magn skulda í samanburði við magn eigna. Samkvæmt niðurstöðum þeirra minnkuðu bæði líkur þess að bera skuldir og upphæð skuldar í samanburði við eignir með aldri aðal fyrirvinnu fjölskyldunnar (e. household head)⁴. Sú þróun að heimili draga úr skuldum þegar fyrirvinna nálgast eftirlaunaaldur er í samræmi við æviteknakenninguna. Jafnframt var neikvætt samband á milli annars vegar fjáreigna (e. financial assets) og líkur þess að bera skuld og hins vegar fjáreigna og skuldahlutfalls. Hins vegar var jákvætt samband milli annars vegar annarra eigna en fjáreigna og líkur þess að bera veðsett lán og hins vegar annarra eigna en fjáreigna og skuldahlutfalls. Tekjur heimilis, það að vera sjálfstætt starfandi eða hættur störfum, hafði jafnframt neikvæð áhrif bæði á líkur þess að bera skuld og skuldahlutfalls. Af öðru má nefna að menntun og fjöldi barna á framfærslu höfðu neikvæð áhrif á líkur þess að bera óveðsetta skuld. Donald Cox og Tullio Jappelli (Cox & Jappelli, 1993) notuðu tölfraeðilíkon (*Probit*), til þess að meta líkur á lántökutakmörkum (e. borrowing constraints) og dreifingu skulda (e. incidence of positive debt). Þeir notuðu *1983 Survey of Consumer Finances* sem inniheldur upplýsingar um 4.262 fjölskyldur. Þar höfðu þeir upplýsingar um það hvaða heimili höfðu aðgang að lánsfé (e. credit markets) og hver ekki. Niðurstaða rannsókna þeirra var sú að ósk (e. desire) eftir skuld óx fram að þeim tíma þegar fyrirvinna (e. the household head) var um það bil hálfertugur. Jonathan Crook (Crook, 2001) rannsakaði hvaða þættir segðu til um hvort heimili væru líkleg til þess að fá höfnun á beiðni um lán og hvaða þættir hefðu áhrif á það hversu stór lán heimili sóttust eftir. Hann studdist við gögn úr *1990-1995 Survey of Consumer Finance* og beitti einvíðu *probit líkani* til þess að rannsaka

⁴Hugtakið *head of the household* er ekki skilgreint í greininni en gera má ráð fyrir að þeir eigi við aðal fyrirvinnu fjölskyldunnar. Stundum er átt við karlmanninn í fjölskyldunni (gömul hefð) eða þann aðila sem er eldri.

líkur á höfnun og tvívíðu *probit líkani* til að meta áhrif á stærð lána. Samkvæmt rannsókn hans var jákvætt samband á milli annars vegar samtímatekna (e. current income) og eftirspurnar eftir lánnum (skuldum, fasteignaveðlán (e. mortgage loan), raðgreiðslulán (e. installment loan), húsnæðislán (e. home equity loan) og kreditkortalán) og hins vegar fjölskyldustærðar og eftirspurnar eftir lánnum (skuldum).

Eunyoung Baek og Gong-Soog Hong (Baek & Hong, 2004) birtu áhugaverða rannsókn á skuldastöðu einstaklinga (afborgunar- og kreditkortalán) þar sem þeir mynduðu svokölluð lífsskeiðsstig (e. life cycle stages) sem ákvörðuðust af aldri aðal fyrirvinnunar, hjúskaparstöðu (e. marital status) og barnafjölda. Þeir notuðu *1998 Survey of Consumer Finance* og hönnuðu svo kallað *double-hurdle* líkan.⁵ Fyrst mátu þeir skuldavilja (e. desire), $Y_{i1}^* = z_i\alpha + \mu_i$, með *probit líkani* og svo fjárhæð skuldar, $Y_{i2}^* = x_i\beta + \varepsilon_i$, þar sem z_i og x_i tákna vígra með óháðum breytum sem ákvarða Y_{i1}^* og Y_{i2}^* . Loks er $Y_i = x_i\beta + \varepsilon_i$ ef $Y_{i1}^* > 0$ og $Y_{i2}^* > 0$ en $Y_i = 0$ annars. Samkvæmt greiningu þeirra voru barnlausir einstaklingar 50 ára og eldri og einstæðir foreldrar yngri en 50 ára ólíklegri til þess bera ákveðna tegund skulda (e. installment debts) og skulduðu minna en einstæðir einstaklingar sem voru yngri en 40 ára. Samkvæmt rannsókninni mátti jafnramt lýsa afborgunarskuldum betur en kreditkortaskuldum með vísan til lífaldurs. Það ætti ekki að koma á óvart þar sem afborgunarskuldur eru notaðar til þess að ná ákveðnum markmiðum, eins og greiða fyrir nám, bíl, og aðrar varanlegar neysluvörur á meðan kreditkortaskuldur eru að jafnaði notaðar til þess að ná endum saman í hverjum mánuði. Þessir höfundar voru á því að mögulega hefði mátt bæta rannsóknina með því að nota aldur fyrsta barns í stað aldurs aðal fyrirvinnunar og að tillit hefði mátt taka til starfslokaaldurs þegar lífsskeiðin voru metin. Að sama skapi voru þeir á því að í stað þess að skoða eingöngu hvort börn voru á framfærslu heimilisins eða ekki hefði getað verið betra að skoða fjölda barna á framfærslu heimilisins.

Orazio P. Attansio, James Banks, Costas Meghir og Guglielmo Webber (Orazio P. Attansio & Webber, 1999) nálgast þessi atriði öðruvísi en þeir hagfræðingar sem fjallað hefur verið um.

⁵Þar sem hátt hlutfall einstaklinga í úrtakinu voru ekki með neinar skuldur uppgæfnar borgaði sig ekki að beita aðferð minnstu ferkva (e. ordinary least squares) í aðhvarfinu.

