



Framleiðni í íslenskri verslun

Framleiðni í íslenskri verslun

978-9935-9275-3-8

© 2018 – Rannsóknin var styrkt af atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu, Samtökum verslunar og þjónustu og VR.

Höfundur: © Ingvar Freyr Ingvarsson

Umbrot og hönnun: Þorfinnur Sigurgeirsson

Ljósmyndir: Pexels.com

Aðeins er heimilt er að nota efni úr þessari skýrslu ef heimilda er getið.

Formáli

Framleiðnimælingin er unnin að mestu frá desember 2017 til ágúst 2018 og er ætlað að varpa ljósi á samkeppnistöðu verslunarinnar. Mælingin er hugsuð sem viðbót við skýrsluna *Íslensk netverslun - áhrif stafrænnar tækni og alþjóðlegrar samkeppni*. Framleiðnimælingin er unnin af Ingvari Frey Ingvarsyni, hagfræðingi Samtaka verslunar og þjónustu og fær hann bestu þakkir fyrir.

Auk Ingvars fá þakkir Emil B Karlsson, Viðar Ingason, Sigurður Jóhannesson, Ólafur Garðar Halldórsson, Vilborg Helga Júlíusdóttir og Þórólfur Matthíasson fyrir hjálplegar athugasemdir. Allar ályktanir og niðurstöður eru á ábyrgð höfundar.

*Árni Sverrir Hafsteinsson,
Forstöðumaður Rannsóknaseturs verslunarinnar*

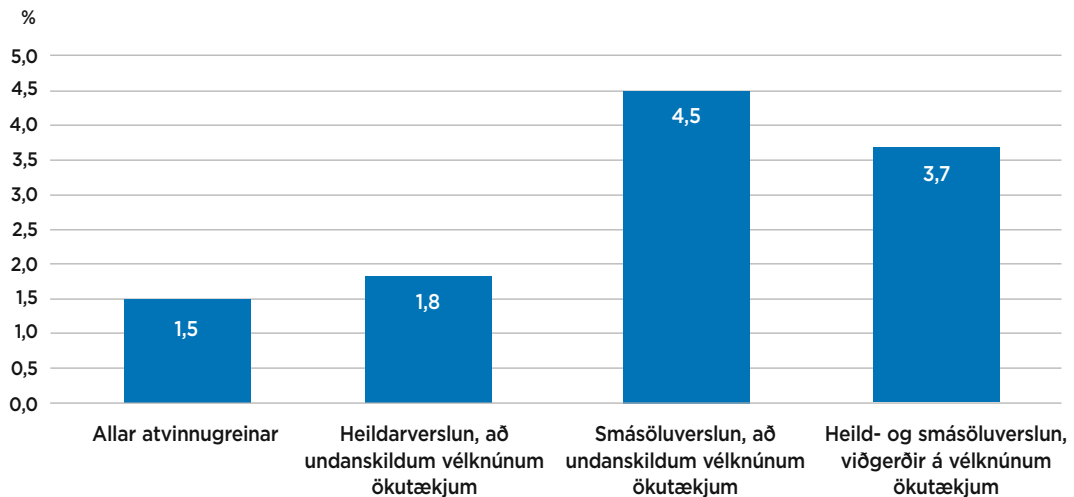


Útdráttur

Á tímabilinu 2008 til 2017 hækkaði framleiðni vinnuafls¹ í heild- og smásöluverslun um 3,7% á ári. Framleiðnivöxturinn var meiri í smásölu en heildverslun og meiri en í atvinnulífinu í heild. Þannig var árlegur vöxtur í framleiðni vinnuafls í smásölu 4,5%, um 1,8%

í heildverslun og um 1,5% hjá öllum atvinnugreinum í heild sinni. Ein skýring sem nefnd hefur verið fyrir lægri vexti í framleiðni í heildverslun er sú að lítið hafi verið um tækninýjungar í greininni.

Meðalvöxtur í framleiðni vinnuafls á árunum 2008 til 2017



Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

ERLENDUR SAMANBURÐUR

Með því að bera saman vinnsluvirðið³ á hverja vinnustund í íslenskri heild- og smásölu við hin vinnsluvirði í heild- og smásölu á hinum Norðurlöndunum sést að Ísland er með lægri framleiðni á vinnustund en Danmörk, Noregur og Svíþjóð en hærra en Finnland. Ef framleiðni á Íslandi er borin saman við hin Norðurlöndin er vinnsluvirðið á hverja vinnustund í íslenskri heildverslun lægst, meðan það er hæst í Danmörku. Þegar horft er til vinnsluvirðis á hverja vinnustund í íslenskri smásölu borið saman við hin Norðurlöndin sést að framleiðnin hér á landi er sú

hæsta meðal Norðurlanda. Taka verður fram að hlutfall verðmætasköpunar á vinnustund er háð ýmsum öðrum en vinnuafli það á t.d. við um þætti sem nýttir eru í framleiðslu, t.a.m. fjármagni, viðeigandi tæknistigi og stærðarhagræði. Líklegt er að stærri rekstrareiningar og bætt stjórnun í rekstri á Íslandi hafi skilað sér í aukinni framleiðni í smásöluverslun. Þá er ekki ólíklegt að fjölgun erlendra ferðamanna á síðustu árum hafi lagt sitt að mörkum til að bæta nýtingu framleiðslupátta, en ferðamönnum hefur fjölgað langt umfram fjölgun þjóðarinnar. Um leið hafa áhrif ferðamanna á hvers kyns verslunarfyrtæki aukist mikið.

1. Tölfræði um vinnumagn byggir á upplýsingum úr þjóðhagsreikningum. Endurbætt skilgreining á vinnumagni var fyrst gefin út 2018.

