

Ágúst Einarsson

Framleiðsla og sala við breyttar aðstæður

Grein byggð á erindi á *Ráðstefnu um íslenska þjóðfélagsfræði*
á Akureyri 22. maí 2016

Viðskipti með vörur og þjónustu og þar með framleiðsla og sala standa frammi fyrir gerbreyttum aðstæðum næstu áratugi. Hverjar eru þessar breyttu aðstæður? Í huga höfundar eru þær einkum sex talsins: Fólksfjölgun, sjálfvirkni, erfðabreytingar, heilbrigðismál, mengun og öfgahyggja.

Atvinnuháttabyltingar

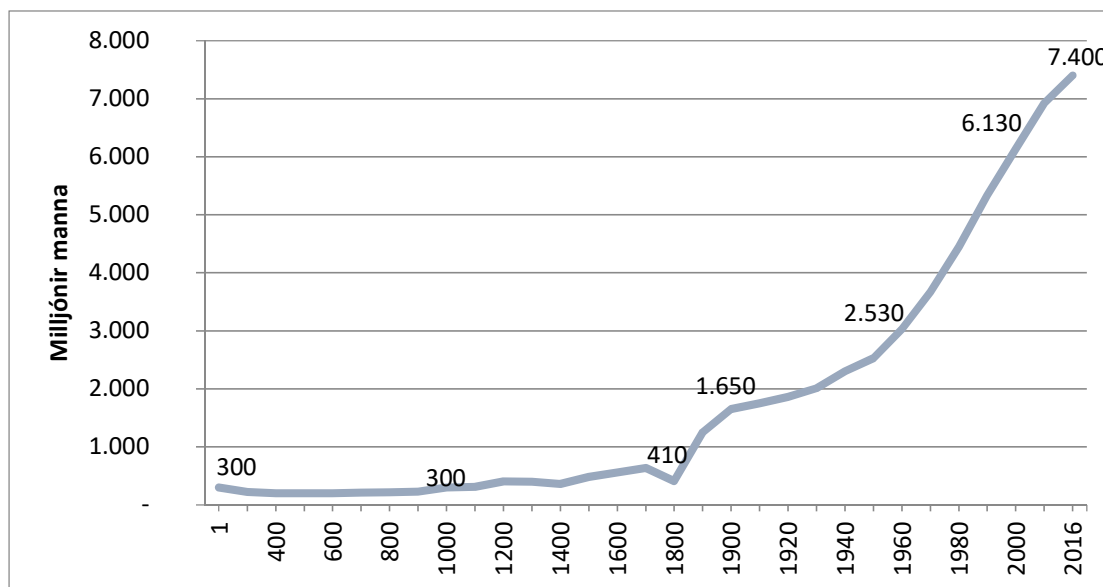
Breytingar eða byltingar hafa gerst áður. Það hafa verið þrjár atvinnuháttabyltingar í sögu mannsins. Fyrsta atvinnuháttabyltingin var fyrir 12.000 árum og kallast hún landbúnaðarbyltingin. Hún einkenndist meðal annars af því að þá tók maðurinn upp fasta búsetu með húsdýrum og ræktun akurlendis. Önnur atvinnuháttabyltingin var eftir 1750 og er þekktust undir heitinu iðnbyltingin, en þá kom utanaðkomandi orka með gufaafliinu í fyrsta sinn í umtalsverðum mæli í samfélög manna. Þriðja atvinnuháttabyltingin á sér stað eftir 1990 og stendur enn. Hún einkennist af gífurlegum framförum í líf- og tölvutækni, alþjóðavæðingu og aukinni sjálfvirkni.

Það hversu hraðinn í nútíma samfélagi er miklu meiri en áður var sést á dæmi um rafmagnið. Rafmagnið er líklega mikilvægasta uppgötvun mannsins í 250 ár. Það tók 25 ár koma rafmagninu frá 40% Bandaríkjamanna til 80% Bandaríkjamanna en það tók aðeins 13 ár að koma netinu frá 40% Bandaríkjamanna til 80% Bandaríkjamanna. Hérlandis urðu einnig miklar breytingar á fyrri hluta 20. aldar, líklega mestu þjóðfélagslegu og búsetulegu breytingar í Íslandssögunni

Ef tekin eru tvö 40 ára tímabil, en 40 ár er ekki langur tími, þá sjást miklar breytingar. Fyrra tímabilið er frá 1775 til 1815. Það einkenndist af iðnbyltingunni, byltingunni í Bandaríkjunum 1776, stjórnarbyltingunni í Frakklandi 1789 og Napóleontímanum.

Síðara tímabilið er frá 1985 til 2025. Það einkennist af falli múrsins 1989 og hruni Austurblokkarinnar, hryðjuverkunum í Bandaríkjunum 2001, auknum fjölda flóttamanna og vaxandi öfgahyggju um og eftir 2010 og miklum breytingum í atvinnuháttum.