Þeir halda því fram að með því að bæta við lýðfræðilegum þáttum (e. demographics) og bæta við óvissu sé hægt að búa til krypta (e. hump shaped) neyslufarla yfir aldur sem lýsa raunveruleikanum vel, t.d. ólíkum neyslumynstrum einstaklinga sem hafa ólíka menntun. Þeir notaðust við gögn úr *Consumer Expenditure Survey*. Þar fengu þeir upplýsingar um tekjur, neyslu og ásamt atriðum eins og fjölda fullorðinna og fjölda barna á heimili og menntun, en að auki bættu þeir við upplýsingum um vexti. Hver og ein fjölskylda var í gagnasafninu í eitt ár. Því skiptu þeir úrtakinu niður í flokka eftir fæðingarári og tóku meðaltal viðeigandi breyta í hverjum flokki fyrir sérhvert tímabili. Þeir gerðu ráð fyrir að sérhvert heimili stæði frammi fyrir hámarksvandamáli, mátu stikana í hámarksvandamálinu og leystu Euler-jöfnu vandamálsins með afturvirkri stökun (e. backward recursion). Samkvæmt niðurstöðum þeirra voru neyslufarlarnir of flatar ef óvissu var sleppt og náðu hámarki of seint ef lýðfræðilegum þáttum var sleppt.

Að ofansögður er ljóst að erlendir fræðimenn hafa lagt í mikla vinnu við hönnu tölfræðilegra líkana til að geta ályktað um eðli efnahagsreiknings heimila út frá mælingum. Ályktanir um einstaklingsþróun yfir tíma byggðar á einstaklingsgögnum er vandasamt verkefni.

Gögn og breytur

Í þessari rannsókn var var unnið með gagnasafn sem Eyjólfur Sigurðsson, doktorsnemi í hagfræði, vann úr gögnum frá Hagstofu Íslands. Einnig er stuðst við upplýsingar sem fengust á vef Hagstofu Íslands og vef Þjóðskrár. Haft var samband við Lánasjóð íslenskra námsmanna með það í huga að bæta upplýsingum við gagnasafnið. Ekki var hægt að fá þær upplýsingar sem beðið var um í tæka tíð vegna anna hjá Lánasjóðnum. Ein helsta ástæða þess að ekki var hægt að veita upplýsingarnar strax var sú að ekki var hægt að nálgast þær á tölvutæku formi. Annað hvort vegna þess að þær voru ekki til á tölvutæku formi eða ekki var nógu vel haldið utan um gögnin. Einhverjar upplýsingar var hægt að nálgast í ritum og ársskýrslum sem höfðu verið gefnar út. Þessar upplýsingar höfðu á einhverjum tímavörðum verið til á tölvutæku formi. Eftir að upplýsingarnar hafa verið gefnar út á prent hefur þeim annað hvort verið eytt, eða ekki haldið það vel

utan um þær að þægilegt sé að nálgast þær.

Í heildina eru 1000 einstaklingar í gagnasafninu sem Eyjólfur Sigurðsson bjó til. Gagnasafnið nær frá árinu 1998 til og með ársins 2008. Hver og ein breyta er 9104 stök. Við erum því með upplýsingar sem ná yfir 9,104 ár að meðaltali fyrir hvern einstakling. Einstaklingar eru allt frá 1 upp í 11 ár í gagnasafninu. *Tafla 1* á blaðsíðu 15 inniheldur upplýsingar um lýsingu á breytum og einingar. Til þess að gera persónurekjanlegan gagnagrunn voru upplýsingar unnar úr skattframtölum. Hverjum og einum einstaklingi var úthlutað tala, einstaklingseinkenni, og þannig var hægt að búa til tímatengdan vigur upplýsinga um hvern einstakling í gagnasafninu. *Tafla 2* á blaðsíðu 15 inniheldur hluta upplýsinganna sem gagnasafnið inniheldur um einstakling 1.

Ýmsar tegundir breyta eru í gagnasafninu. Fyrst ber að nefna tölustærðirnar. Breytan *tekjuar* segir til um hvaða ár viðkomandi upplýsingar vísa til. Tekjuár er nauðynlegt að hafa til þess að geta sett eignir, skuldir og tekjur á fast verðlag. Breytan *aldur* lýsir aldri einstaklinga í gagnasafninu en upplýsingar um aldur er nauðsynlegt að hafa til þess að geta skoðað hvernig eignir, skuldir og tekjur einstaklinga þróast yfir æviskeiðið. Upplýsingar um fjölda barna á framfæri í gagnasafninu bjóða upp á að hægt sé að meta hvort og hvaða áhrif hann hefur á ferla eigna, skulda og tekna. Í litlu úrtaki eins og þessu hér er slíkt þó marklitið. Barneignir eru hugsanlega mikilvæg stærð í ákvarðantöku einstaklinga um neyslu.⁶ Þó er heldur merkingarlítið að ætla að tala um nákæma lögun ferilsins því hún er algjörlega háð kvarðanum.

Upplýsingum um fjölda barna er skipt niður eftir aldri barnanna. Þannig segir breytan *fjöldi_barna_yngr* til um fjölda barna yngri en 7 ára sem eru á framfæri viðkomandi einstaklings, en breytan *fjöldi_barna_eldri* segir til um fjölda 7 til 16 ára barna.

Allar krónutölur eru á verðlagi hvers tekjuárs eins og þær koma fyrir á skattframtali. Eignum er skipt niður í fasteignir og aðrar eignir. Hugsanlegt er að minni sveifur séu í verðmæti fasteigna

⁶Eins og nefnt var á blaðsíðu 10 hélt Tobin því fram að ein af ástæðum þess að ferill neyslu yfir ævi væri ekki fóst stærð væri sú að ferill fjölda barna yfir ævina væri u-laga.

Tafla 1: Skilgreining á breytum í gagnasafninu.