2. Rétt er að hafa í huga að tölur fyrir árið 2017 eru samkvæmt endurskoðuðum þjóðhagsreikningum (07. september 2018).

3. Vinnsluvirðið eru þau verðmæti sem eru til skiptanna þegar búið er að draga frá rekstartekjum hráefniskostnað og kostnað af öðrum aföngum..



Framleiðni í íslenskri verslun

Efnisyfirlit

	Bls.
Inngangur.....	7
Framleiðni vinnuafls.....	9
Framleiðni fjármagns.....	11
Heildarþáttaframleiðni.....	13
Samanburður við útlönd.....	15
Niðurlag.....	19
Heimildir.....	20

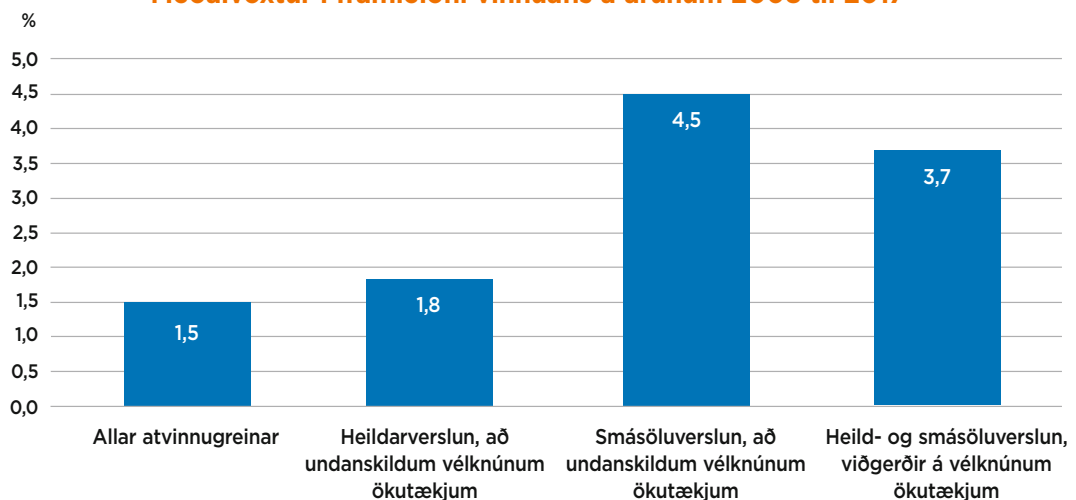


Inngangur

Í þessum hluta rannsóknarinnar verður gerð grein fyrir framleiðniþróun í verslun og viðgerðarþjónustu. Framleiðni, sem er eitt af lykilhugtökum rekstrarhagfræðinnar, er skilgreind sem vöxtur verðmætis framleiðslu að gefnum framleiðsluþáttum. Framleiðni eykst þegar verðmætasköpunin vex hraðar en notkun á framleiðsluþáttum; eða ef verðmætasköpunin dregst hægar saman en notkun framleiðsluþátta; eða ef verðmætasköpun eykst á sama tíma og notkun framleiðslu-

þátta dregst saman. Framleiðni segir til um skilvirkni í rekstri að teknu tilliti til mismunandi framleiðslu- eða þjónustuþátta. Í þessari umfjöllun er sjónum beint að framleiðni vinnuafis eða verðmætasköpun eða afköstum starfsmanna á hverja vinnustund, framleiðni fjármagns sem lýsir hversu vel fjármunir eru nýttir til framleiðslu og þjónustu og heildarþáttaframleiðni sem er sá hluti hagvaxtar sem ekki er hægt að rekja beint til aukinnar fjármagnsnotkunar eða fjölgun vinnandi fólks.

Meðalvöxtur í framleiðni vinnuafis á árunum 2008 til 2017



Mynd 1

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Vinnuafli er hlutfallslega mjög stór þáttur í rekstri verslana og því eðlilegt að nota verðmætasköpun á vinnustund sem mælikvarða við mat á framleiðni. Að einhverju leyti má rekja aukna framleiðni í verslun á síðasta áratug til viðbragða við efnahagsástandinu í kjölfar fjármálakreppunnar 2008 og nauðsynjar á hagræðingu í rekstri. Líklegt er að einfaldara tollaumhverfi, afnám viðskiptahindrana, stærri rekstrareiningar og bætt stjórnun hafi skilað sér í aukinni framleiðni í smásöluverslun. Í næstu þremur undirköflum verð-

ur fjallað stuttlega um framleiðniþróun í verslun og viðgerðarþjónustu. Farið verður yfir heildarþáttaframleiðni, framleiðni vinnuafis og framleiðni fjármagns. Jafnframt verður leitast við að túlka niðurstöður framleiðnimælingarinnar út frá framleiðniþróun í öðrum atvinnugreinum.



Framleiðni vinnuafls

Við mælingar á framleiðni er algengast að nota þáttaframleiðni, þ.e. framleiðni eins framleiðsluþáttar eða heildarþáttaframleiðni með hliðsjón af notkun fleiri en eins framleiðsluþáttar. Þegar tekið er mið af öllum framleiðsluþáttum er rætt um heildarþáttaframleiðni.

