

Ábati öldrunar á íslenskum vinnumarkaði

Ásgeir Jónsson

Steingrímur Arnar Finnsson

Ágrip: Þessi grein fjallar um tengsl atvinnutekna og aldurs sem eru metin með annarrar gráðu margliðu. Aldurstengdar launagreiðslur eru síðan notaðar sem mælikvarði á aldursbundið vinnuframlag, bæði að því er varðar vinnutíma og framleiðni á vinnustund. Niðurstöður sýna að aldur skiptir nú meira máli fyrir laun en áður auk þess sem karlar vinna sig hraðar upp í tekjum en konur en falla jafnframt hraðar eftir miðjan aldur. Ef landsframleiðsla á mann er leiðrétt með tilliti til aldurstengds vinnuframlags kemur í ljós að hærri meðalaldur þjóðarinnar eftir 1970 hefur aukið landsframleiðslu á mann um 16%. Um 11% af ábatanum má rekja til þess að hlutfall fólks á vinnualdri hefur hækkað meðal þjóðarinnar en 5% til þess að stórar ungar kynslóðir hafa færst upp aldurslaunastigann. Þessir þættir hafa aukið hagvaxtarmöguleika íslenska hagkerfisins um 0,4–0,6% á ári en eftir 2015 mun öldrun þjóðarinnar fara að segja til sín um leið og fólki á eftirlaunaaldri fjölgar og áhrif aldursbreytinga verða neikvæð. Einnig sést að þanþol íslenska hagkerfisins gagnvart launaskriði og aukinni vinnuafseftirspurn hefur verið sérlega mikið á síðustu 5 árum vegna þess að börn eftirstriðskynslóðarinnar eru nú að koma inn á vinnumarkaðinn.

Lykilorð: Aldursskipting, aldursbundinn launamunur, hagvöxtur, mannauðsmyndun og vinnuframboð.

JEL: J11, J21, J24.

Ef spár¹ ganga eftir um hagvöxt á næstu tveimur árum mun íslenska hagkerfið hafa vaxið um rúm 65% á tólf árum – frá 1993 til 2006. Þessi vöxtur á sér stað á sama tíma og íbúum hefur fjölgað um 12% en það felur í sér að landsframleiðsla á mann hefur aukist um nær helming á þessu 12 ára tímabili. Þetta verður að teljast umtalsverður hagvaxtarárangur sem ber vitni um mikinn framleiðnivöxt þrátt fyrir að hagkerfið hafi ofhitnað á árunum 1999–2000 og slíkt gæti hæglega endurtekið sig á árunum 2005–2006.

Hægt er að nefna til sögunnar nokkrar skýringar á aukinni framleiðni eftir árið 1994. Í fyrsta lagi var gífurlegur slaki á vinnumarkaði í upphafi uppsveiflunnar eftir nokkurra ára stöðnun og af þeim sökum mátti búast við mikilli aukningu í framleiðni vinnuafls um leið og hagkerfið tók aftur við sér. Ennfremur hafa gífurlegar kerfisbreytingar átt sér stað í efnahagslífinu og hafa þær

án efa bætt nýtingu framleiðsluþátta. Hér mætti nefna aukið markaðsfrelsi, einkavæðingu og afnám hafta á fjármagnsviðskiptum við útlönd. Þá væri einnig hægt að telja tækniframfarir, nýja hagkerfið og svo framvegis sem gæti hafa aukið framleiðni vinnuafls í landinu.

Í þessari grein eru allir þessir þættir látnir liggja á milli hluta en aðeins gerð tilraun til þess að leggja einfalt mat á áhrif eins þáttar á hagvaxtarárangur Íslendinga, þ.e. breytingar á aldursskiptingu þjóðarinnar. Markmiðið er tvíþætt: Annars vegar að finna einfaldan mælikvarða á hagvaxtarþol efnahagslífsins er metur saman bæði magn og gæði þess mannafla sem til staðar er. Hins vegar að leggja mat á þann ábata sem breytingar á aldursskiptingu þjóðarinnar hafa skilað á síðustu þremur áratugum.

Hagstæð áhrif breyttrar aldursskiptingar er sá ábati sem kemur fram – fyrst í stað – með lækkandi fæðingartíðni og hækkandi meðalaldri en mun síðan snúast upp í kostnað eftir nokkra ára-

1. Sjá t.d. *Peningamál* Seðlabanka Íslands í desember 2004.

tugi þegar öldrun þjóðarinnar kemst á ákveðið stig og nýir árgangar á vinnumarkaði fara smækkandi. Það er ekki aðeins að hlutfall fólks á vinnu-aldri hafi vaxið verulega heldur hefur vægi þeirra aldurs hópa á vinnumarkaði, sem vinna mest og hafa mesta framleiðni, hækkað svo um munar, en fólki á aldrinum 35–40 ára leggur meira til landsframleiðslunnar en fólki á aldrinum 20–25 ára sökum þess að menntun, reynsla og atvinnuþátttaka er mun meiri í fyrrnefnda hópnum en í þeim seinni. Það kemur líka á daginn að meðalatvinnutekjur fólks, sem á innan við fimm ár í fertugt, eru 88% meiri en fólks sem hefur innan við fimm ár yfir tvítugt, en í þessari rannsókn eru meðalatvinnutekjur fólks eftir aldri notaðar sem mælikvarði á aldursbundna framleiðni þar sem hver aldurs hópur er skilgreindur á fimm ára bili. Þannig fæst vog til þess að meta tengsl aldurs- samsetningar og vinnuframbóðs.