Nafn breytu	Lýsing	eining
tekjuar	Arið sem einstaklingur þénar tiltekna tekjur (e. income year)	ár
pid	Kennimark einstaklings (e. Person ID)	leppbreyta
aldur	Aldur einstaklings, tiltekið ár að frádrögnum fæðingarári.	ár
kyn	Kyn einstaklings (1=karlkyns, 2=kvenkyns)	leppbreyta
sid	Kennileiti maka (e. Spouse ID)	leppbreyta
fjoldi_barna_yngri	Fjöldi barna á framfæri sem eru yngri en 7 ára	börn
fjoldi_barna_eldri	Fjöldi barna á framfæri sem eru á aldrinum 7 til 16 ára	börn
haskoli	Háskólagráða hæsta gráða (=1 ef háskólagráða er hæsta gráða einstaklings)	leppbreyta
student	Menntaskólagráða hæsta gráða (=1 ef menntaskólagráða er hæsta gráða einstaklings)	leppbreyta
nemi	Þiggur einstaklingur námslán (=1 ef einstaklingur þiggur námslán á viðkomandi tímabili)	leppbreyta
heildartekjur	Heildartekjur viðkomandi ár samkvæmt skattframtali (e. Gross income)	krónur á verðlagi hvers árs
launatekjur	Launatekjur viðkomandi ár samkvæmt skattframtali	krónur á verðlagi hvers árs
fasteignir	Eignir í fasteignum samkvæmt skattframtali	krónur á verðlagi hvers árs
adrrar_eignir	Eignir aðrar en fasteignir samkvæmt skattframtali	krónur á verðlagi hvers árs
skuldir_fasteignir	Skuldir vegna fasteigna	krónur á verðlagi hvers árs
adrrar_skuldir	Skuldir aðrar en vegna fasteigna	krónur á verðlagi hvers árs
manadarlaun	Meðal mánaðarlaun í aðalstarfi (e. primary vocation) viðkomandi ár	krónur á verðlagi hvers árs
manadarlaun_sjalfstaett	Meðal mánaðarlaun sjálfstaett starfandi viðkomandi ár	krónur á verðlagi hvers árs
manudir	Fjöldi mánaða sem einstaklingur fékk laun í aðalstarfi	mánuðir
manudir_sjalfstaett	Fjöldi mánaða sem einstaklingur fékk laun sjálfstaett starfandi	mánuðir
starfshlutfall	Starfshlutfall (e. Duty factor)	hlutfall

Tafla 2: Dæmi um þær upplýsingar sem gagnasafnið hefur að geyma fyrir hvern einstakling. Kvenkyns einstaklingur sem hättir að fá launatekjur við 67 ára aldur.

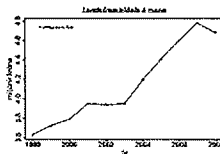
	tekjuar	pid	aldur	kyn	sid	fjoldi_barna_eldri	haskoli	heildartekjur	launatekjur	fasteignir
1	1998	1	61	2	993	0	0	x	x	x
2	1999	1	62	2	993	0	0	x	x	x
3	2000	1	63	2	993	0	0	x	x	x
4	2001	1	64	2	993	0	0	x	x	x
5	2002	1	65	2	993	0	0	x	x	x
6	2003	1	66	2	993	0	0	x	x	x
7	2004	1	67	2	993	0	0	x	0	x
8	2005	1	68	2	993	0	0	x	0	x
9	2006	1	69	2	993	0	0	x	0	x
10	2007	1	70	2	993	0	0	x	0	x
11	2008	1	71	2	993	0	0	x	0	x

en verðmæti annarra eigna. Skuldum er á sama hátt skipt niður í skuldir vegna fasteigna og aðrar skuldir. Tekjum einstaklinga er skipt niður í tvo þætti, launatekjur og heildartekjur.⁷

Nokkrar leppbreytur (e. dummy variables) eru í gagnasafninu. Einstaklingar eru flokkaðir eftir kyni. Ef viðkomandi er karlkyns er $kyn = 1$ en $kyn = 2$ ef viðkomandi er kvenkyns. Til þess að gögnin séu einstaklingsrekanleg þarf binda hverjar upplýsingar viðkomandi aðila. Breytan pid er kennimark hvers einstaklings í gagnasafninu, númer frá 1 upp í 1000, ein fyrir hvern einstakling. Breytan sid er kennimark þess einstaklings sem viðkomandi er skráður í sambúð með. Ef einstaklingur er ekki skráður í sambúð tekur sid því ekkert gildi. Breytan $haskoli$ er 1 ef háskólagráða er hæsta gráða einstaklings en annars 0. Breytan $student$ er 1 ef gráða á framhaldsskólastigi er hæsta gráða en annars 0.

Efnahagsþróun á Íslands frá 1998 til 2008

Mikil uppsveifla einkenndi efnahagslíf Íslands framan af árin 1998 til 2007 sem svo endaði með áðurnefndri fjármálakreppu árið 2008. Landsframleiðsla á mann jókst verulega á tímabilinu og hagvöxtur var öll árin nema 2002 og 2008 (sjá mynd 7).



(a) Landsframleiðsla á mann á verðlagi ársins 2008.

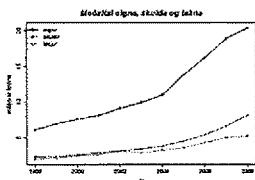


(b) Hagvöxtur.

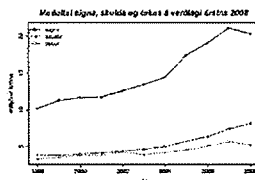
Mynd 7: Landsframleiðsla jókst mikið á tímabilinu, en var meiri árið 2007 en 2008. Hagvöxtur var öll árin nema 2002 og 2008 (Heimild: Hagstofa Íslands).

⁷ Að auki fylgja með í gagnasafninu upplýsingar um mánaðarlaun einstaklinga í starfi og sjálfstætt starfandi. Þær ákvarðast af þeim fjölda mánaða sem einstaklingar segjast hafa unnið á árinu. Líklegt er að upplýsingarnar um fjölda starfandi mánaða séu ekki sérlaga nákvæmar og því vafasamt að nota mánaðarlaun í greiningu. Að sama skapi er líklegt að upplýsingar um starfshlutfall séu lélegar.