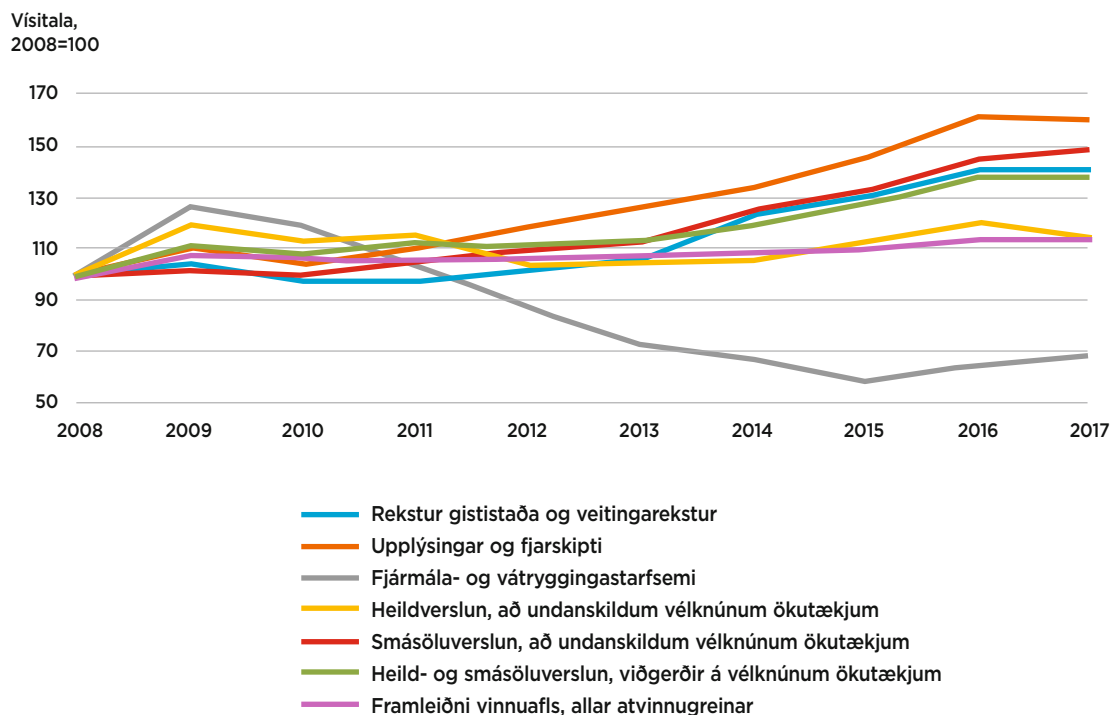
Tæknibreytingar gera það að verkum að framleiðni eykst en hún getur einnig aukist vegna annarra þátta til að mynda vegna aukinnar menntunar og færni vinnuafls, bættum stjórnarháttum og af ýmsum ytri skilyrðum, t.a.m. vegna breytinga á lögum og reglugerðum.

Hér á eftir verður farið yfir þróunina á heildarþáttaframleiðni, framleiðni fjármuna og vinnuafls á árunum 2008 til 2016.

Framleiðni vinnuafls er skilgreind sem þau verðmæti sem verða til við framleiðslu á hverja unna vinnustund í viðkomandi atvinnugrein. Niðurstöðurnar eru setta fram í formi vísitölu sem lýsir framleiðnivexti og reiknuð er á eftirfarandi hátt:

$$\frac{\text{Magnvísitala vergra þáttatekna}}{\text{Vísitala heildarvinnustunda}}, \quad 2008 = 100$$

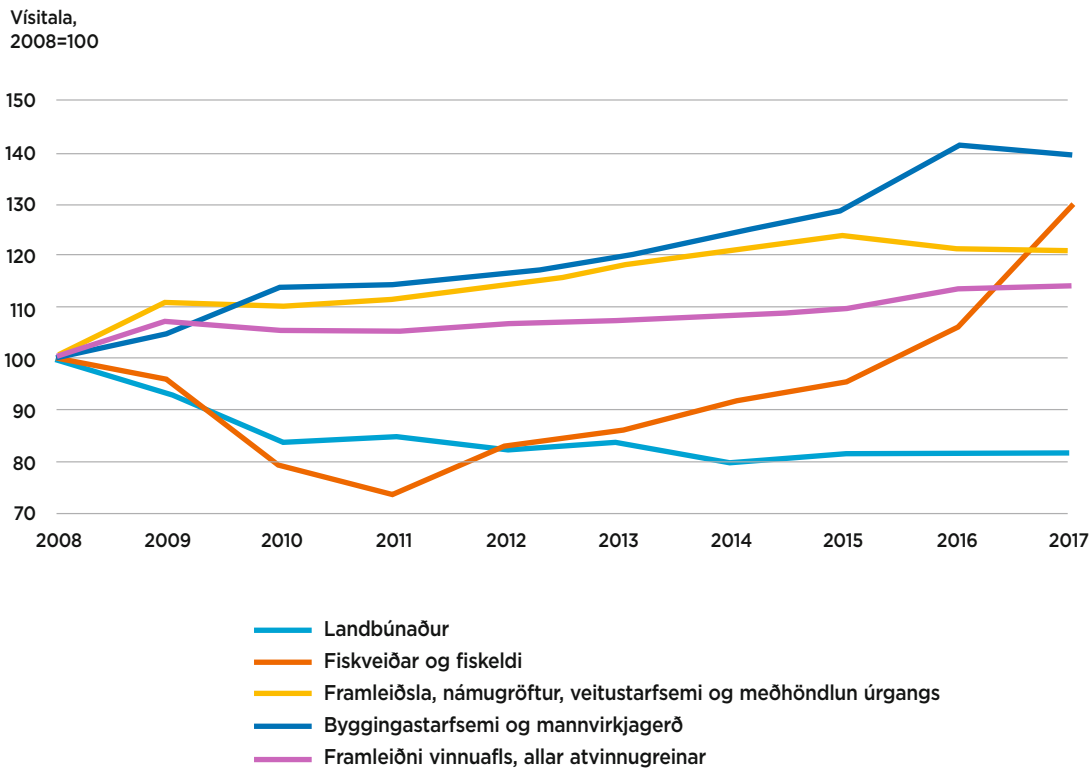
Framleiðni vinnuafls í ýmsum atvinnugreinum frá 2008 til 2017



Mynd 2

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Framleiðni vinnuafis í ýmsum atvinnugreinum frá 2008 til 2017