Niðurstaðan er sú að þessi hagstæðu áhrif aldurs samsetningar voru hvað sterkust á áttunda áratugnum þegar eftirstríðskynslóðin tók út sinn þroska á vinnumarkaði enda var hagvöxtur verulega hraður á þeim tíma og þessar aldursbreytingar munu skila ábata allt fram til ársins 2015 en eftir það munu kynslóðabreytingar verða þjóðinni í óhag á vinnumarkaði, en eins og staðan er nú væri landsframleiðsla á mann um 16% minni ef hlutfall mannafla á vinnumarkaði (fólk á aldrinum sextán ára til sjötugs) af heildarfólksfjölda og vægi einstakra kynslóða í mannafla væri hið sama árið 2004 og var árið 1970. Það þýðir að sá ábati, sem breytingar á aldurs skiptingu þjóðarinnar hafa skilað á síðustu 25 árum, að breyttu breytanda,² nemur tæplega 144 milljörðum króna miðað við meðalverðlag og landsframleiðslu ársins 2004.

Aukin heldur er hér lauslega fjallað um helstu útlínur ævitekjuberla á milli kynja og hjá hjónum. Þar kemur í ljós að þrátt fyrir að tengsl launa og aldurs hafa í meginatriðum haldist stöðug frá 1991 hefur bratti launabreytinga heldur aukist á þessum tíma en það bendir til þess að menntun og

reynsla skipti nú meira máli en áður. Þá er mark- tækur munur á aldurstengdum launabreytingum karla og kvenna þar sem karlar vinna sig hraðar upp en konur en falla jafnframt hraðar í tekjum eftir að miðjum aldri er náð. Þessi munur gæti stafað af því að konur eigi erfðara með að vinna sig upp í starfi en einnig gætu fjölskylduástandur ráðið hér miklu um þannig að hjón jafni vinnu- framlag á milli sín á vinnuævinni.

Loks, ef reiknuð er svokölluð mannaúsvísitala þar sem mannaflinn er veginn með aldurs- bundinni framleiðni, sést hve framleiðni vinnu- afls hrakaði á verðbólguárunum 1970–1982 þrátt fyrir fremur háan mældan hagvöxt á því tímabili þar sem bæði magn og gæði mannafla á vinnu- markaði jukust verulega á sama tíma. Enn fremur sést hve niðursveiflan 1989–1996 var í rauninni djúp. Loks er ljóst að ekkert sérstakt framleiðni- undur hefur átt sér stað á síðustu árum þar sem vöxtur landsframleiðslu á aldursleiðréttan manna- afla hefur aðeins verið á meðaltali síðustu 55 ára. Þetta felur í sér að þanþol hagkerfisins gagnvart launaskriði og aukinni vinnuafseftirspurn hefur verið sérstaklega mikið á síðustu árum vegna þess að börn eftirstríðskynslóðarinnar eru nú að koma inn á vinnumarkaðinn og vinna sig þar upp í framleiðni.

Skipulag greinarinnar er með þeim hætti að fyrst er fjallað stuttlega um ævitekjuberilinn og lögum hans sem er metinn með annarrar gráðu margliðu og gerðar eru einfaldar tölfræðiprófanir á lögum hans eftir kyni, tíma og sambúðar- fyrirkomulagi. Loks er fjallað um breytingar á aldurs skiptingu íslensku þjóðarinnar á síðustu 30 árum og áhrif þeirra á hagvöxt og landsfram- leiðslu á mann.

1. Atvinnutekjur og aldursbreytingar

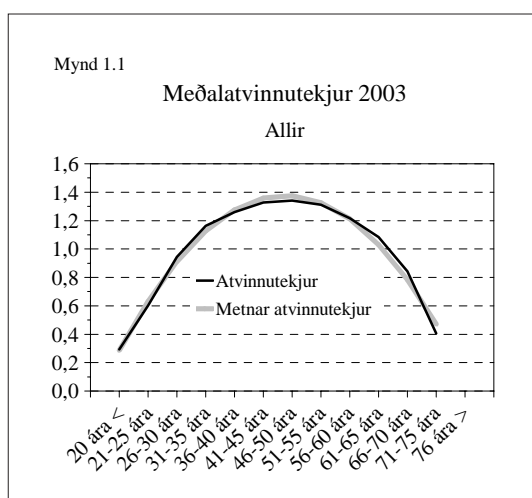
1.1 Ævitekjuberillinn

Kenningin um mannaúdsmyndun (e. *human capital theory*) má m.a. rekja til Mincer (1974) og greinir frá því hvernig tekjur einstaklinga breytast yfir ævina vegna mannaúdsmyndunar, þ.e. skóla- göngu eða starfsreynslu. Almenn er gert ráð fyrir því að ævitekjuberillinn sé hvelfdur, þ.e.a.s. að tekjur einstaklinga aukist með aldri en með fall- andi hraða á hverju ári. Einkum eru nefndar tvær

2. Að því gefnu að lögum ævitekjuberilsins, breyting á með- alatvinnutekjum eftir aldri, sé óháð ofangreindum breyt- ingum í aldurs samsetningu þjóðarinnar.