Á verðlagi hvers árs eru eignir, skuldir og tekjur að aukast allt tímabilið. Á föstu verðlagi verður minnkun í eignum og tekjum árið 2008. Athyglisvert er að á tímabilinu 2004 til 2007 aukast eignir mun hraðar en skuldir. (sjá mynd 8).



(a) Meðaltal eigna, skulda og tekna einstaklinga í gagnasafninu á verðlagi hvers árs.



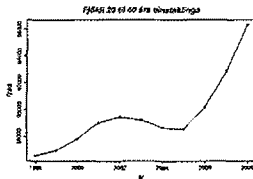
(b) Meðaltal eigna, skulda og tekna einstaklinga í gagnasafninu á verðlagi ársins 2008.

Mynd 8: Í takt við uppsveifluna árin 1998 til 2007 jukust heildareignir, skuldir og tekjur einstaklinga á föstu verðlagi. Í kjölfar efnhagslæððarinnar árið 2008 minnkuðu heildareignir á föstu verðlagi en skuldir héldu áfram að hækka. Vegna mikillar verðbólgu jukust þó eignir og tekjur árið 2008 á verðlagi hvers árs.

Gera má ráð fyrir að stór hluti þeirra einstaklinga sem fjárfesti í fasteign ár hvert séu á aldrinum 20 til 40 ára. Fjöldi 20 til 40 ára einstaklinga jókst um tæp 10 þúsund á Íslandi frá 1998 til 2008 (sjá mynd 9a). Gera má ráð fyrir á sú fjölgun skili sér í auknum fjölda kaupsamninga á fasteignamarkaði (sjá mynd 9b). Verð fasteigna og vísitala neysluverðs hækkaði árin 1998 til 2008. Kaupmáttur launa hækkaði öll ár tímabilsins nema árið 2008. (sjá mynd 9c). Velta á á fasteignamarkaði á verðlagi hvers árs hækkaði öll ár tímabilsins nema 2006 og 2008. Ef veltan er skoðuð á föstu verðlagi ársins 2008 var hún óstöðug en leitaði upp á við árin 1998 til 2007. Árið 2008 tók hún hins vegar dýfu og var minni en árið 1998 (sjá mynd 9d).

Eigna-, skulda-, og tekjuferlar einstaklinga í gagnasafninu

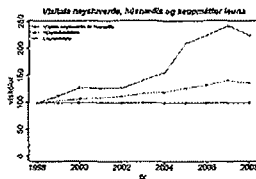
Áhugavert er að skoða hvernig eignir, skuldir og tekjur einstaklinga í gagnasafninu dreifast með tilliti til aldurs.]Meðaltal eigna, skulda og tekna einstaklinga í gagnasafninu. Þar sem gögnin



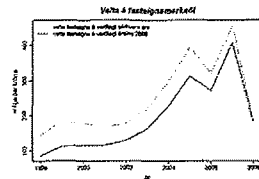
(a) Fjöldi 20 til 40 ára einstaklinga á Íslandi ár hvert.



(b) Fjöldi kaupsamninga í Reykjavík.



(c) Vísitala neysluverðs án húsnæðis, vísitala húsnæðis og kaupmáttur launa.



(d) Velta á fasteignamarkaði á verðlagi hvers árs og á föstu verðlagi ársins 2008.

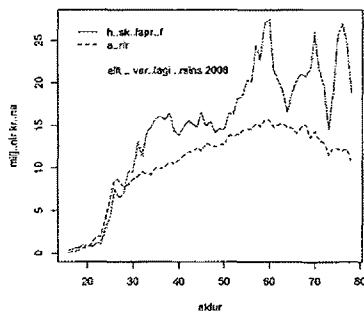
Mynd 9: Óstöðugur vöxtur var í fjölda 20 til 40 ára einstaklinga á tímabilinu. Sömu sögu er að segja af fjölda kaupsamninga framan af en árið 2008 tóku þeir mikla dýfu. Vísitala neysluverðs og húsnæðis hækkuðu öll ár tímabilsins. Velta á fasteignamarkaði á föstu verðlagi ársins 2008 var óstöðug en leitaði upp á við árin 1998 til 2007. Árið 2008 tók hún hins vegar mikla dýfu og var minni en árið 1998.

eru mælingar á ferlum er erfitt að túlka úrtaksmeðaltöl. Ályktanir um þá hagrænu krafta sem að baki gögnunum liggur verða að byggja á panel-data líkönum. Hér á eftir verður lýst hvað óformleg skoðun á gögnum leiðir í ljós. Ferlar fyrir eignir virðast stöðugri fyrir 50 ára aldur. Hugsanlega vegna þess að eignir einstaklinga spanna stærra bil á efri árum. Fasteignir virðast vera í hámarki í kringum 60 ára aldur en aðrar eignir í kringum 70 ára aldur. Óvíst er hvort ferillinn fyrir aðrar eignir lýsi Íslendingum almennt vel því ferillinn er mjög óstöðugur frá 60 ára aldri og upp úr, sama má segja um feril fasteigna frá 70 ára aldri. Gera má ráð fyrir að eignir (og hugsanlega skuldir) á skattframtölum séu misvel talin fram á fyrri hluta tímabilsins. Seinni

hluta tímabils eru fasteigna- og bankaupplýsingar forskráð á skattframtöl. Ferlarnir fyrir skuldir og tekjur eru stöðugri en fyrir eignir. Skuldir vegna fasteigna vaxa hratt fram að 40 ára aldri en minnka eftir það. Svipaða sögu er að segja af öðrum skuldum nema þá að þær vaxa ekki jafn hratt til að byrja með og eru jafnvel nokkuð stöðugar milli 30 og 60 ára aldurs. Lögun tekjuferilsins er svipaður ferli vegna annarra eigna, eini skýri munurinn er sá að tekjurnar eru hærri. Ferlarnir eiga það allir sameiginlegt að vaxa til að byrja með en falla svo.