Mynd 3

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Myndir 2 og 3 sýna framleiðni vinnuafis á árunum 2008 til 2017. Þar kemur fram að á tímabilinu 2008–2017 var framleiðni aukning í öllum atvinnugreinum að meðaltali um 1,5% á ári. Þróunin í framleiðni vinnuafis endurspeglar þann viðsnúning sem varð í efnahagslífi landsins í kjölfar bankakreppunnar. Á milli áruna 2008 og 2009 jókst framleiðni vinnuafis um 7% sem sýnir að fyrirtæki brugðust við verra efnahagsástandi með hagræðingu í rekstri og juku þannig afköst á hverja vinnustund. Framleiðni vinnuafis dróst saman á árunum 2010 til 2013, að árinu 2012 undanskildu þar sem hún jókst um 1,2%. Fór framleiðni vinnuafisins svo vaxandi á árunum 2014 til 2016 þar sem að hún náði hámarki í 3,4%. Árið 2017 var hún enn jákvæð eða um 0,6%. Framleiðniþrengingar virðast þannig þróast til aukningar þegar vinnuafisnotkun dregst saman og

minkunar þegar vinnuafisnotkun eykst. Þetta gæti endurspeglað að fyrirtæki haldi í bestu starfsmenn sína á uppsagnartímum og að nýjir starfsmenn séu ekki búnir að ná sömu afköstum og reynslumiklir starfsmenn fyrr en að einhverjum starfstíma liðnum.

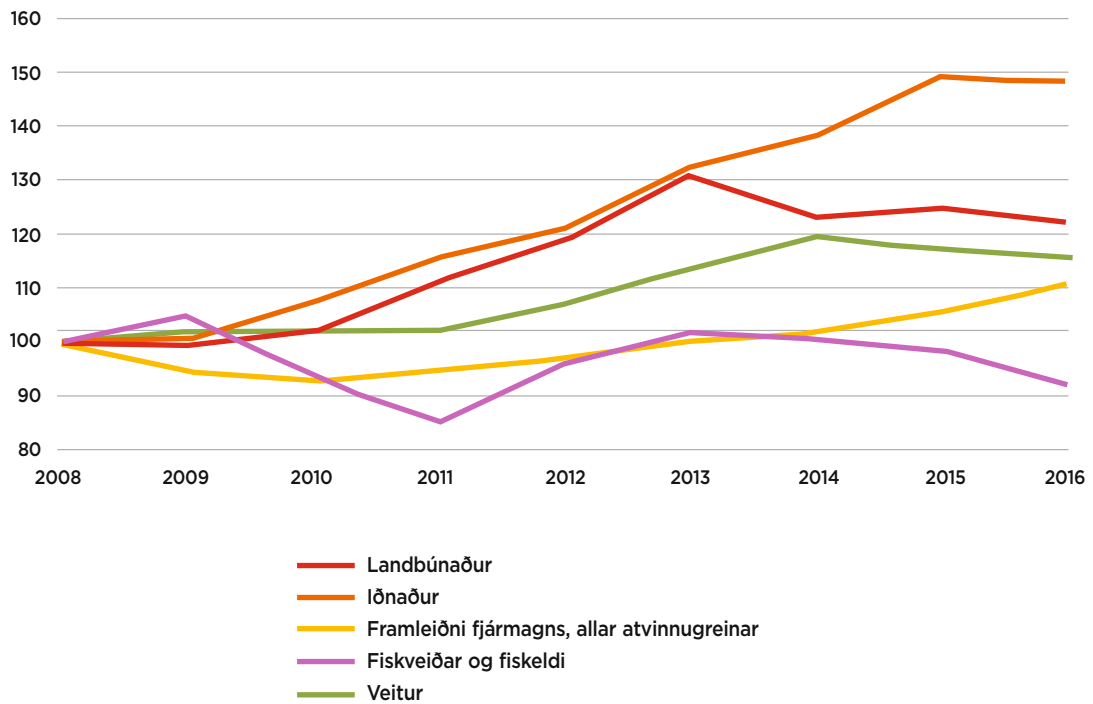
Sé litið á framleiðni heildverslunar og smásöluverslunar á tímabilinu 2008 til 2017 sést að meðalvöxtur framleiðni vinnuafis í smásölu var meiri heldur en í heildverslun. Meðalvöxturinn í smásöluverslun var um 4,5% samanborið við 1,8% í heildverslun. Líklegt er að einfaldara tollaumhverfi, afnám viðskiptahindrana, stærri rekstrareiningar og bætt stjórnun hafi skilað sér í aukinni framleiðni í smásöluverslun. Svigrúm til að ná fram bættri framleiðni hefur því verið meira í smásölu en heildsölu.

Framleiðni fjármagns

Framleiðni fjármagns er ætlað að lýsa hlutfallinu milli þeirra fjármuna sem lagðir eru í rekstur stofnunar eða

fyrirtækis og þeirra afurða sem reksturinn skilar, m.ö.o. hversu vel fjármunir eru nýttir til framleiðslu.