Fólksfjölgun



Mynd 1: Fólksfjöldi heims í milljónum manna frá árinu 1 til ársins 2016

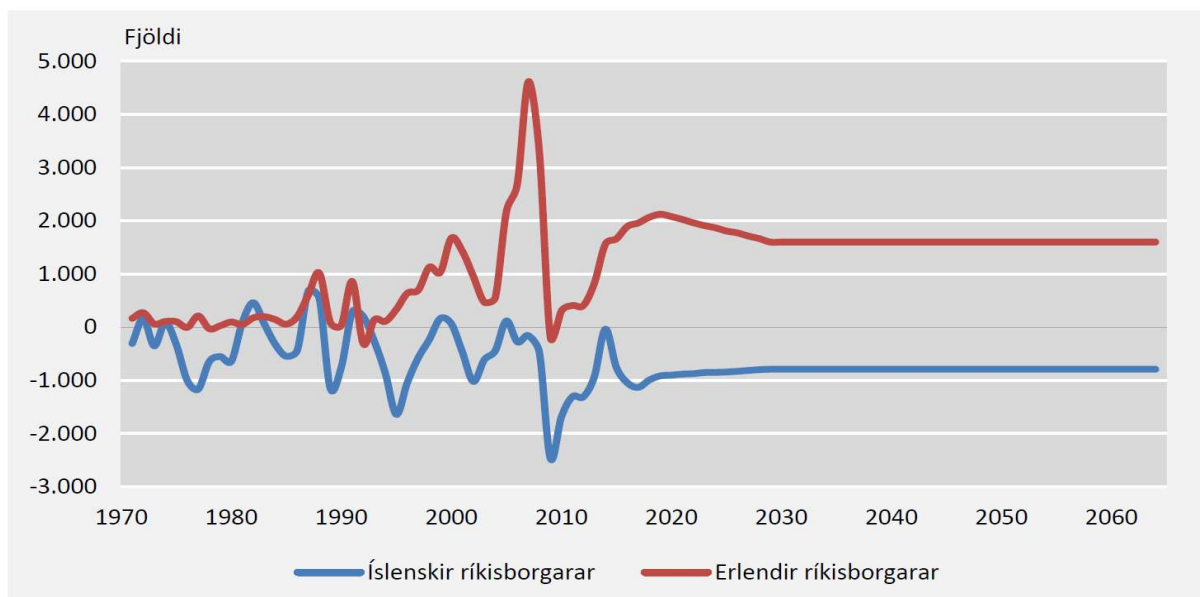
Mynd 1 lýsir fólksfjölgun í heiminum frá árinu núll til ársins 2016 og sýnir hún ótrúlegar breytingar. Um 1950 var fólksfjöldi jarðar um 2,5 milljarðar, eins og sést á myndinni, en upp úr 1960 kom hin svokallaða *Græna bylting* til sögunnar. Þá urðu mjög miklar framfarir í landbúnaði með ræktun nýrra tegunda af alls kyns korni og uppskera jókst mjög mikið. Aukin áburðarnotkun og stærri svæði til landbúnaðar, auk árangursríkra efnafræðilegra aðferða við að eyða illgresi og halda skordýrum í skefjum, jók framleiðslu matvara og þannig var hægt að framleiða miklu meira magn en áður.

Þrátt fyrir árangur *Grænu byltingarinnar* er nú þörf á enn meiri framleiðslu matvæla þar sem gert er ráð fyrir að íbúum jarðar fjölgi um rúma tvo milljarða fram til ársins 2050 og um aðra tvo milljarða fram til ársins 2100. Fólksfjöldinn á jörðinni verður í lok 21. aldar, árið 2100, um ellefu milljarðar en ýmsir telja að hann aukist ekki eftir það, meðal annars vegna þess að fjölskyldur í þróunarlöndunum eignist mun færri börn en áður. Langflestir af íbúum jarðar munu búa í Asíu og Afríku. Af þessum ellefu milljörðum verða fimm milljarðar búsettir í Asíu, fjórir í Afríku, eitt í Evrópu og eitt í Ameríku. Núna er fólksfjöldinn fjórir milljarðar í Asíu, einn í Afríku, Evrópu og Ameríku, í hverri heimsálfu.

Það þarf mikið magn af matvælum til að fæða ellefu milljarða manns. Hægt er að ná árangri ef komið er í veg fyrir sóun við framleiðslu, sölu og dreifingu matvæla, en talið er að um þriðjungur allra matvæla sé hent.

Virðiskenning í framleiðslu breytist með aukinni notkun vélmanna sem mun hafa mikil áhrif á vinnumarkaði. Sjálfvirkni mun þannig stórukast á næstu árum og áratugum. Sífelld minni þörf verður fyrir ófaglært starfsfólk sem eykur nauðsyn á sérhæfðari menntun enn meira en áður. Taka verður tillit til stöðu Íslands á þeim vettvangi og hættu á vaxandi fólksflóttu í kjölfar breyttra aðstæðna.