ástæður fyrir slíku fallformi. Í fyrsta lagi er ferillinn upphallandi í upphafi æviskeiðsins vegna þess að einstaklingar eru ýmist að fjárfesta í mannaúði á þessum aldri með formlegri skólagöngu eða með því að byggja upp starfsreynslu á tiltölulega lágum launum til þess að geta hækkað framtíðartekjur. Í öðru lagi njóta þeir síðar á ævinni þeirra ávaxta sem mannaúðsfjárfestingin felur í sér. Hins vegar dregur jafnt og þétt úr vexti tekna með aldrinum þar sem mannaúðsmyndun er lítil sem engin á seinni stígm æviskeiðsins og jafnvel dregur úr mannaúði einstaklinga þegar líður á vinnuævína vegna hrörnandi líkamlegrar færni. Það tekur tíma að sanna sig í starfi og draga athygli að hæfileikum sínum og klifa metorðastigann innan fyrirtækjanna. Í raun má segja að ákveðnar biðraðir séu í stöðuhækkun þar sem ekki er nægilegt að vera hæfur starfsmaður til þess að fá meiri ábyrgð og hærri laun, oft þarf að biða eftir að röðin komi að sér varðandi stöðuhækkunir og sú bið getur tekið nokkur ár.

Hér að neðan – á mynd 1.1. – gefur að líta meðalatvinnutekjur landsmanna árið 2003 þar sem hvelfdur ævitekjuferrill kemur bersýnilega í ljós en svo virðist sem lögun ferilsins komi heim og saman við fræðilegar vísbendingar um mannaúðsmyndun. Atvinnutekjur einstaklinga vaxa tiltölulega hratt allt þar til að hámarki er náð þegar þeir eru á aldersbilinu 46–50 ára og falla jafnframt hratt eftir að þeim aldri hefur verið náð.



Ævitekjuferrillinn var metinn með annarrar gráðu margliðu sem er einnig dregin upp á ofangreindri mynd. Matsjafnan er rituð hér að neðan.

$$Y_t = \alpha + \beta X_t - \beta X_t^2 + e_t$$

þar sem Y_t eru atvinnutekjur og X_t eru aldersbreytingar.

Niðurstöðu aðhvarfsgreiningar má sjá í töflu 1.1. hér að neðan en samkvæmt henni er stuðullinn α marktækur miðað við 95% öryggismörk en stuðlarnir β og β^2 eru marktækir miðað við 99% öryggismörk. Jafnframt virðist sterkt tölfræðilegt samband vera til staðar á milli aldurs og ævitekna þar sem tilgátunni um ekkert orsakasamband á milli aldurs og atvinnutekna er hafnað miðað við 95% öryggismörk samkvæmt F-prófi. Í kjölfarið virðast öll rök hníga að því að annarrar gráðu margliða henti sem fallform fyrir ævitekjuferrilinn á Íslandi. Það er í rauninni svipuð niðurstaða og komið hefur fram í erlendum rannsóknum, sjá t.d. Murphy og Welch (1990).

Tafla 1.1

Aðhvarfsgreining á ævitekjuferrli

Allir aldurshópar

	α	β	β^2	R^2	F-próf
1991	-0,125	0,444	-0,0329	0,98	F(2,9) 411
t-gildi	-2,83	28,62	-28,28		

1.1.1 Aldurstígi atvinnutekna

Til þess að greina bratta aldersbreytinga er reiknaður svokallaður aldersstigi sem er fyrsta afleiða af ævitekjuferrilinum eða hallatala ævitekjubreytinga. Aldurstiginn er því bein lína er mælir breytingu í meðalatvinnutekjum við hver fimm ár sem bætast við ævina. Hallatalan mælir því bæði hækkunina á fyrri hluta ævinnar og lækkunina á síðari hluta ævinnar. Líkt og mynd 1.2. hér að neðan gefur til kynna má sjá að atvinnutekjur rísa hraðar nú en áður tíðkaðist en fallhraðinn síðari hluta ævinnar hefur ekki aukist jafnmikið. Framkvæmd er aðhvarfsgreining á áhrifum aldersbreytinga á vexti atvinnutekna þar sem

aldursstiga ævitekna má – eins og áður sagði – lýsa með jöfnu beinnar línu.

$$dY_i = \alpha - \beta X_i + e_i$$

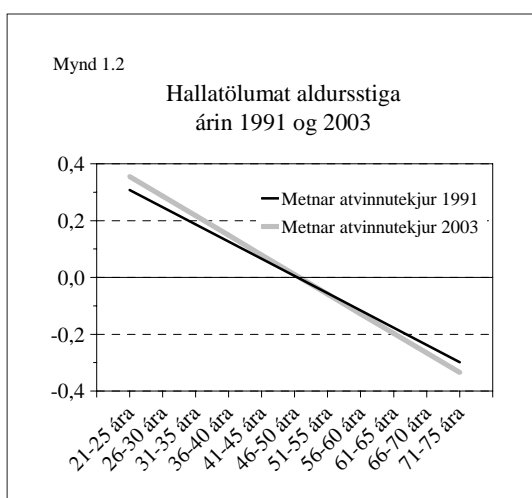
þar sem dY_i er $Y_i - Y_{i-1}$ og X_i eru aldursbreytingar.

Niðurstöður aðhvarfsgreiningarinnar má sjá í töflu 1.2. hér að neðan. Aldursbreytingar hafa marktæk áhrif á vöxt atvinnutekna þar sem hallatalan (β) er tölfræðilega marktæk miðað við 99% öryggismörk samkvæmt t-prófi.