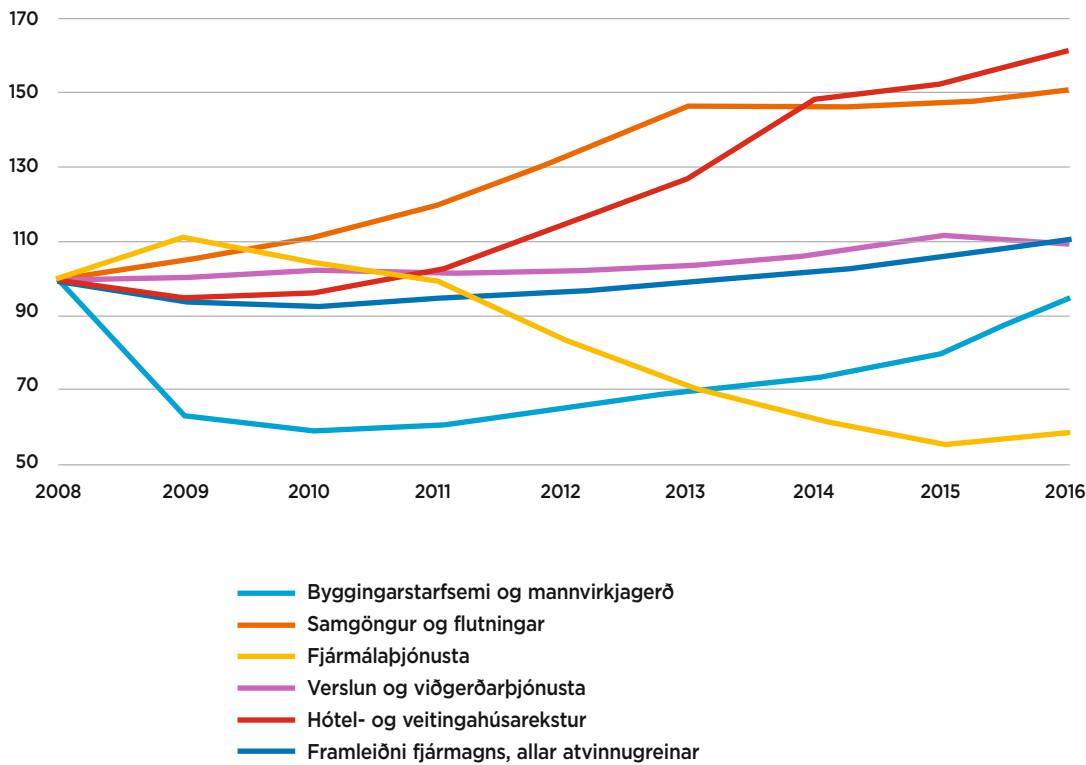
Þróun í framleiðni fjármuna á árunum 2008 til 2016



Mynd 4

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Þróun í framleiðni fjármuna á árunum 2008 til 2016



Mynd 5

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Myndir 4 og 5 sýna þróun í framleiðni fjármagns á árunum 2008 til 2016. Framleiðni fjármagns dróst saman um 6,1% í fjármálaþjónustu og fiskveiðum og fiskeldi á þessu tímabili eða um 0,7% á ári. Á sama tíma er hins vegar framleiðni aukning í landbúnaði, veitustarfsemi, byggingastarfsemi, verslun og viðgerðarþjónustu, samgöngum og flutningum, hótel- og veitingahúsarekstri, og iðnaði.

Framleiðni fjármagns jókst á þessu sama átta ára tímabili um 1,4% á ári að jafnaði. Vöxturinn var þó ívið minni að meðaltali í verslun og viðgerðarþjónustu, eða

1,2%, um 5,1% í samgöngum og flutningum, tæp 2,7% í landbúnaði, um 1,9% í veitustarfsemi, 0,8% í byggingastarfsemi, 6,4% hótel- og veitingahúsarekstri og 5,1% í iðnaði. Í þessu samhengi er hægt að benda á að grunnhugmynd Nicolas Kaldors um hagvöxt (e. stylized facts of economic growth) frá 1961 kemur fram að framleiðni fjármagns helst nokkuð stöðugt yfir tíma – eins og arðsemi fjármagns. Framleiðni vinnuafis eykst hins vegar um nokkur prósent á ári að jafnaði.

Heildarþáttaframleiðni

Heildarþáttaframleiðni er í raun afgangslíður í útreikningum hagvaxtarbókhalds og lýsir þeim hluta hagvaxtar sem ekki er hægt að rekja til fjárfestinga eða

breytinga í fjölda vinnandi fólks. Breyting í heildarþáttaframleiðni var reiknuð út frá neðangreindri jöfnu:

$$\Delta FDF = (\ln Y_t - \ln Y_{t-1}) - 0,5 * \frac{(w_{Kt} + w_{Kt-1})}{2} \ln(K_t - K_{t-1}) - 0,5 * \frac{(w_{Lt} + w_{Lt-1})}{2} \ln(L_t - L_{t-1}) \quad (1)$$

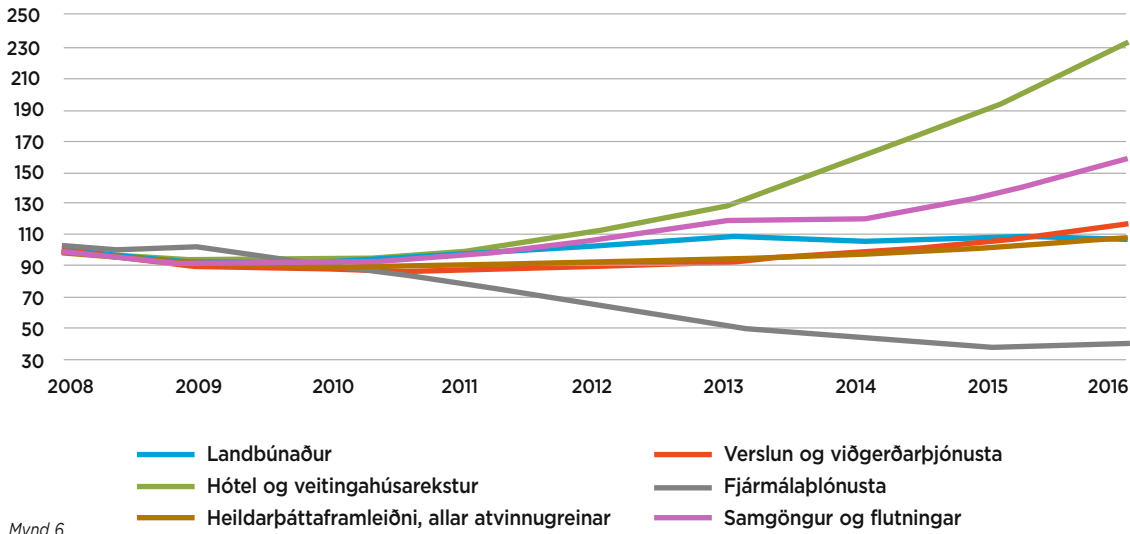
Í ofangreindri jöfnu stendur FDF_t fyrir fjölþáttaframleiðni á tímabilinu t . Y er metið út frá vísitölu vergra þáttatekna, K með vísitölu fjármunaeignar á föstu verðlagi, L með fjölda starfsmanna, w_K stendur fyrir hlut fjármagns og w_L táknar hlut vinnuafls í vergum þáttatekjum. Þá táknar \ln náttúrulega lógariþma og t tímabilið 2008-2016. Jafna (1) sýnir vöxt heildarþáttaframleiðni á milli tveggja ára en framleiðniþróunina má reikna á vísitöluformi með því að setja fyrsta árið, þ.e.