Flutningsjöfnuður íslenskra og erlendra ríkisborgara 1970–2065, miðspá



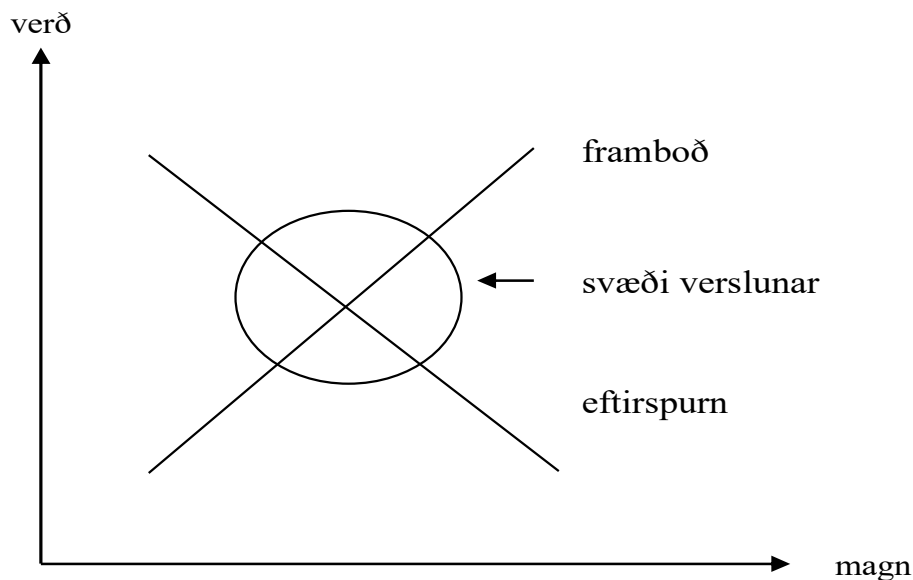
Mynd 2: Flutningsjöfnuður íslenskra og erlendra ríkisborgara 1970-2065, miðspá

Á mynd 2 sést mynd úr mannfjöldaspá Hagstofunnar fyrir 2015-2065, sem var birt í nóvember 2015 en henni hefur ekki verið nægur gaumur gefinn. Myndin sýnir að Hagstofan gerir ráð fyrir að um 850 fleiri Íslendingar flytji árlega til útlanda en flytja til landsins. Fjölgunin verður með því að 1.650 fleiri útlendingar flytji til landsins en sem flytja frá landinu. Þetta er fækkun Íslendinga yfir 40.000 á 50 árum og fjölgun útlendinga yfir 80.000. Höfundur er fylgjandi mikilli fjölgun útlendinga hérlendis en vill helst halda í Íslendingana. Ef vel menntað fólk fer en fyrst og fremst ómenntað starfsfólk kemur í staðinn, sem er að færa töskur af einu færubandi á annað, þvo upp og hreinsa herbergi en þetta eru fjölmennustu störf í ferðaþjónustu, segir sig sjálf að ekki er haldið uppi góðum lífskjörum með því. Hagstofan gerir ráð fyrir að hér búi 440.000 manns árið 2065 en nú eru þeir 330.000 talsins.

Sjálfvirkni og breytingar í verslun

Svið verslunar með afurðir verður að líta á í stærra samhengi en áður þar sem markaðssetning verður sífelld mikilvægari. Fólki mun fækka í verslunum þar sem

þær verða meira og minna sjálfvirkar, líka á kössum, fólki fækkar í bönkum og í flutningum. Innan fárra ára verður ekkert fólk á McDonalds veitingastöðum til að taka við pöntunum. Nú þegar eru á skyndiveitingastöðum þannig að fólki er sagt að panti það í gegnum tölvu á staðnum kemur maturinn nokkrum mínutum fyrr en ella.