Gera má ráð fyrir að mentun hafi áhrif á eigna-, skulda-, og tekjuferlar einstaklinga. Ætla mætti að fólk með háskólapróf myndi byrja safna eignum síðar en aðrir og að tekjur þeirra væru lægri framan af. Hins vegar er erfiðara að segja til um þróun skulda. Einstaklingar sem eru ekki með háskólapróf kaupa mögulega fasteignir fyrr og stofna þannig til skulda, en háskólafólk fjármagnar oft neyslu og nám með skuldum. 196 einstaklingar í gagnasafninu höfðu háskólagráður

MI. gildi eigna eftir aldri og menntun



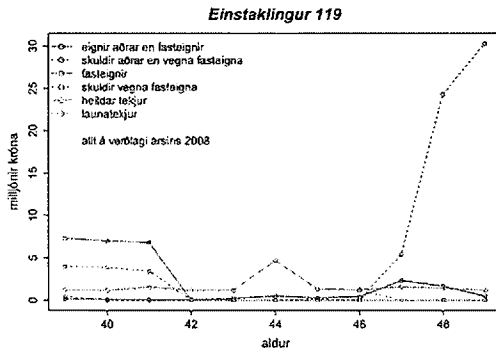
einhverntíman á tímabilinu.]

Einstaklingar með háskólapróf virðast að jafnaði safna meiri eignum en aðrir. Þó er ekki hægt að draga þá ályktun út frá myndinni að eignasöfnun háskólagenginna byrji mikið síðar en annarra. Einnig virðist að einstaklingar með háskólapróf stofna til hærri skulda yfir miðbik ævinnar en á ellíurum eru þær orðnar lægri, ef eitthvað er, í samanburði við aðra. Það er mjög

eðlilegt ef gert er ráð fyrir að háskólagengið fólk hafi betri getu til þess að greiða niður skuldir sínar en aðrir vegna hærri launa. Eins og vænta má virðist einnig að einstaklingar sem hafa ekki háskólapróf hafa að jafnaði hærri tekjur framan af en um þrítugt eru tekjur háskólagenginna orðnar hærri.

Nokkrir einstakir ferlar

Þrátt fyrir að mynstrin sem má sjá séu að einhverju leyti sambærileg því sem fræðin segja til um þegar meðaltal er skoðað, má finna tilvik í gagnasafninu sem eru mjög frábrugðin fræðunum. Einstaklingur 119 í gagnasafninu er karlmaður fæddur 1959 sem hefur enga menntun umfram grunnskólapróf, mynd 10 lýsir þróun eigna, skulda og tekna hans. Hann er aldrei skráður í

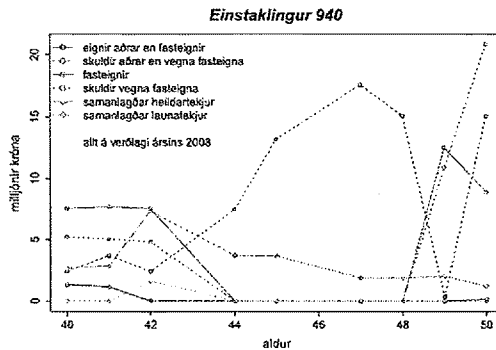


Mynd 10: Einstaklingur 119. Ekki skráður í sambúð, engin börn á framfæri og með enga menntun umfram grunnskólapróf.

sambúð yfir tímabilið og hefur engin börn á framfæri. Þegar hann er 42 ára selur hann fasteignir sínar og á engar fasteignir það sem eftir er af tímabilinu og aðrar eignir eru jafnframt ekki miklar. Hann hefur engar launatekjur frá 47 til 49 ára aldrí og heildartekjur eru jafnframt litlar á því

tímabili. Sömu ár skuldetur hann sig en eignir eru litlar. Þegar hann er 47 ára skuldar hann um 4,6 milljónir króna en 30,3 milljónir króna þegar hann er 49 ára. Eignir hans fara jafnframt úr því að vera tæpar 2 milljónir króna í um hálfa milljón króna. Erfitt er að segja til um hvað hefur gengið á, en líklegt að staða hans sé slæm.

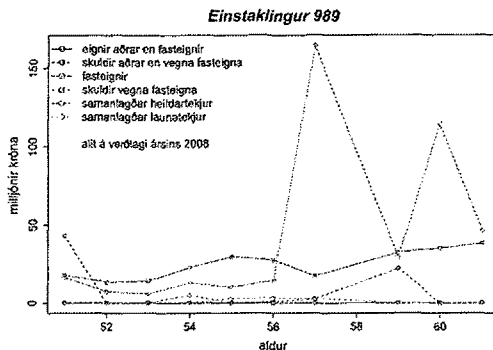
Einstaklingur 940 er karlmaður fæddur árið 1950 sem hefur menntun á framhaldsskólastigi (sjá mynd 11). Fyrstu þrjú ár tímabilsins er hann skráður í sambúð með konu sem er fædd árið



Mynd 11: Einstaklingur 940. Skráður í sambúð fyrstu þrjú ár tímabilsins, þrjú börn á framfæri fyrstu tvö árin, tvö þriðja árið og ekkert eftir það. og með enga menntun umfram grunnskólapróf.

1951. Fyrstu tvö árin eru þrjú börn á framfæri þeirra en það þriðja tvö. Upplýsingar um eitt ár vantar inn í gagnasafnið um hann, en þau hafa slitið sambúð á hans 44. ári. Hann á enga fasteign í fjögur ár en er með skráða á sig fasteign þegar hann er 49 ára. Skuldirnar sem hann safnar eru hins vegar áhugaverðar. Eftir að hann slítur sambúð fer hann að safna skuldum öðrum en fasteignaskuldum en á enga fasteign og ári eftir að hann kaupir fasteign er lánið orðið nær helmingi hærra en fasteignin. Hann skuldar því næstum því fjórum sinnum hærri upphæð en hann á þegar hann er fimmtugur.