2008, jafnt og 100 og nota síðan (1) til að reikna hvernig vísitalan þróast á milli ára. Líkt og nefnt var hér að ofan þá felur jafna (1) í sér að framleiðni er metin sem afgangsstærð, þ.e. framleiðsluaukning sem hvorki verður rakin til breytinga á fjármunaeign og fjölda starfsfólks. Þegar gildin eru jákvæð vex framleiðni á milli ára en ef fram kemur neikvætt gildi þá er framleiðnin að dragast saman⁵.

4. Solow setti fram grundvallar jöfnu $\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \sum_{i=1}^n w_i \frac{\dot{K}_i}{K_i}$ sem er jafna hins svokallaða hagvaxtarbókhalds. Þar sem að w_i táknar skerf aðfanga í jöfnunni X_i framleiðsluvirðinu og $\frac{\dot{K}_i}{K_i}$ er hlutfallslegar breytingar á notkun þessara tilteknu aðfanga. Þegar hagvöxtur er reiknaður er tekið mið af magni þeirra aðfanga sem notuð eru við framleiðsluna og þeim tæknibreytingum sem eiga sér stað samkvæmt jöfnunni. Þessi jafna, sem kölluð er Divisiaframleiðnivísitala, hefur þann ókost að hún miðast við samfelldan tíma en þau gögn sem hagfræðingar notast við í rannsóknum eru oftast en ekki í ósamfelldum tíma. Í framleiðni mælingunni er notast við Törnqvist- nálgun á jöfnunni en hana má rita sem $FDF = (\ln Y_t - \ln Y_{t-1}) - 0,5 * \frac{(w_{Kt} + w_{Kt-1})}{2} \ln(K_t - K_{t-1}) - 0,5 * \frac{(w_{Lt} + w_{Lt-1})}{2} \ln(L_t - L_{t-1})$ (<https://rafhladan.is/handle/10802/9164>)

5. Emil B. Karlsson, Sigurður Jóhannesson, Sveinn Agnarsson. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. 2007. *Framleiðnimæling og ávinningur af aukinni atvinnuþátttöku eldri borgara og öryrkja*

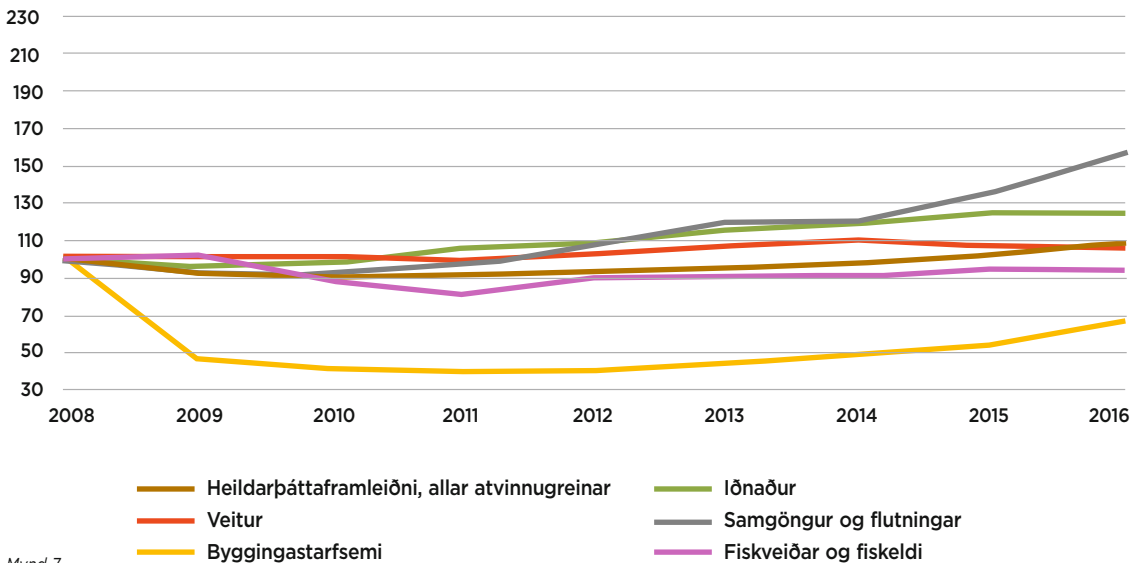
Þróun í heildarþáttaframleiðni á árunum 2008 til 2016



Mynd 6

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Þróun í heildarþáttaframleiðni á árunum 2008 til 2016