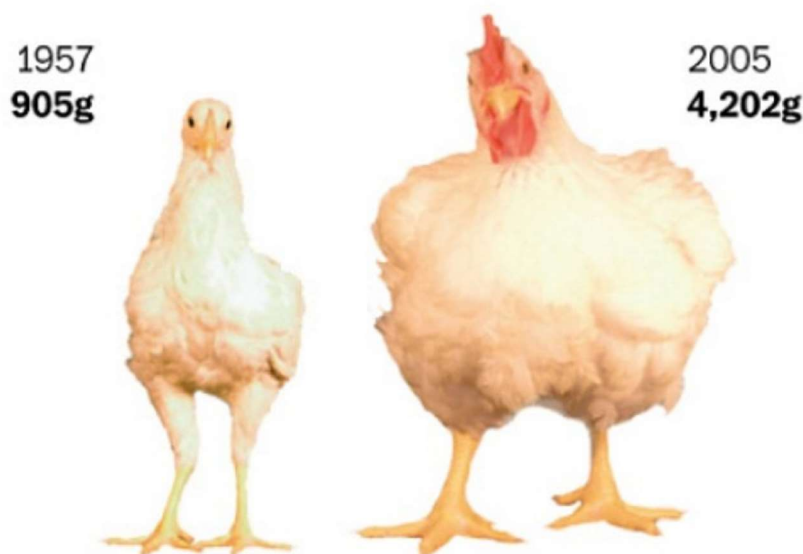


Mynd 3: Eftirspurn og framboð með verslun og markaðssetningu

Á mynd 3 er magn vöru og þjónustu á x-ás og verð á einingu á y-ás. Á myndinni sést hvernig verslun breytist en hana þarf að skilja víðar en áður. Hringurinn á mynd 3, þar sem eftirspurn og framboð koma saman, er svæði eða vettvangur verslunar og markaðssetningar. Þegar komið er á sambandi milli framboðsaðila og eftirspyrjenda er það starfsemi sem fellur undir verslun. Sú starfsemi er ekki aðeins þar sem framboð og eftirspurn er sem jafnast heldur ekki síður þegar offramboð eða umframeftirspurn ríkir en þá ríður á að verslun stuðli að jafnvægi. Þess vegna er hringurinn á myndinni sýndur tiltölulega stór til að undirstrika hlutverk verslunar og markaðssetningar í að miðla upplýsingum og hvötum milli framboðs og eftirspurnar við margvíslegar aðstæður, stuðla að lækkun viðskiptakostnaðar og koma á jafnvægi.

Kynbætur og erfðabreytingar

Alþjóðleg matvælaframleiðsla eins og Íslendingar stunda á sviði sjávarútvegs verður áfram mjög þýðingarmikil í hagkerfi okkar en framfarir í fiskeldi, kynbótum og erfðabreytingum breyta umgjörð framleiðslu og sölu á því sviði verulega á næstu árum.



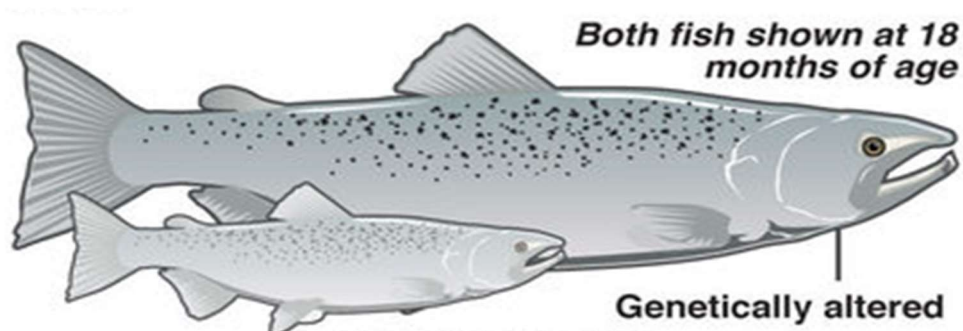
Mynd 4. Stærð 56 daga gamals kjúklings 1957 og 2005

Framfarir í kynbótum hafa verið miklar í landbúnaði alla tíð og hafa þær auðvitað verið nýttar í fiskeldi í stórum stíl. Kynbætur fela það í sér að einstaklingum af sömu tegund er blandað saman, til dæmis þegar gen forystusauðs eða stóðhests berast með sæðingu til næstu kynslóðar. Með því er reynt að fá fram einstaklinga með æskilega eiginleika. Kynbætur eru algengar og hafa verið stundaðar í þúsundir ára.

Dæmi um framfarir í eldi er að 56 daga gamall kjúklingur var árið 1957 að meðaltali 905 grömm, eins og sést á mynd 4. Árið 2005, eða 48 árum seinna, var jafngamall kjúklingur að meðaltali 4.202 grömm og hafði þannig meira en fjórfaldast í þyngd á tæpum 50 árum en það er einnig sýnt á mynd 4.

Erfðabreytingar eru miklu algengari en áður var og erfðabreyttar plöntur eru nú víða notaðar. Erfðabreyting felst í því að blanda saman genum úr ólíkum tegundum og þannig stuðla til að mynda að miklum vexti afkvæmis, hvort sem það er dýr eða planta. Erfðabreytt matvæli eru litin hornauga af mörgum og mikil andstaða er við erfðabreytt matvæli í Evrópu. Ef erfðabreyttur fiskur verður hins vegar miklu ódýrari en veiddur villtur fiskur og ef hann verður tekinn í sátt af neytendum, getur það haft alvarlegar afleiðingar í för með sér fyrir afkomu hefðbundinna fiskveiða og fiskveiðipjóða og á það einnig við um Íslendinga.

Innan fiskeldis hefur kynbótum lengi verið beitt en miklar framfarir hafa orðið í erfðabreytingum. Aðferðunum er einnig oft blandað saman í eldi dýra og planta. Í sjávarútvegi hefur náðst mikill árangur í kynbótum og vaxtarhraði þannig aukist en einnig með betri stýringu á ljósi og með öðrum aðferðum, til að mynda við eldi á seiðum.