Tafla 1.2

Aðhvarfsgreining á aldursstiga			
Allir aldurshópar			
	α	β	R^2
1991	0,3686	-0,06	0,946
t-gildi	11,33	-12,63	
2003	0,4243	-0,069	0,95
t-gildi	12,53	-13,83	

Svo virðist sem greina megi langtímaleitni til meiri halla á milli árunna 1991 og 2003 sem sjá má af mynd 1.2 hér að neðan. Það felur í sér að aldursgreining hefur aukist á íslenskum vinnumarkaði, aldur skiptir meira máli fyrir atvinnu-



tekjur en áður. Ástæðurnar gætu verið þær að sérhæfing hafi vaxið þannig að lengri tíma tekur að afla menntunar og starfsreynslu og fólk komi seinna út á vinnumarkaðinn en áður og hljóti hærri umbun fyrir vikið.

Með því að taka mismun af ferlum tveimur á mynd 1.2 hér að ofan reynist fært að kanna hvort mismunurinn á hallatölunum tveimur sé tölfræðilega marktækur. Mismunurinn gefur því eftirfarandi jöfnu:

$$\begin{aligned} (Y_{1991} - Y_{2003}) &= (\alpha_{1991} - \alpha_{2003}) - (\beta X_{1991} - \beta X_{2003}) \\ dY^* &= d\alpha^* - \beta^* X \end{aligned}$$

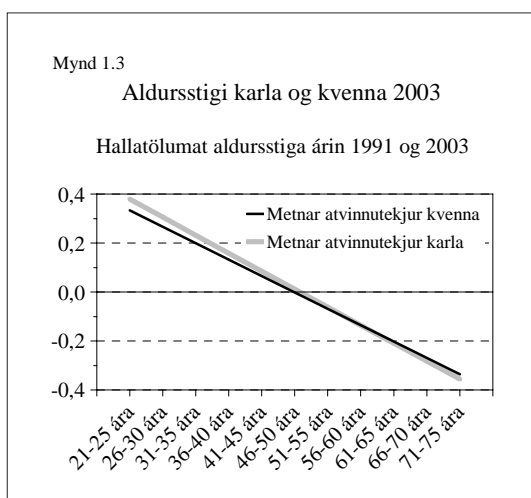
Líkt og tafla 1.3. hér að neðan gefur til kynna leiðir aðhvarfsgreining á jöfnunni í ljós að hallatalan β^* er tölfræðilega marktæk miðað við 99% öryggismörk samkvæmt t-prófi.

Tafla 1.3

Aðhvarfsgreining á aldursstiga			
Allir aldurshópar			
	α	β	R^2
1991-2003	0,055	-0,008	0,99
t-gildi	238,2	-290,2	

1.2 Kynferði og aldursstigi

Hér að neðan – á mynd 1.3 – gefur að líta aldursstiga atvinnutekna karla og kvenna á árunum 1991 og 2003. Bratti aldursstigans er töluvert meiri hjá körlum en svo virðist sem þeir vinni sig hraðar upp í tekjum yfir starfsævina og falla hraðar á seinni hluta æviskeiðsins. Hluti ástæðunnar gæti legið í þeirri staðreynd að launakjör karla – einkum ófaglærðra – ráðast ef til vill í auknum mæli af líkamlegri starfsorku og því dragast atvinnutekjur saman við minnkandi þrek. Ástæðu fyrir minni bratta aldursstiga kvenna gæti verið að leita í kenningum um „glerþak“ og „límgólf“, þ.e. að konur sitji eftir þegar kemur að stöðuhækkunum, sjá t.d. Booth et al. (2003). Jafnframt byggist starfsumhverfi kvenna almennt fremur á miðlægum kjarasamningum og flatari stöðuhækkunarferli.



1.2.1 Aðhvarfsgreining á aldursstiga karla og kvenna

Niðurstöður aðhvarfsgreiningar á aldursstiga karla og kvenna má finna í töflu 1.4 hér að neðan. Samkvæmt t-prófi er hallatala aldursstiga karla og kvenna marktæk miðað við 99% öryggismörk.

Sjá má af töflu 1.5 hér að neðan að mismunur á ferlunum tveimur á mynd 1.3 er tölfræðilega marktækur miðað við 99% öryggismörk samkvæmt t-prófi stuðlanna.

Tafla 1.4

Aðhvarfsgreining aldursstiga			
Karlar og konur árið 2003			
	α	β	R^2
Konur	0,4	-0,0669	0,94
t-gildi	11,43	-12,96	
Karlar	0,45	-0,0734	0,94
t-gildi	11,82	-13,01	

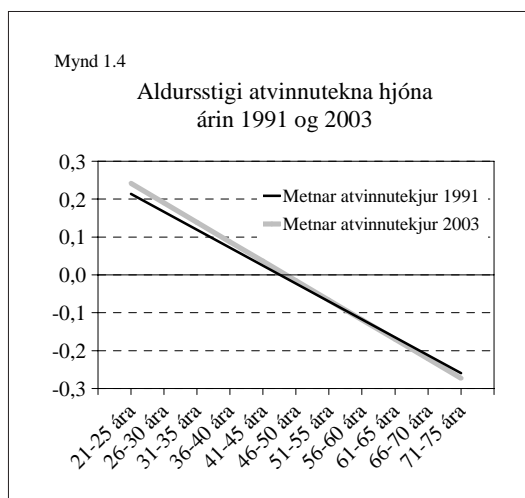
Tafla 1.5

Aðhvarfsgreining aldursstiga			
Mismunur karla og kvenna árið 2003			
	α	β	R^2
Konur - karlar	0,052	-0,006	0,999
t-gildi	278,66	-236,98	

1.3 Hjón og aldursstigi

Hér að neðan á mynd 1.4 gefur að líta aldursstiga hjóna árin 1991 og 2003 en sjá má að bratti aldursstigans árið 2003 hefur aukist miðað við það sem var árið 1991. Hjón rísa nú hraðar í tekjum en áður og ná hámarki atvinnutekna seinna á æviskeiðinu. Enn fremur falla tekjur þeirra hraðar á seinni hluta ævinnar en t.a.m. tíðkaðist á árinu 1991.