Mynd 7

Heimild: Hagstofa Íslands og eigin útreikningar

Myndir 6 og 7 sýna þróun á heildarþáttaframleiðni á árunum 2008 til 2016. Á árunum 2008 til 2016 jókst heildarþáttaframleiðni í verslun og viðgerðarþjónustu um 2,5% á ári að meðaltali, sem er ívið meiri aukning en átti sér stað í öðrum atvinnugreinum á Íslandi á sama tíma en hún var um 1,2% á ári. Til samanburðar jókst heildarþáttaframleiðni í samgöngum og flutningum⁶ um 6,2% á ári, í landbúnaði um 1,1%, í hótél- og veitingahúsarekstri um 11,5%, í iðnaði um 2,8% og um 0,8% í veitustarfsemi. Í þremur atvinnugreinum – fiskveið-

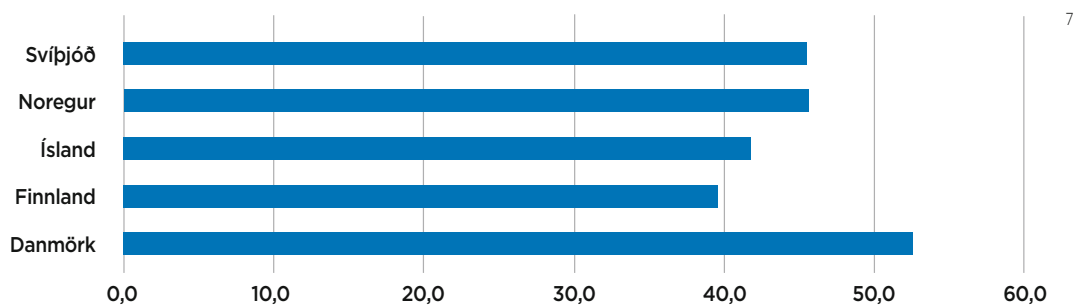
um, byggingarstarfsemi og fjármálaþjónustu – dróst heildarþáttaframleiðni saman.

Það kemur lítið á óvart að framleiðni hafi aukist í ferðaþjónustu. Mikil fjölgun erlendra ferðamanna hingað til lands hefur leitt til betri nýtingar tækja og húsnæðis þar, á hinn bóginn minnkar framleiðni í bankageiranum vegna minnkandi umsvifa þar. Verslunin er þarna mitt á milli. Heildarframleiðni vex jafnt og þétt í verslun og sama má segja um framleiðni fjármagns.

6 Rétt er að nefna að vinnustundir í atvinnugreinum þar sem hluti starfseminnar fer fram erlendis kunna að vera vantaldar. Þetta á sérstaklega við um sumar undirgreinar atvinnugreinaflokkssins samgöngur og flutningar. Þess vegna ber að taka framleiðniþróuninni með fyrirvara fyrir þessar greinar.

Samanburður við útlönd

Framleiðni vinnuafis í heild- og smásöluverslun á Norðurlöndum á árinu 2015, reiknuð sem kaupmáttarleiðrétt vinnsluvirði á vinnustund í Bandaríkjadollurum



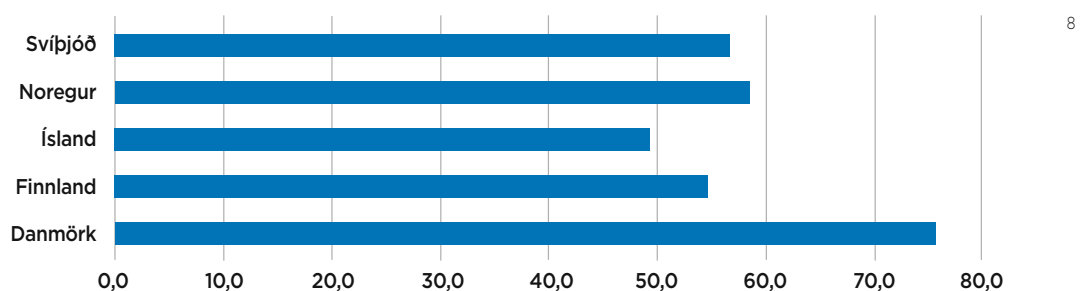
Mynd 8

Heimild: Hagstofa Norðurlandanna, OECD og eigin útreikningar

Áhugavert er að skoða samanburð á framleiðni vinnuafis í heild- og smásöluverslun á Norðurlöndunum. Sé litið á vinnsluvirðið á hverja vinnustund í íslenskri heild-

og smásölu samanborið við hin Norðurlöndin sést að Ísland er með lægri framleiðni en Danmörk, Noregur og Svíþjóð en hærri en Finnland.

Framleiðni vinnuafis í heildverslun á Norðurlöndum, reiknuð sem kaupmáttarleiðrétt vinnsluvirði á vinnustund í Bandaríkjadollurum



Mynd 9

Heimild: Hagstofa Norðurlandanna, OECD og eigin útreikningar

Þegar vikið er að vinnsluvirðið á hverja vinnustund í íslenskri heildverslun samanborið við hin

