

2016

# Þjóðarspegilinn

Ráðstefna í félagsvísindum XVII

## Framleiðni á byggingamarkaði: Samanburður við Noreg

Ævar Rafn Hafþórsson og Þórólfur Matthíasson

Hagfræðideild

Ritstjóri: Sigurður Jóhannesson

Rannsóknir í félagsvísindum XVII. Erindi flutt á ráðstefnu í október 2016

Ritrýnd grein

Reykjavík: Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands

ISBN 978-9935-424-21-1

ISSN 1670-8725



HÁSKÓLI ÍSLANDS

# Framleiðni á byggingamarkaði:

Samanburður við Noreg

Ævar Rafn Hafþórsson

Þórólfur Matthíasson

## Samantekt

Sé gögn um landsframleiðslu á mann skoðuð kemur í ljós að árið 2012 gaf hver vinnustund í Noregi af sér verðmæti sem nam 88,6 bandaríkjadöllum, en á Íslandi gaf vinnustundin aðeins 41,7 bandaríkjadali. Þennan mun er ekki auðvelt að skilja eða skýra. Í þessari grein er sjónum beint að einni atvinnugrein, byggingariðnaðinum. Farin var sú leið að fá upplýsingar um vinnutíma og kostnað við hvern afmarkaðan byggingarþátt frá verktökum við byggingu á sambærilegum byggingum á Íslandi og í Noregi. Niðurstöður eru að mikill munur er á framleiðni vinnuafls í byggingariðnaði milli landanna. Í Noregi eru 23 vinnustundir notaðar á hvern fermetra íbúðareiningar í fjölbýlishúsi af ákveðinni gerð. Á Íslandi eru vinnuaflsnotkunin 31-37 tímar á fermetrann í sambærilegri íbúðareiningu.

## Inngangur

Afkoma atvinnugreina og þjóða ræðst meðal annarra þátta af framleiðni framleiðsluauðlindanna sem atvinnugreinin eða þjóðin ræður yfir. Laun og þar með velmegunarstig ráðast af framleiðni vinnuafls. Framleiðni vinnuafls á landsmælikvarða er auðvelt að mæla sem verðmæti landsframleiðslu á vinnustund eða sem verðmæti landsframleiðslu á starfandi einstaklinga. Sé það gert kemur í ljós mikill munur milli landa. Til dæmis kemur fram umtalsverður munur á framleiðni vinnuafls milli Íslands og Noregs. Árið 2012 gaf hver vinnustund í Noregi af sér verðmæti sem nam 88,6 bandaríkjadöllum, en á Íslandi gaf vinnustundin aðeins 41,7 bandaríkjadali. Þann mun er ekki auðvelt að skilja eða skýra. Hér er sjónum beint að einni atvinnugrein, byggingariðnaðinum. Farin var sú leið að fá upplýsingar um vinnutíma og kostnað við hvern afmarkaðan byggingarþátt frá verktökum við byggingu á sambærilegum byggingum á Íslandi og í Noregi.

### ***Aðferðafræðin sem beitt er við samanburð:***

- Til að tryggja að samanburður sé marktækur eru bornar saman samskonar byggingar í hvoru landi fyrir sig. Ákveðið var að einskorða samanburðinn við steipt fjölbýlishús, enda eru fjölbýli mun staðlaðri í framleiðslu en einbýlishús þar sem kröfur byggingaraðila kunna að snúa að sérlausnum. Ekki er gefið að umfang og kostnaður sérlausna í einbýlishúsum sem íslenskir neytendur fara fram á séu samskonar og norskir neytendur vilja.

- Byggt er á upplýsingum um heildarfermetra (svokallaða „birta fermetra“) í hverri byggingu.
- Safnað var upplýsingum um hlutfall launa af framkvæmdarkostnaði. Á Íslandi var einnig safnað upplýsingum um lóðarverð, fjármagnskostnað, hönnun og heildarkostnað. Mest áhersla er lögð á samanburð á framkvæmdarkostnaði þar sem sá samanburður gefur besta grunn til samanburðar á árangri byggingargreinarinnar á milli landanna.
- Notast var við aðgengileg opinber gögn um laun iðnaðarmanna í báðum löndum, sem og fjölda vinnustunda á viku.
- Leitað var til verktakanna sjálfra varðandi upplýsingar úr rekstrarreikningum þeirra hér á Íslandi. Þar sem um viðkvæmar upplýsingar er að ræða er ekki hægt að birta þær þannig að rekjanlegt sé.
- Höfundar eru ekki í persónulegum samskiptum við norska byggingarverktaka. Þeir styðjast við handbók sem höfð er til hliðsjónar við kostnaðarmat og tilboðsgerð vegna framkvæmda þar í landi.
- Segja má að helsti vandinn við að svara rannsóknarspurningu þeirri sem lýst er í fyrirsögn hafi verið að safna réttum upplýsingum um byggingamarkaðinn í hvoru landi fyrir sig.