Mynd 5: Hefðbundinn Atlantshafslax og erfðabreyttur Atlantshafslax

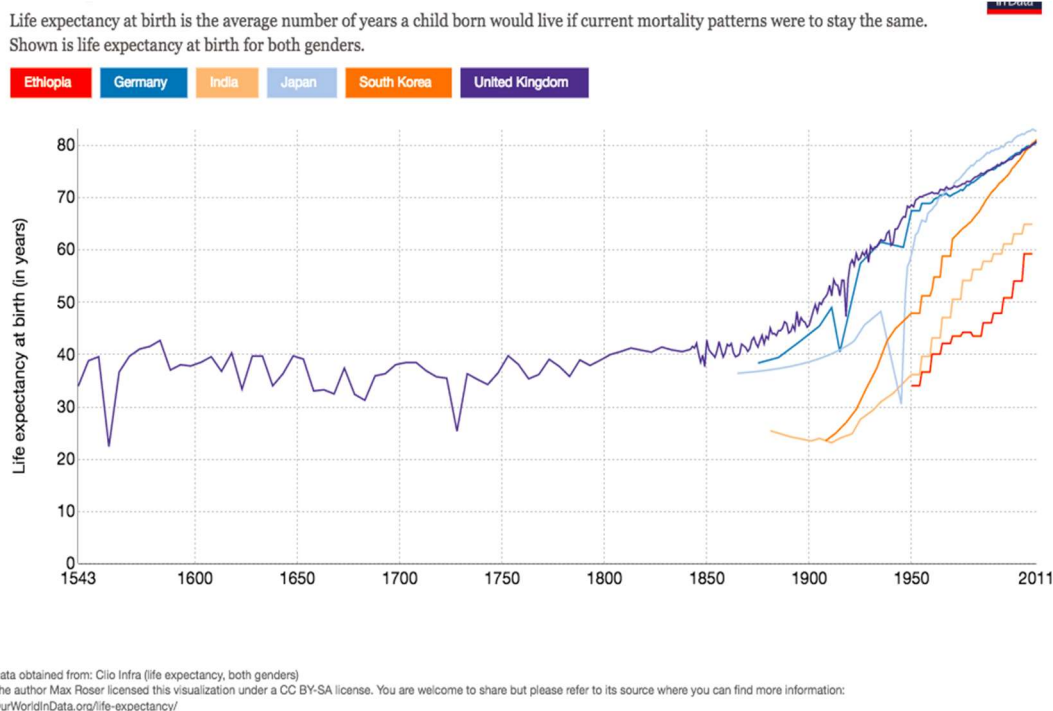
Með erfðabreyttum fiski er hægt að auka vaxtarhraða verulega. Þannig er erfðabreyttur lax á boðstólum í Bandaríkjunum, sem er þeim eiginleikum gæddur, að genum úr Kyrrahafslaxi er blandað í Atlantshafslax með þeim árangri að fiskurinn verður fullvaxta á 16-18 mánuðum í stað á um 30 mánuðum. Þetta er nær tvöföldun á vaxtarhraða. Mynd 5 sýnir Atlantshafslax og erfðabreyttan Atlantshafslax og eru báðir fiskarnir 18 mánaða gamlir.

Eins og sést á mynd 5 er mikill stærðarmunur á fiskunum, en hlutföllin eru rétt á myndinni. Hefðbundni Atlantshafslaxinn er 33 cm að lengd og 1,3 kg að þyngd en erfðabreytti Atlantshafslaxinn er 61 cm og 3 kg. Sá efri er fullvaxta en sá neðri þarf eitt ár í viðbót til að ná því. Sá erfðabreytti þarf í heild 25% minna fóður, þar sem hann vex mun hraðar, sem gerir eldi hans mjög ábatasamt en fóðurstofnaður er stærsti kostnaðarliðurinn við fiskeldi.

Matvæla- og lyfjaeftirlitsstofnun Bandaríkjanna (Food and Drug Administration, FDA) hefur samþykkt að það megi ala slíkan erfðabreyttan lax, hann sé heilbrigður og hæfur til manneðis. Það þarf ekki að merkja hann sérstaklega þar sem ekki sé hægt að greina efnislegan mun á honum og villtum Atlantshafslaxi.

Búast má við því að slíkar erfðabreytingar í fiskeldi verði sífellt algengari, þrátt fyrir andstöðu gegn erfðabreyttum matvælum víða, og þar með verður slíkt eldi ódýrara en hefðbundið eldi. Þessi nýja aðferð getur einnig reynst alvarleg ógnun við veiðar á fiski í sjó. Ef það tekst að ala sambærilegan fisk með mun meiri vaxtarhraða og þar með mun ódýrari í framleiðslu getur það breytt hlutföllum í framboði á sjávarfangi varanlega, og þrengt að veiðum í sjó. Áður hefur komið fram að mörg undanfarin ár hefur aukning í framboði af sjávarfangi komið til vegna aukins fiskeldis en veiðar í sjó hafa staðið í stað nokkuð lengi. Íslendingar ættu því að gaumgæfa þessa stöðu og gera sér vandlega grein fyrir því hvaða breytingum hún getur valdið í íslenskum sjávarútvegi.