Ef myndir 1.4 og 1.2 eru bornar saman má sjá að aldursstigi hjóna er mun flatari en ef miðað er við landsmenn alla, þ.e. hallatalan (β) er minni hjá hjónum. Svo virðist vera sem hjón samræmi vinnuframlag heimilisins yfir æviskeiðið. Barn-eignir auka yfirleitt vinnuálag fólks – fyrir konur skapar þetta yfirleitt auknar (ólaunaðar) skyldur innan heimilisins en fyrir karla kallar þetta yfirleitt á aukna sókn eftir launaðri vinnu utan heimilis. Konur auka síðan vinnuframlagið utan heimilis eftir að börnin hafa náð ákveðnum aldri. Endurkoma kvenna á vinnumarkað eftir barn-eignir veldur því að aldursstigi þeirra á seinni hluta ævinnar er flatari.



Niðurstöður aðhvarfsgreiningar á aldursstiga hjóna má sjá í töflu 1.6 hér að neðan en samkvæmt henni er brattinn árið 2003 (-0,0514) meiri en árið 1991 (-0,0473). Allir stikar jafnanna eru marktækir við 99% öryggismörk samkvæmt t-prófi stuðlanna.

Tafla 1.6

Aðhvarfsgreining aldursstiga			
Hjón árin 1991 og 2003			
	α	β	R^2
1991	0,261	-0,0473	0,91
t-gildi	8,26	-10,15	
2003	0,293	-0,0514	0,93
t-gildi	10,49	-12,48	

Sjá má á töflu 1.7 hér að neðan að mismunur aldursstiga hjóna á mynd 1.4 er marktækur miðað við 99% öryggisbil samkvæmt t-prófi stuðlanna.

Tafla 1.7

Aðhvarfsgreining aldursstiga			
Hjón árin 1991 og 2003			
	α	β	R^2
1991	0,031	-0,004	0,93
t-gildi	111,4	-97,03	

1.4 Niðurstaða

Af þessari einföldu umfjöllun um tengsl aldurs og launa á Íslandi sést að helstu niðurstöður erlendra rannsókna eiga einnig við hérlendis en ævitekjuférellinn fellur vel að annarrar gráðu margliðu sem metin var fyrir aldurshópa á fimm ára bili. Gögnin, sem eru notuð, ná aftur til ársins 1991 og ef þróunin er skoðuð fram til 2003 sést að ákvörðun aldursbreytinga er nálægt því sama þótt bratti launabreytinga hafi heldur aukist á síðari árum, þ.e. fólk hefur starfsferilinn á tiltölulega lægri launum en árið 1991 en vinnur sig hraðar upp. Ennfremur er marktækur munur á aldurstengdum launabreytingum karla og kvenna þar sem karlar vinna sig hraðar upp en konur en falla jafnframt hraðar í tekjum eftir að miðjum aldri er náð. Þessi munur gæti stafað af því að konur eigi erfiðara með að vinna sig upp í starfi en fjölskylduástæður gætu einnig ráðið hér miklu um. Karlar leggi meira á sig utan heimilis á fyrri hluta ævinnar meðan börnin eru ung en konurnar komi síðan aftur út á vinnumarkaðinn á síðari hluta ævinnar

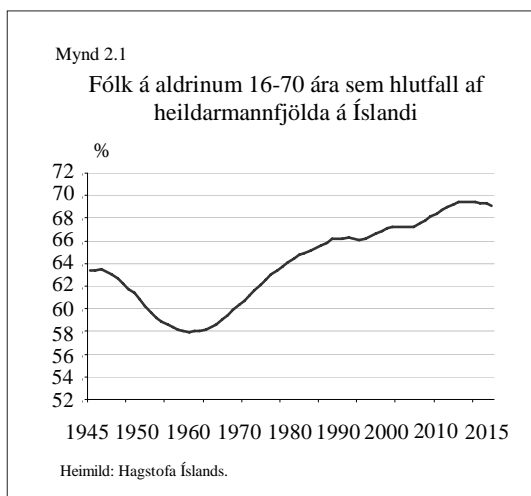
en þær falla ekki eins hratt í tekjum og karlar eftir að miðjum aldri er náð. Þetta er í raun staðfest ef lítið er til breytinga í ævitekjum hjóna en svo virðist sem hjónin jafni vinnuálagið utan heimilis á milli sín yfir starfsævina.