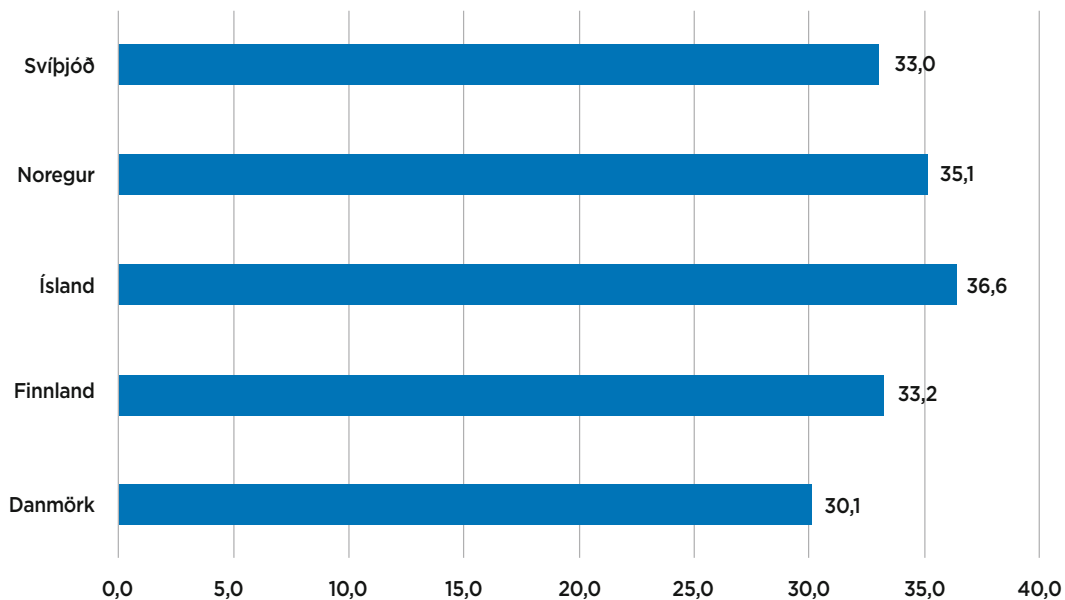
Norðurlöndin sést að Ísland er með lægstu framleiðnina á meðan Danmörk er með hæstu.

7. Bandaríkjadollarar á kaupmáttarkvarða

8. Bandaríkjadollarar á kaupmáttarkvarða



**Framleiðni vinnuafis í smásölu á Norðurlöndum 2015,
reiknuð sem kaupmáttarleiðrétt vinnsluvirði á vinnustund í Bandaríkjadollurum**



Mynd 10

Heimild: Hagstofa Norðurlandanna, OECD og eigin útreikningar

Þegar horft er til vinnsluvirðis hversrar vinnustundar í íslenskrí smásölu borið saman við hin Norðurlöndin sést að framleiðnin hér á landi er sú hæsta meðal Norðurlanda.



Niðurlag

Framleiðni eykst í ferðapjónustu vegna fjölgunar erlendra ferðamanna hér á landi og betri nýtingu framleiðsluþátta s.s. tækja og húsnæðis – á hinn bóginn minnkar framleiðni í bankageiranum með minnkandi umsvifum. Breytingar á framleiðni í verslun liggur mitt á milli þessarar tveggja atvinnugreina. Framleiðni fjármagns eykst og það sama má segja um heildarframleiðni. Auk þess vex framleiðni vinnuafls heild- og smásöluverslunar mjög mikið. Sérstaklega er eftirtektavert hvernig framleiðni vinnuafls hefur vaxið í verslun á árunum 2008 til 2016. Meðalvöxtur framleiðni vinnuafls í öllum atvinnugreinum var 1,5% á þessu sama tímabili á meðan að framleiðni í heild- og smásölu var um 3,7% að meðaltali. Heildarþáttaframleiðni í þeim greinum sem teknar voru til athugana óx þá heldur minna að meðaltali, eða um 1,2% á ári að jafnaði, en þar óx framleiðni heild- og smásölu um 2,5%.

Þegar framleiðniþróun vinnuafls á Íslandi er skoðuð kemur í ljós að vöxtur framleiðni vinnuafls er umtalsverð í greinum tengdum ferðapjónustu og tækni. Meðalvöxtur framleiðni vinnuafls í upplýsingum og fjarskiptum var um 5,4% á tímabilinu og um 4% í rekstri gististaða og veitingarekstri. Íslensk smásala er nátengd þessum geirum. Af niðurstöðum má draga þá ályktun að fjölgun erlendra ferðamanna á síðustu árum hafi lagt sitt að mörkum til að bæta nýtingu framleiðsluþátta, en ferðamönnum hefur fjölgað langt umfram fjölgun þjófðarinnar. Um leið hafa áhrif ferðamanna á hvers kyns verslunarfyriræki aukist mikið. Þá hafa íslenskar verslanir nýtt sér kosti stafræna tæknilausna til að koma til móts við þarfir neytenda um nýtt og breytt verslunarmynstur. Á sama tímabili hefur tækniþróun í heildsölu setið eftir.

Heimildir

Arnar Ingi Jónsson. Háskóli Íslands. 2010.

Áhrif rannsóknar- og þróunarstarfs á framleiðni. Þríþáttagreining á íslenskum atvinnugreinum.

Emil B. Karlsson, Sigurður Jóhannesson, Sveinn Agnarsson. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. 2007.

Framleiðnimæling og ávinningur af aukinni atvinnuþátttöku eldri borgara og öryrkja.

Hagstofa Íslands. Ný tölfræði um vinnumagn og framleiðni vinnuafis. Sótt 20 ágúst 2018 frá Hagstofu Íslands.

<https://hagstofa.is/utgafur/frettasafn/vinnumagn-og-framleidni/vinnumagn-og-framleidni-vinnuafis-2008-2016/>

Kaldor, N. (1961). Capital Accumulation and Economic growth. *The Theory of Capital*

London: Macmillan & Co Ltd:

https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-349-08452-4_10.

Landsbankinn. Verslun og þjónusta. Sótt 21. ágúst 2018 frá Landsbankanum.

<https://umraedan.landsbankinn.is/umraedan/samfelagid/verslun-og-thjonusta/>

Mariás H. Gestsson, Sveinn Agnarsson. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. 2003.

Framleiðni og tæknibreytingar: Samanburður á þremur tegundum kostnaðarfalla.

Ólafur Jóhann Briem. Háskóli Íslands. 2018.:

Samband vinnustunda og framleiðni vinnuafis. Greining á 20 ríkjum innan OECD

Ríkisendurskoðun. Orðasafn. Sótt 20 ágúst 2018 frá Ríkisendurskoðun.

<https://rikisendurskodun.is/ordasafn/>

Ævar Rafn Hafþórsson. Háskóli Íslands. 2016.

Framleiðni á byggingamarkaði. Samanburður við Noreg.