Heilbrigðismál



Mynd 6: Breytingar á meðalaldri fólks í löndum og heimsálfum frá 1543 til 2011

Mynd 6 sýnir breytingar á meðalaldri síðastliðin tæp 500 ár. Fyrstu 400 árin var meðalaldur milli 30 og 40 ára en frá 1850 hefur hann stórukaust og er nú víðast um 80 ár í vestrænum löndum en fer einnig mjög hækkandi í öðrum löndum. Það er ýmislegt sem hefur gerst í heilbrigðismálum undanfarin ár og mun gerast á næstu árum. Heilbrigðisþjónustan hefur batnað verulega og meðalaldur aukist mikið, eins og sýnt er á mynd 6. Þetta eru gífurlegar breytingar og stuðla meðal annars að aukinni fólksfjölgun.

Það vantar og mun vanta fólk til að starfa í heilbrigðisgeiranum og það vantar fjármagn í umönnun og í lífeyrissjóði. Hvernig leyst verður úr þessu vita menn ekki. Margt er feimismál, eins og að ein helsta dánarorsök í Bandaríkjunum og víða eru læknamistösk. Það látast í Bandaríkjunum um 440.000 manns vegna mistaka í heilbrigðisþjónustunni, einkum á spítölum. Samsvarandi væru þá hér um 440 manns á ári sem létust vegna þessa. Þetta er hins vegar ekki rætt.

Mjög fullorðið fólk er mjög oft dópað upp til að lina þjáningar og vera til friðs á stofnunum um allan heim. Allt þetta á við einnig hér á landi en ekki er heldur rætt um það opinberlega. Spurningarnar sem vakna eru til dæmis: Hvernig fjármögnum við umönnun? Verður hún í heimahúsun eða á stofnunum? Það þarf

um tvo starfsmenn til að annast hvern einstakling á öldrunarstofnunum og það kostar mikið.

Margir geta líka séð um sig en fjölskyldur sjá víða um fjölskyldumeðlimi þegar aldurinn færir yfir þótt vestræn samfélög vilja slíkt ekki. Vestrænir íbúar hafa flestir skipulagt samfélög sín með þeim hætti að það sé ekki verkefni fjölskyldna að sjá um pabba, mömmur, afa og ömmur. Það er þó reynsla af því héraendis frá fyrri tímum. Halldór Kiljan Laxness ræddi eitt sinn um það að liggja í kör sem eina helsta þjóðfélagsskipun okkar fyrr á tímum. Vandamál í heilbrigðissþjónustu blasa mjög vel við okkur enda er varið tiltölulega litlu til þeirra héraendis miðað við margar aðrar þjóðir en engin þjóð hefur þó enn náð tökum á þessum breyttu aðstæðum.

Mengun og öfgahyggju

Lítið er fjallað um mengun í þessari grein enda eru þar augljós merki og vandinn vel sýnilegur. Líklega er of seint og of lítið gert á alþjóðavísu og það getur eyðilagt vistkerfi jarðarinnar. Einstaka þjóðir geta ekki leyst þennan vanda. Það er ekki ástæða til mikillar bjartsýni í þessum efnum. Til þess er græðgin of sterkur þáttur í eðliseiginleikum mannsins. Það er sjaldan hugsað héraendis að augin mengun og gróðurhúsaáhrif geta breytt Golfstraumnum, en hann gerir einfaldlega Ísland byggilegt.

Öfgahyggja kemur fram í mörgu eins og í uppgangi allt að því fastistískra flokka í mörgum löndum eins og Pólandi, Ungverjalandi, Austurríki, á Norðurlöndum og víðar auk stórhættulegra viðhorfa í Bandaríkjunum sem hafa gerbreytt pólitískri umræðu þar. Fyrirlitning á hefðbundunum stjórnáráðum er mjög víða nær alger. Ástandið minnir ískyggilega á það sem var um 1920 í Evrópu og það endaði ekki vel.

Millistéttin sem iðnbyltingin skapaði um og eftir miðja 18. öld hefur staðið undir þróunin hingað til í 250 ár en millistéttin er að verða fátæk. Hún hefur leitað einfaldra leiða undanfarið eins og í deiliahagkerfinu, eins og über og og airbab. Höfundur hefur nýlega reynslu af því að leigja íbúðir í þessu nýju kerfum og reynslan er sú að með þessu sé hægt að fá gistingu sem kostar það hálfu á við hótél og er tvöfalt betri.

Hvað verður? Ekki er gott að segja til um það. 20. öldin hefur verið Íslendingum gjöf, en það þarf ekki að vera að 21. öldin verði það. Höfundur hefur spáð því að Panamaskjölin geti gengið frá þessu litla samfélagi okkar.