Aðrir einstaklingar skera sig úr vegna mikilla eigna. Einstaklingur 989 er kona fædd árið 1947 (sjá mynd 12). Hún er skráð í sambúð með karlmanni fæddum 1944 öll árin, en yfir

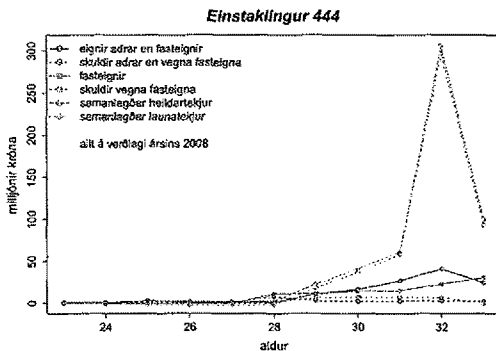


Mynd 12: Einstaklingur 989. Skráður í sambúð með sama einstakling öll árin en ekkert barn á framfæri fyrstu tvö árin. Engin menntun umfram grunnskólapróf. (e. höf) (2010)

tímabilið er ekkert barn skráð á framfæri þeirra. Hvorugt þeirra hefur menntun umfram framhaldsskólapróf. Heildartekjur þeirra ár hvert árin 1998 til 2003 eru að meðaltali um 5 milljónir króna á verðlagi ársins 2008 en árin 2004 til 2008 eru þær að meðaltali um 44 milljónir króna. Eignir þeirra, aðrar en fasteignir, eru jafnframt 84 milljónir (á verðlagi ársins 2008) árið 1998 en um 226 milljónir árið 2008. Hún hefur einungis launatekjur þrjú ár tímabilsins og hann bara tvö ár. Líklegt er að þau séu í einhverskonar rekstri. Áhugavert væri að skoða hvernig eigna-, skulda- og tekjuferlar einstaklinga sem eru í rekstri eru yfir æviskeiðið. Þrátt fyrir að þróun þeirra sé mögulega svipuð annarra að meðaltali yfir æviskeiðið er hugsanlegt að fleiri skeri sig úr.

Aðilar sem eru ekki í einkarekstri geta þó líka efnast. Einstaklingur 444 er kona fædd árið 1975 (sjá mynd 13). Hún er skráð í sambúð með karlmanni fæddum sama ár síðustu fimm ár tímabilsins. Hún hlýtur háskólagráðu á tímabilinu en hann hefur hlotið gráðuna þegar sambúð

hefst.⁵ Þegar sambúðin hefst eru þau með eitt barn á framfæri en í lok tímabils eru bömin orðin

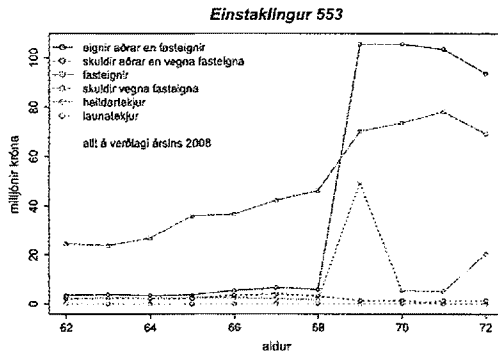


Mynd 13: Einstaklingur 444. Skráður í sambúð síðustu fimm ár tímabilsins. Eitt til þrjú börn á framfæri. Hlýtur háskólagráðu á tímabilinu.

þrjú. Hann hefur mjög háar árstekjur á tímabilinu. Minnst tæpa 21 milljón á verðlagi ársins 2008 en mest tæpar 302 milljónir, allt skráð sem launatekjur. Heildar eignir þeirra árið 2008 eru þó ekki nema tæpar 55 milljónir en skuldir einungis um 2 milljónir.

Sumar eignir og tekjur er hins vegar mun erfiðara að útskýra. Einstaklingur 553 er kona fædd árið 1936 sem hefur framhaldsskólamenntunn (sjá mynd 14). Það tímabil sem úrtakið nær til er hún aldrei skráð í sambúð. Einhverjar sveiflur eru í fasteignum hennar, mögulega er hún að selja og kaupa. Á verðlagi ársins 2008 eru eignir hennar (aðrar en fasteignir) hins vegar á bilinu 3 til 4 milljónir á 62. til 65. ári hennar, á bilinu 5 til 7 milljónir á 66. til 68. ári hennar en rjúka upp í rúmar 105 milljónir árið þegar hún er 69 ára og eru háar það sem eftir er af tímabilinu. Sama tímabil hefur hún einungis launatekjur 2 ár, um 12 þúsund krónur árið 2002 og 11 þúsund krónur árið 2005. Heildartekjur hennar eru hins vegar í kringum 2 milljónir fyrstu 7 ár tímabilsins. Árið

⁵Upplýsingar um hann eru einungis í gagnasafninu þau ár sem þau eru skráð í sambúð.



Mynd 14: Einstaklingur 553. Aldrei skráður í sambúð og ekkert barn á framfæri. Hefur menntun framhaldsskólamenntun.

sem eignir hennar rjúka upp hefur hún hins vegar um 50 milljónir í heildartekjur, um 5 milljónir næstu tvö ár og síðasta árið um 20 milljónir. Ekki er ólíklegt að hún sé að selja eitthvað af eignum sínum síðasta ár tímabilsins. Hins vegar er erfitt að útskýra aukningu eigna hennar þegar hún er 68 ára.