### Niðurstöður á samanburði á milli Íslands og Noregs:

Við samanburð er byggt á fjölda vinnustunda á einingu (birta fermetra). Birtir fermetrar taka tillit til þeirra fermetra sem kaupandi greiðir fyrir, bæði íbúðarrými og geymslurými. Einnig er byggt á upplýsingum um heildarlaunakostnað verktakans við byggingu fjölbýlisins. Að auki er upplýsingar um laun og fjölda vinnustunda að finna hjá Hagstofu Íslands. Gögn vegna bygginga á Íslandi koma beint upp úr rekstrarreikningi íslenskra fyrirtækja. Athyglivert er að bera saman kostnað vegar uppsetningar húss og hins vegar vegna frágangs innandyra. Kostnaður á fermetra í fjölbýlishúsi í Noregi er um 111.000 íslenskar krónur (Holte, 2014), samanborið við 93.000 krónur í sambærilegu húsi á Íslandi.

Heildarfermetrafjöldinn í norska húsinu er áætlaður með hliðsjón af hlutfalli launa af kostnaði á fermetra sem er 41,95%.<sup>1</sup>

Krónutölusamanburður segir ekki nema hálfá sögu vegna þess hversu mikill munur er á launatöxtum milli landanna. Í Töflu 1 er vinnuframlag í tímum eftir verkþáttum skoðað og sundurliðað.

---

<sup>1</sup> Gengi norsku krónunnar var um 18 íslenskar krónur árið 2014.  $(14.700 \cdot 04195 \cdot 18) = 111.000$  á fermetra í Noregi . Til samanburðar var kostnaður  $437.100.000 / 4.700 \text{ fm} = 93000$  á fermetra á Íslandi.

**Tafla 1: Samanburður á fjölda tíma til innanhússfrágangs, Noregur og Ísland.***Heimild: : Statistisk sentralbrå (2016) og MótX (2014)*

|                        | Noregur      |               | Ísland       |               |
|------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Heildarlaun á fermetra |              | 111.000       |              | 93.000        |
| Rafmagn                | 5,5%         | 6.105         | 3,4%         | 3.162         |
| Málning                | 4,1%         | 4.551         | 7,3%         | 6.789         |
| Pípulagnir             | 4%           | 4.440         | 5,7%         | 5.301         |
| Blikksmíði             | 1,2%         | 1.332         | 2,5%         | 2.325         |
| Múrvinna               | 4,3%         | 4.773         | 7,3%         | 6.789         |
| <b>Alls</b>            | <b>19,1%</b> | <b>21.201</b> | <b>26,2%</b> | <b>24.366</b> |
| Raunlaun               |              | 4.800         |              | 3.000         |
| Fjöldi tíma á fermetra |              | 4,42          |              | 8,12          |
| Mismunur í tímum       |              | 3,7           |              |               |
| <b>Mismunur í %</b>    |              | <b>84%</b>    |              |               |

Eins og sést í töflunni hér að ofan að þá er mjög mikill munur á tímanotkun milli landanna við innanhúsvinnuna. Iðnaðarmenn í Noregi eru 45% fljótari að ganga frá íbúðum tilbúnum til innréttinga samanborið við íslenska iðnaðarmenn. Iðnaðarmenn á Íslandi þurfa um **84%** meiri tíma til þess að ganga frá íbúðunum. Skoðum nú launahluta við uppsetningu fjölbýlishúss.

**Tafla 2: Samanburður á fjölda tíma við uppsetningu fjölbýlishúsa, Noregur og Ísland***Heimild: : Statistisk sentralbyrå og MótX*

|                                | Noregur     | Ísland |
|--------------------------------|-------------|--------|
| Launagreiðslur á fermetra ISK  | 111.000     | 93.000 |
| Greidd laun vegna uppsetningar | 63.504      | 48.836 |
| Tímalaun í hvoru landi         | 4.800       | 3.000  |
| Hlutfall launa í prósentum     | 57,20%      | 52,50% |
| Fjöldi tíma á fermetra         | 13,23       | 16,28  |
| <b>Mismunur í tímum</b>        | <b>3,05</b> |        |
|                                | <b>tíma</b> |        |
| <b>Mismunur í %</b>            | <b>23%</b>  |        |

Þar sem uppsetning innréttinga er ekki aðskilin í gögnunum þá eru þær tölur taldar með sem hluti af uppsetningunni. Einnig er uppsetning gífsveggja hluti af kostnaðartölunum hér að ofan. Iðnaðarmenn á Íslandi nota **23%** meiri tíma til þess að slá upp allri byggingunni en iðnaðarmenn í Noregi.