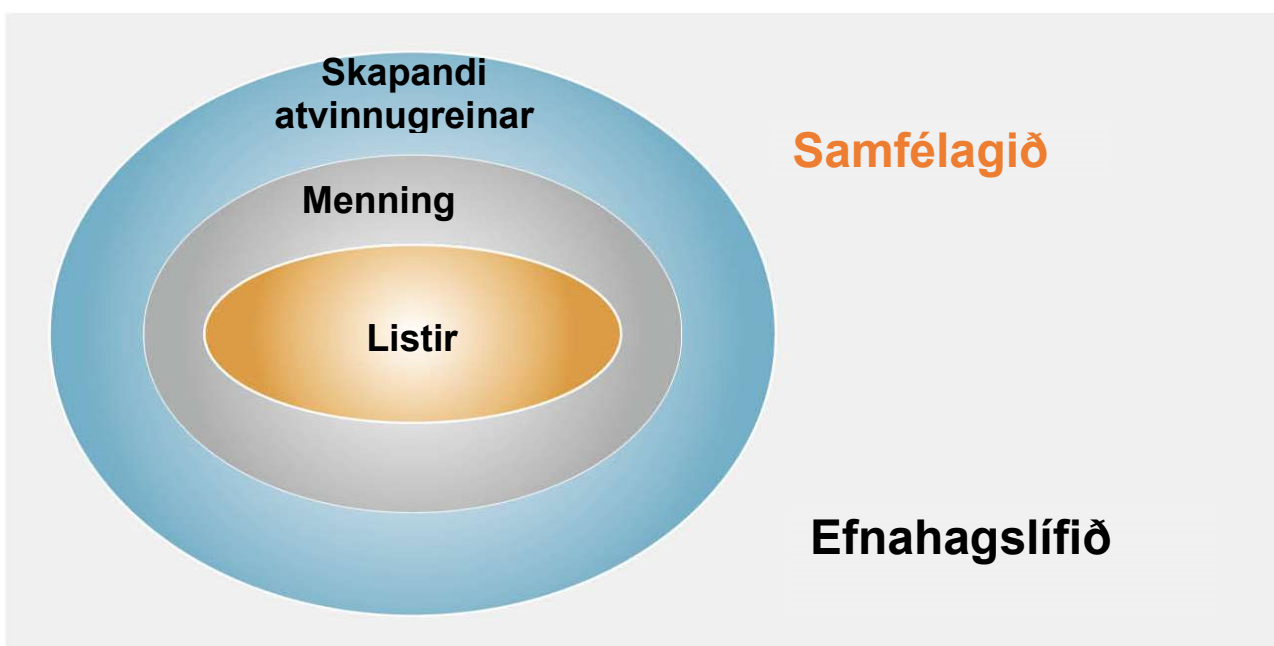
Það eru 600 Íslendingar í þeim en til að það sé sagt og höfundur sem þekkir viðskiptalífið vel veit að það eru einungis tvær ástæður fyrir því að fólk á félög í

svokölluðum skattaskjólum. Önnur er sú að fólk vilji komast hjá skattgreiðslum og hin er að það vill leyna eignum sínum. Þar með er það upptalið. Ef aðrar ástæður eru að baki þá er alltaf einfaldar og ódýrara að vera með félög nálægt sér enda kosta þessi félög sitt. Mossack Fonseca og Landsbankinn í Lúxemborg og allir hinir eru og voru ekki að gera þetta fyrir ekki neitt.

Banki leggur aldrei neitt til nema viðskiptavinurinn biður um það. Banki nálgast aldrei viðskiptavin og segir. „Af hverju stofnar þú ekki félag á Tórtúla og sparar skatta. Ég get hjálpað þér við það.“ Það er viðskiptavinurinn sem spyr: „Eru leiðir til að ég geti sparað skatta eða átt þetta alveg fyrir mig?“ Þá er bankinn eða lögfræðingar og endurskoðendur meira en til í að aðstoða við það. 600 Íslendingar svara til 150.000 Þjóðverja. Það eru 1.000 Þjóðverjar í Panamaskjölunum og það er allt snarvitlaust í Þýskalandi vegna þess. Norðmenn eru með 40 manns í Panamaskjölunum. Þetta er alveg út úr korti hjá Íslendingur og þess vegna telur höfundur að þetta geti jafnvel gengið frá þessu örsmáa samfélagi.