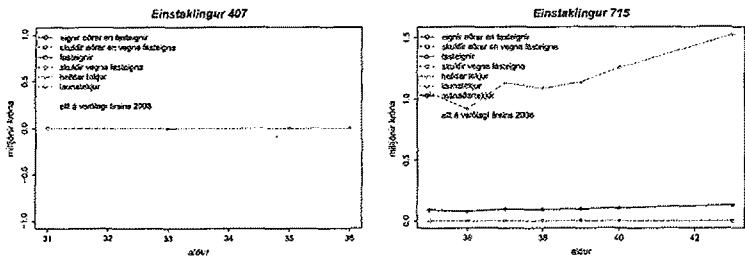
Ávallt eru einhverjir sem gefa ekki réttar upplýsingar upp til skatts eða hreinlega eiga engar eignir, bera engar skuldir og hafa engar tekjur. Erfitt er að geta sér til um aðstæður einstaklinga 407, 715 og 995 (sjá mynd 15). Einstaklingur 407 er karlmaður fæddur árið 1967. Þau tímabil sem hann er í gagnasafninu er hann 31 til 36 ára. Hann hefur enga menntun skráð umfram grunnskólapróf, er aldrei skráður í sambúð, hefur engin skráð börn á framfæri og engar eignir, skuldir eða tekjur gefnar upp.

Einstaklingur 715 er karlmaður fæddur 1963. Hann er 35 til 43 ára þau tímabil sem hann er í gagnasafninu. Hann hefur enga menntun umfram grunnskólapróf, er aldrei skráður í sambúð, hefur engin skráð börn á framfæri og engar eignir eða skuldir gefið upp. Hann hefur eingöngu

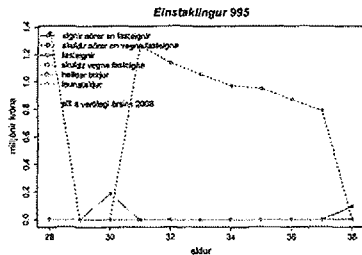
gefnar upp heildartekjur sem eru í kringum 100 þúsund krónur á mánuði á verðlagi ársins 2008, öll árin.

Einstaklingur 995 er karlmaður fæddur 1970, 28 til 38 ára þau ár sem hann er í gagnasafninu. Hann hefur enga menntun umfram framhaldsskólamenntun en þiggur þó námslán þegar hann er 28 ára. Hann er aldrei skráður í sambúð og hefur engin börn skráð á framfæri. Engin fasteign er gefin upp og aðrar eignir einungis síðasta árið. Hann hefur engar tekjur gefnar upp nema tvö ár, þegar hann er 30 og 38 ára. Þegar hann er 30 ára gefur hann upp heildartekjur sem eru um 180 þúsund krónur, á verðlagi ársins 2008, og þegar hann er 38 ára gefur hann upp heildartekjur sem eru um 5 þúsund krónur, á verðlagi ársins 2008.

Í þessum þremur tilvikum er líklegast um annað af tvennu að ræða; annaðhvort gefa þessir einstaklingar upp rangar upplýsingar eða þá er um einstaklinga að ræða sem einhverra hluta vegna eru utan hefðbundins vinnumarkaðar.



(a) Einstaklingur 407. Ekki skráður í sambúð, engin börn (b) Einstaklingur 715. Ekki skráður í sambúð, engin börn á framfæri og engin menntun umfram grunnskólapróf. á framfæri og engin menntun umfram grunnskólapróf.



(c) Einstaklingur 995. Ekki skráður í sambúð, engin börn á framfæri og engin menntun umfram frámhaldsskóla-gráðu, en þiggar þó námslán árið 1998.

Mynd 15: Einhverjir aðilar gefa upp rangar upplýsingar og/eða eru einhverra hluta vegna utan hefðbundins vinnumarkaðar.

Lokaorð

Pverniðsgögn (cross-sectional data) og punktstaða geta aldrei gefið óbjagaða mynd af ferlum eins og til dæmis skuldaþróun eftir aldri. Ástæðan er að áhrif aldurs og kynslóða fléttast saman. Til að álykta um eðli breyta sem þróast með aldri og eru hugsanlega mismunandi milli kynslóða þarf langsníðsgögn (panel-data, longitudinal-data) og langsníðs tölfraeðileg líkön.

Megin tilgangur þessa verkefnis var að athuga hvort gögn Hagstofu Íslands væru nothæf til langsníðsgreiningar og reglulegs eftirlits með rekstrar- (tekjur) og efnahagsreikningi (eignir/skuldir) einstaklinga.

Tæknileg niðurstaða er að gögn Hagstofu eru vel nothæf en að leggja þurfi vinnu í að gera gögnin aðgengilegri, hanna viðeigandi tölfraeðilíkön og forritun við útreikning og framsetningu greiningar.

Míðað var við að reyna að fá gögn um ferla einstaklinga úr skattframtölum árána 1999-2009. Þessi gögn lýsa efnahagslegri virkni á tímabilinu 1998-2008. Óskað var eftir gögnum um 1000 einstaklinga og þeirra maka á þessu tímabili. Nothæf gögn fengust um 200 hjón og 90 einstaklinga á aldrinum 20-70 ára 1998. Vegna tæknilegra mistaka fengust ekki nægilega góð gögn um einstaklinga sem breyttu um hjónabandsstöður á tímabilinu 1998-2008. Ljóst er að til að viðunandi nákvæmni fáiast í tölfraeðilegt mat þarf miklu fleiri mælingar.

Gögnin sem notuð voru í þessu tilraunaverkefni gefa ekki tilefni til sterkra efnislegra ályktana. Þó er ljóst að neikvæð eiginfjárstaða er ekkert nýtilkomið atriði á Íslandi. Það er heldur ekki séríslenskt fyrirbæri. Til dæmis í Danmörku eru 30% húseigenda breiðu aldursbili með neikvætt eigið fé á tæplega 20 ára tímabili, (Lunde, 2008b). Sá ferill er mjög stöðugur og virðist hafa lítið með hagsveiflu að gera. Í greininni er þetta orðað, „forhlöfðe stabilitet”. Lunde (2009) sýnir að eigna/skuldahlutfallið í mörgum löndum er óhagstæðast fyrir aldurshópinn 35-44 ára. Þ.e. þann aldur sem oft er að kaupa sitt fyrsta hús. Í sumum löndum eru íbúðir ekki seldar heldur einungis einbýlishús. Í skýrslu Englandsbanka frá öðrum ársfjórðungi er það þeirra mat (á blað-