Ofangreindar upplýsingar eru unnar upp úr skattframtölum af Hagstofu Íslands og gefa ekki möguleika á því að greina tekjur eftir skólagöngu eða starfsstétt né eftir unnum tímum. Breytingar á ævitekjum stafa því af aukningu mannaúds vegna menntunar eða reynslu en einnig vegna mismunandi atvinnuþátttöku og vinnutíma eftir aldri. Gögnin gefa því ekki færi á því að sundurgreina áhrif einstakra þátta á mannaúdsmyndun, s.s. menntunar, þar sem gögnin veita aðeins upplýsingar um tekjur og ekki er hægt að skilja á milli magns og gæða þeirra vinnustunda sem að baki standa. Það skiptir þó ekki öllu máli ef aðeins er hugað að þeim heildaráhrifum sem hærrí aldur skilar að meðaltali á vinnumarkaði og þeim mannafla sem hagkerfið nýtir á hverjum tíma.

2. Framleiðni og aldursskipting

Þróun aldursmætninga þjóðarinnar hefur verið mjög hagstæð frá árinu 1965 hvort sem lítið er til hlutfalls fólks á vinnualdri eða staðsetningar kynslóða á ævitekjuférlinum. Þetta eru annars vegar áhrif þess að fæðingartíðni lækkaði í kjölfar mjög örrar fjölsfjölgunar næstu áratugi á undan en það felur í sér að næstu áratugi eru börn og gamalmenni tiltölulega fá borið saman við fjölda fólks á vinnumarkaði. Hins vegar hefur töluverður ábati orðið til um leið og ungar stórar kynslóðir hafa vaxið úr grasi og víðað að sér mannaúdi annaðhvort með formlegri menntun eða áunninni reynslu eins og lýst var í kafla hér að ofan. Það er fremur auðvelt að grennslast fyrir um hin fyrrnefndu áhrif. Þau er einfaldlega hægt að merkja af hlutfalli fólks á vinnualdri, sextán til sjötugs, eins og sýnt er á mynd hér að neðan.

Hér sést að í kjölfar mikillar fæðingarhrinu eftir lok seinni heimsstyrjaldar lækkaði hlutfall fólks á vinnualdri vegna aukins barnafjölda. Þessi þróun snerist síðan við á miðjum sjöunda áratugnum þegar hin svokallaða eftirstriðskynslóð komst á vinnualdur og fæðingartíðnin lækkaði. Þannig hefur hlutfall fólks á vinnualdri hækkað úr



rúmunum 58% um 1965 til þess að vera nálægt 68% á síðasta ári og mun rísa hæst í nálægt 70% árið 2015 en mun síðan fara lækkandi í kjölfar þess að fólki á eftirlaunaaldri fjölgar. Þessi þróun hefur skilað töluverðum ábata ef miðað er við landsframleiðslu á mann þar sem fjölgun vinnandi fólks hefur verið mun hraðari en fólksfjölgun. Það sést best af því að ef hlutfall fólks á vinnualdri væri hið sama árið 2004 og árið 1970, miðað við núverandi fjölda þjóðarinnar, væri landsframleiðsla á mann um 11% minni að breyttu breytanda en hún er nú rúmlega 100 ma.kr. miðað við meðalverðlag ársins 2004.

Til þess að geta fjallað um mannauðsáhrif breyttrar aldursskiptingar þeirra kynslóða, sem eru á vinnualdri, verður að leggja mat á aldursbundna framleiðni. Það er gert með því að nota upplýsingar um atvinnutekjur eftir aldri samkvæmt skattframtölum sem fengnar eru frá Hagstofu Íslands. Meðalatvinnutekjur eru reiknaðar fyrir hvern aldurshóp – hver hópur er reiknaður á fimm ára aldursbili – sem síðan eru teknar sem hlutfall af meðalatvinnutekjum fyrir landið í heild. Þessi hlutföll eru sýnd á töflu 2.1 hér að neðan.

Hér sést t.d. að fólk á aldrinum 16–19 ára hefur um 35% af meðalatvinnutekjum á ári en fólk á aldrinum 40–44 ára hefur 122% af meðalatvinnutekjum. Þessi munur stafar eins og áður af aldursbundnum mismun í atvinnuþátttöku, vinnutíma, menntun og reynslu. Þar með er komin vog sem hægt er nota til þess að útbúa mannauðs-

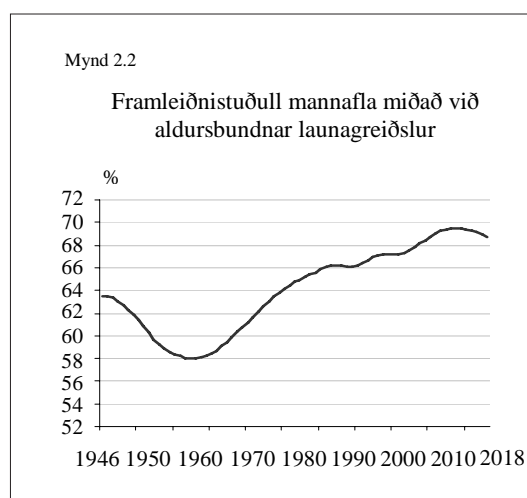
Tafla 2.1

Aldursbil	Hlutfall af meðaltekjum
<15	10,30%
16-19	35,20%
20-24	62,40%
25-29	91,30%
30-34	109,70%
35-39	117,70%
40-44	121,90%
45-49	123,30%
50-54	121,40%
55-59	113,70%
60-64	104,10%
65-69	92,50%
70-74	68,20%
75>	52,70%

Heimild: Hagstofa Íslands

mælikvarða með því að veða saman aldur fólks á vinnumarkaði og aldursbundna framleiðni. Þannig er mögulegt að reikna aldursbundinn framleiðnistuðul – vísitölu er vegur mannafla eftir aldursbundinni framleiðni – sem sýnd er hér að neðan á mynd 2.2.