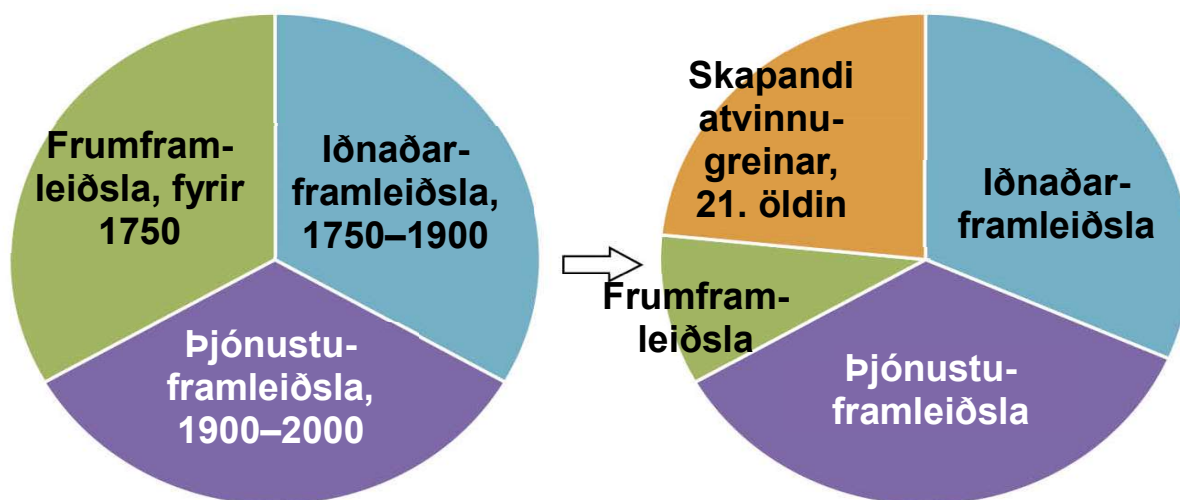
Lokaorð

Það eru þó til leiðir fyrir framtíðina. Minni sóun við framleiðslu, dreifingu og sölu matvæla verður eitt helsta viðfangsefni efnahagslífsins á næstu árum og má líkja því verkefni við *Grænu byltinguna* sem fyrr var rædd. Atvinnuháttabylting síðustu og næstu áratugi mun beina sjónum að fjölmörgum, nýjum, skapandi atvinnugreinum sem, oft á grunni menningariðnaðar, fela í sér mikil tækifæri til góðra lífskjara fyrir þjóð eins og Íslendinga ef rétt er á málum haldið. Íslendingar eiga mikla möguleika í skapandi greinum og þar er hægt að skapa góð lífskjör.



Mynd 7: Listir, menning og skapandi atvinnugreinar

Á mynd 7 sést jarðvegur skapandi atvinnugreina. Þær eru sprottnar upp úr menningu og listum.



Mynd 8: Hinar fjórar víddir efnahagslífsins

Á mynd 8 sjást hinar fjórar víddir atvinnulífsins. Víddirnar voru þrjár, frumframleiðsla, iðnaðarframleiðsla og þjónusta. Nú hefur fjórða víddin bæst við, skapandi atvinnugreinar. Nú þegar er um fjórðungur atvinnulífsins héraendis í skapandi atvinnugreinum og um þriðjungur í Bandaríkjunum. Myndin til hægri í mynd 8 svarar til vinnumarkaðsins á Íslandi nú á tímum.

R ö ð	Land	Hlutdeild (%) af heildarvinnuafli sem vinna í menningargeiranum 2009	R ö ð	Land	Hlutdeild (%) af heildarvinnuafli sem vinna í menningargeiranum 2009
1	Ísland	3,2	10	Slóvenía	2,0
2	Noregur	2,6	11	Litáen	2,0
3	Svíþjóð	2,3	12	Krótía	1,8
4	Lettland	2,3	13	Ungverjaland	1,8
5	Danmörk	2,3	14	Eistland	1,7
6	Finnland	2,3	15	Malta	1,7
7	Þýskaland	2,2	16	Tékkland	1,7
8	Bretland	2,1	17	Frakkland	1,7
9	Holland	2,0	18	Meðaltal ESB	1,7

Mynd 9: Hlutdeild vinnuafls í helstu atvinnugreinum menningariðnaðar í 17 löndum Evrópu og í ESB

Mynd 9 sýnir hlutdeild af vinnuafli í 17 löndum Evrópu, sem vinnur í nokkrum þáttum menningargeirans. Hér sést að á Íslandi er 3,2% vinnuaflsins í þessum

atvinnugreinum en næst kemur Noregur með 2,6%. Meðaltal Evrópusambandsins (ESB) er 1,7%. Þannig er þessi geiri tvöfalt stærri hér en er að meðaltali í ESB. Þetta sýnir vel þau tækifæri sem eru á þessu sviði.

Það er þó að mörgu að gæta og ýmsar hættur fram undan. Margt er áhyggjuefni, eins og að 30% þjóðarinnar á minna en ekkert og 20% hennar á nær ekkert. Menntun borgar sig ekki lengur héraendis og menntakerfið er ekkert sérstakt. Fátækt er til nú eins og áður en nú er margt vinnandi fólk fátækt, sem hvorki glímir við heilbrigðisvandamál né ofneyslu áfengis. Mikil skuldsetning heimila er alls staðar, ekki hvað síst héraendis. Íslenska tungan getur meira að segja verið í hættu. Tækifærin eru þó mörg en þá er að nýta þau.