síðu 4) að 7-11% breskra húseigenda séu með neikvætt eigið fé. Okkur virðist sem að Bretar séu ekki með eins gott mat á eiginfjárstöðu húseiganda eins og Danir. Hellebrandt & Kawar (2009) skrifa grein í skýrslu Englandsbanka um hagfræði og matsaðferðir fyrir vandamál neikvæðrar eiginfjárstöðu. Af þeim litlu gögnum sem notast er við í þessari skýrslu virðist ljóst að Íslendingar eru skammt á veg komnir í að læra að lifa með neikvætt eigið fé. Neikvætt eigið fé vegna húsnæðis virðist vera algengara í Bretlandi og Danmörku en á Íslandi. Hugsanlega er um eins konar velferðaratriði að ræða að geta leyft þegnum að búa lengi með neikvæða eiginfjárstöðu. Einnig er hugsanlegt að vegna þess hve íslenska eignabólan óx hratt á árunum 2003-2007 hafi fólki almennt einfaldlega ekki gefist tóm til að skulðsetja eignirnar upp í topp (þó að sumir hafi komist langt á þeirri braut).

Árið 2009 komu Norrænu háskólakennararnir Henning Bunzell frá Danmörku og Lennart Flood frá Svíþjóð til Íslands og kynnt nokkun hagstofugagna í hermunarlíkönunum. Þeir hafa báðir reynslu af notkun hagstofugagna í hagstjórnarlíkönunum. Hugmyndin er að hægt sé að herma hagkerfið og leggja mat á áhrif ýmissa efnahagsaðgerða svo sem breytingu á sköttum eða breytingu á bótum. Slík hermunarlíkön eru þekkt undir vinnuheitinu „microsimulation-model“. Viðfangsefni slíkra líkana er mjög fjölbreytt, t.d. eru hagnýtingar bæði í efnahagsmálum, (Creedy & Héroult, 2009; Creedy, Héroult & Kalb, 2009; Héroult, 2010) og heilbrigðismálum, (Rutter, Miglioretti & Savarino, 2009). Það að byggja upp nothæfi hermunarlíkön byggð á til dæmis gagnagrunnum tengdum Hagstofu Íslands mun krefst margþættrar vinnu. Í fyrsta lagi þarf tæknilegt ástand gagnagrunnsins að vera þannig að hægt sé að mæla breytur einstaklingsferla aftur í tímann. Einnig þarf að hanna hermunarlíkön sem herma hreyfimyntur einstaklinga milli ástanda, t.d. lífslíkur, atvinnuþátttöku og hvernig einstaklingar breyta um hjónabandsstöðu. Slíkt kallar á jafnt og stöðugt vinnuframlag til þessara þátta.

Heimildir

- Ando, A. & Modigliani, F. (1963). The life-cycle hypothesis of saving: aggregate implications and tests. *American Economic Review*, 53(1), 55–84.
- Back, E. & Hong, G.-S. (2004). Effects of family life-cycle stages on consumer debts. *Journal of Family and Economic Issues*, 25(3), 359–385.
- Bertelsen, C. H. & Bremnes, J. M. (2007). Dagens boligmarked: Euforiske tilstander - eller strukturelle endringer? Master's thesis, Norges Handelshøyskole.
- Cox, D. & Jappelli, T. (1993). The effect of borrowing constraints on consumer liabilities. *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(2), 197–213.
- Creedy, J., Héroult, N., & Kalb, G. (2009). Abolishing the tax-free threshold in Australia: Simulating alternative reforms. *Fiscal Studies*, 30(2), 219–246.
- Creedy, J. & Héroult, N. (2009). Optimal marginal income tax reforms: A microsimulation analysis. Technical report, Institute of Applied Economic and Social Research, University of Melbourne, WP 23/09.
- Crook, J. (2001). The demand for household debt in the USA: Evidence from the 1995 survey of consumer finance. *Applied Financial Economics*, 11(1), 83–91.
- Deaton, A. S. (2005). Franco Modigliani and the life cycle theory of consumption.
- (e. höf) (2010). Hagstofa Íslands.
- Hellebrandt, T. & Kawai, S. (2009). The economics and estimation of negative equity. *Bank of England Quarterly Bulletin*, (2).

- Hérault, N. (2010). Sequential linking of computable general equilibrium and microsimulation models: A comparison of behavioural and reweighting techniques. *International Journal of Microsimulation*, 3(1), 35–42.
- Lunde, J. (2008a). Working paper 2008 -1, Copenhagen Business School.
- Lunde, J. (2008b). 100.000 boligejere tekniskt insolvente. <http://krisetider.blogs.business.dk/2008/11/07/100000-boligejere-teknisk-insolvente>.
- Lunde, J. (2009). Financial soundness indicators for owner occupiers. *Housing Studies*, 24(1), 47–66.
- Modigliani, F. & Ando, A. K. (1957). Tests of the life cycle hypothesis of saving: Comments and suggestions. *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*, 19(2), 99–124.
- Modigliani, F. & Brumberg, R. H. (1954). *Post Keynesian Economics*, chapter Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data, (pp. 388–436). New Brunswick, New Jersey: Rutgers University Press.
- Orazio P. Attansio, James Banks, C. M. & Webber, G. (1999). Humps and bumps in lifetime consumption. *American Statistical Association*, 17(1), 22–35.
- Rutter, C., Miglioretti, D., & Savarino, J. (2009). Bayesian calibration of microsimulation models. *Journal of the American Statistical Association*, 104(488), 1338–1350.
- Tobin, J. (1967). *Ten economic studies in the tradition of Irving Fisher*, chapter Life Cycle Saving and Balanced Growth, (pp. 231–256). New York City, New York: John Wiley and Sons.
- Yilmazer, T. & DeVaney, S. A. (2005). Household debt over the life cycle. *Financial Services Review*, 14, 285–304.