Hér sést hvernig meðalframleiðni mannaflans rýrnaði um leið og eftirstríðskynslóðin hóf að koma inn á vinnumarkaðinn á sjöunda áratugnum og náði lágmarki á miðjum áttunda áratugnum en hefur risið síðan og náð nokkru jafnvægi. Þessi



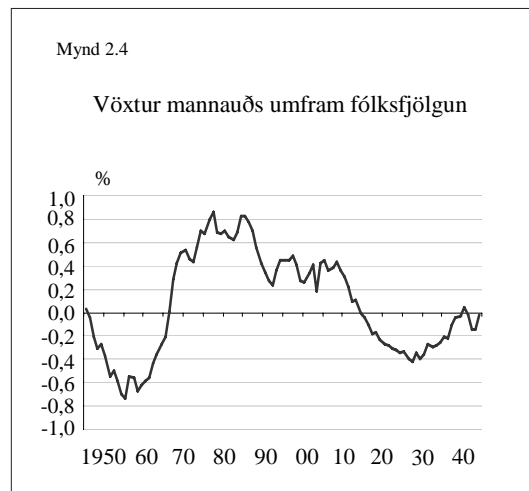
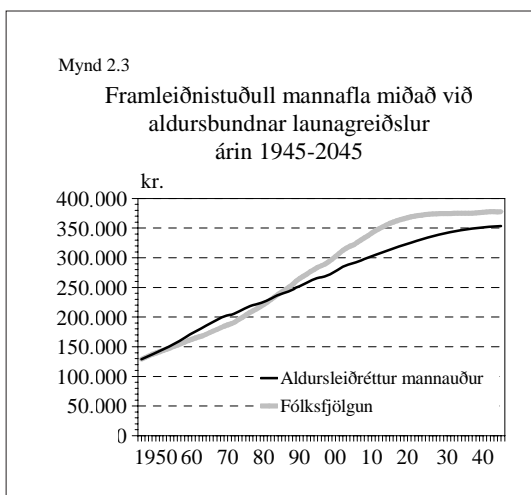
framleiðnistuðull mun síðan haldast stöðugur á næstu áratugum vegna þess að kynslóðir á vinnumarkaði eru nú flestar svipaðar að stærð, öldrun einnar kynslóðar getur því ekki lengur hreyft meðalgæði mannaflans með svipuðum hætti og eftirstriðskynslóðin sem var mun stærri en þær kynslóðir sem voru á undan henni. Þessi breyting á vægi einstakra kynslóða hefur einnig aukið við landsframleiðslu á mann. Það sést best af því að ef vægi einstakra kynslóða í mannafla, á aldrinum sextán ára til sjötugs, væri hið sama árið 2004 og var árið 1970, miðað við núverandi fjölda þjóðarinnar og óbreytt hlutfall fólks á vinnualdri, væri landsframleiðsla á mann um 4,7% minni að breyttu breytanda en hún er nú eða tæplega 40 ma. kr. miðað við meðalverðlag og landsframleiðslu ársins 2004.

2.1 Mannauðsvísitala

Ef þessar tvær stærðir eru sameinaðar – fjöldi fólks á vinnualdri og aldursbundin framleiðni einstakra kynslóða – er hægt að reikna eins konar mannaúðsvísitölu eða aldursleiðréttan mannafla. Hér skyldi þó haft í huga að upplýsingar um aldursbundnar meðalatvinnutekjur ná aðeins aftur til ársins 1992 og því aftar sem farið er í tíma verður þessi mannaúðsmælikvarði ónákvæmari þar sem vægin gætu hafa breyst töluvert með aukinni og almennari skólagöngu. Hins vegar hljóta meginútlínur í þróun ævitekna að hafa

verið svipaðar á þessu tímabili eins og komið hefur fram í ótal erlendum rannsóknum (sjá t.d. Murphy og Welch 1990) og af þeim sökum ættu aldursbundnar atvinnutekjuvögir frá árunum 1992 og 1993 að geta gefið þolanlega nálgun á þróun mannaúðs aftur í tímann. Á neðangreindri mynd hefur mannaúðsvísitalan verið dregin upp með almennri fólksfjölgun hérlendis á sama tíma.

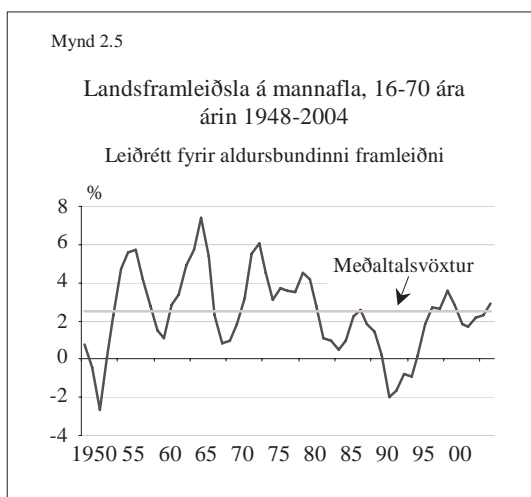
Hér sést vel hvernig aldurstengdar breytingar hafa skilað mannaúðsmyndun sem er langt umfram fólksfjölgun eftir 1965 en jafnframt hvernig hægja mun á mannaúðsmynduninni og hún stöðvast eftir 2015. Einnig er hægt að fá einfalt yfirlit yfir áhrif greindra aldursbreytinga ef vöxtur mannaúðs umfram fólksfjölgun er reiknaður eins og sést á neðangreindri mynd.



Hér sést að ábati breyttrar aldursskiptingar hefur verið og verður verulegur á tæpu hálfri aldar tímabili, frá 1967 til 2015 þar sem mannaúður vex um 0,4–0,6% umfram fólksfjölgun á ári. Áhrif breyttrar aldursskiptingar sjást best af því að ef hlutfall mannafla á vinnumarkaði (fólk á aldrinum sextán ára til sjötugs) af heildarfólksfjölda og vægi einstakra kynslóða í mannafla væri hið sama árið 2004 og var árið 1970, miðað við núverandi fólksfjölda, væri landsframleiðsla á mann um 16% minni að breyttu breytanda en hún er nú eða tæplega 144 ma. kr. miðað við meðalverðlag og landsframleiðslu ársins 2004.

2.2 Breytingar í aldursskiptingu og síðasta hagvaxtarskeið

Eins og fram kom hér að framan hafa breytingar á aldursröðunni falið í sér töluverða innspýtingu af mannaálfni inn í efnahagslífið sem hefði átt að örva hagvöxt. Hins vegar þarf meira til þess að skapa verðmæti en vinnuafli en efnahagslífið kann að hafa verið misjafnlega í stakk búið til þess að nýta þær vinnandi hendur sem voru til staðar. Þetta sést vel þegar vöxtur landsframleiðslu á mann er leiðréttur fyrir aldursbundnum breytingum á vinnumarkaði með því að deila ofangreindri mannaálfvísitölu upp í landsframleiðslu eins og sést á mynd 2.5.



Hér sést vel hve framleiðni vinnuafns hrakaði á verðbólguárunum 1970–1992 og hve niðursveiflan 1989–1996 var í rauninni djúp. Enn fremur sést að ekkert sérstakt framleiðniundur hefur átt sér stað á síðustu árum þar sem vöxtur landsframleiðslu á aldursleiðréttan mannafla er aðeins á meðaltali síðustu 55 ára. Þetta felur í sér

að þanþol hagkerfisins gagnvart launaskriði og aukinni vinnuafleiftirspurn hefur verið sérstaklega mikið á síðustu árum vegna þess að börn eftirstríðskynslóðarinnar eru nú að koma inn á vinnumarkaðinn og vinna sig þar upp í framleiðni.

3. Niðurstaða

Breytingar á aldursröðunni þjóða geta haft veruleg áhrif á hagvaxtargetu þeirra og landsframleiðslu á mann. Ljóst er að lækkandi fæðingartíðni á síðustu áratugum í kjölfar mjög hraðrar fólksfjölgunar næstu áratugi þar á undan hefur skilað umtalsverðum ábata fyrir íslenska hagkerfið og á stóran hlut í því hve hátt Ísland mælist meðal annarra þjóða ef miðað er við landsframleiðslu á mann. Þessi ábati mun vara í áratug til viðbótar, en eftir það munu áhrif öldrunar þjóðarinnar og smækkandi árganga skapa kostnað, en frá og með árinu 2015 mun eftirstríðskynslóðin fara að nálgast eftirlaunaaldur og þeir árgangar, sem koma inn á vinnumarkaðinn, eru tiltölulega smáir. Það þýðir að hægja mun á hagvaxtarhraða íslenska hagkerfisins að öðru óbreyttu.

Hins vegar getur sú mannaálfvísitala, sem hér hefur verið skilgreind, einnig dugað í skammtíamastefnumörkun, s.s. við mótun peningamálastefnu, en aldursveginn mannafla ætti að gefa mun nákvæmari upplýsingar um raunverulegt þáttframboð vinnuafns í ljósi þess hve aldur fólks hefur mikil áhrif á vinnuframlag þess – hvort sem litið er til magns eða gæða þeirra vinnustunda sem inntar eru af hendi. Af þeim sökum gæti mannaálfvísitalan gefið nákvæmara mat á framleiðsluspennu (e. *output gap*) en hefðbundnar mannaflatölur en öðrum er þó látið eftir að prófa þann möguleika.

Heimildaskrá

- Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, *Journal of Political Economy* 5, 9-49.
- Ben-Porath, Yoram (ágúst 1967). The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings, *The Journal of Political Economy* 75(4), 352-365.
- Booth, Alison, M. Francesconi og J. Frank (2003). A Sticky Floors Model of Promotion, Pay and Gender, *European Economic Review* 47(2), 295-322.
- Borjas, G. J. (1980). The Relationship between Wages and Weekly Hours of Work: The Role of Division Bias, *Journal of Human Resources* 15, 409-423.
- Mincer, Jacob (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, *Journal of Political Economy* 4, 281-302.
- Mincer, Jacob (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: Columbia University Press.
- Murphy, Kevin og Finis Welch (apríl 1990). Empirical Age-Earnings Profiles, *Journal of Labor Economics* 8(2), 202-229.
- Psacharopoulos, G. (1985). Returns to Education: A Further International Update and Implications. *Journal of Human Resources*.
- Welch, Finis (1997). Wages and Participation, *Journal of Labor Economics* 15(1), 77-103.