Ef við tökum saman kostnaðarliði tengda innanhússfrágangi og uppsetningu þá nota iðnaðarmenn í Noregi 17,65 tíma í til uppsetningar og innanhússfrágangs meðan iðnaðarmenn á Íslandi nota 24,4 tíma í sömu verkþætti, allt reiknað á fermetra. Í næsta kafla tökum við saman heildarlaun á fermetra, þar með eru talin laun fyrir eftirlit, jarðvinnu, lóðavinnu og yfirumsjón.

## Heildarkostnaður vinnuhluta á fermeter

Neðangreindar tölur eru eins og áður sagði beint upp úr rekstrarreikningum fyrirtækja á byggingamarkaði á Íslandi. Vegna trúnaðar við fyrirtækin munu höfundar ekki greina frá því hverjir standa á bak við eftirtaldar byggingar. Markmiðið var að skoða meðalstærð íbúða til þess að sannreyna hvort fermetrafjöldi hefði áhrif á fjölda vinnustunda á hvern fermetra.

Skoðum eftirfarandi fjöbýlishús sem eru með mismundandi meðalstærð íbúða. Í raun er aðalatriðið að miða laun við það byggingarár sem þau eru greidd. Laun eru á verðlagi hvers byggingarárs.

Hér fyrir neðan er miðað við allan launakostnað á fermeter.

### Fjölbýli 1

*Fyrirtæki A*

Meðalstærð íbúða 100 fm. (Byggð 2010 – 2011)

Heildarfermetrar (birtir fermetrar) eru 2.800 fm

Heildarlaun eru 280 milljónir

Ef við deilum þessum 280 milljónum niður á 2.700 krónur (laun árið 2011) fáum við 103.700 vinnustundir. Ef við deilum svo þessum heildarvinnustundum niður á 2.800 fm (heildarfermetra), ***þá fáum við 37 vinnustundir pr. fermetra.***

### Fjölbýli 2

*Fyrirtæki B*

Meðalstærð íbúða 120 fm. (Byggð 2014 – 2015)

Heildarfermetrar (birtir fermetrar) eru 3.800

Heildarlaun eru 375 milljónir

Ef við deilum þessum 375 milljónum niður á 3.000 krónur fáum við 125.000 vinnustundir. Ef við deilum svo þessum heildarvinnustundum niður á 3.800 fm (heildarfermetrar), ***þá fáum við 33 vinnustundir pr. fermetra.***

### Fjölbýli 3

*Fyrirtæki C*

Meðalstærð íbúða 130 fm, (Byggð 2013 – 2014)

Heildarfermetrar (birtir fermetrar) eru 4700 fm

Heildarlaun eru 437,1 milljónir

Ef við deilum þessu 437 milljónum niður á 3.000 krónur fáum við 145.700 vinnustundir. Ef við deilum svo þessum heildarvinnustundum niður á 4.700 fm (heildarfermetrar), ***þá fáum við 31 vinnustundir pr. fermetra.***

Berum þetta saman við tölur frá Noregi. Við þurfum að beita annari aðferð við útreikninga úr norsku gögnunum þar sem við höfðum ekki aðgang að rekstrarreikningi

verktaka þar í landi. Þess í stað fékkst aðgangur að nákvæmum tölum úr vinnubók um byggingamarkaðinn sem var gefin út í Noregi árið 2014. *Holte (2014)*

### Fjölþýli í Noregi:

*Heimild: Statistisk sentralbrå (2016) og Holte (2014)*

Meðalkostnaður á fermetra = 14.700 norskar krónur

Meðalkostnaður á fermetra í íslenskum krónum (á gengi 18 kr. ísl)=264.900

Eins og áður hefur komið fram að þá er hlutfall launa af byggingakostnaði þar í landi um 41,95%.

$264.900 * 0,4195 = 110.748$

Tímakaup á viðmiðunarári var að meðaltali 4800 krónur íslenskar.

***110.748 / 4.800 = 23 vinnustundir á hvern fermetra.***

### Útkoma úr samanburði á milli landanna

Við sjáum á þessum tölum að töluverður munur er á löndunum. Framleiðni vinnuafis í Noregi er miklu meiri en hér á Íslandi. Í Noregi fara 23 vinnustundir á fermetrann samanborið við 31-37 á Íslandi. Munurinn er allt frá 43,5% til 61% eftir því hvaða íbúðastærðir er verið að miða við. Norsku tölurnar miða við meðaltal þannig að ef við tökum miðgildið í íslensku tölunum, **þá er munurinn 48%** (34/23). Sem segir að íslenskt vinnuafil þarf um 48% fleiri vinnustundir á hvern fermetra.

## Túlkun á niðurstöðum

- *Aðlögun.* Taka skal skýrt fram að vinnuaflíð aðlagar sig umhverfinu. Ef til að mynda íslenskir iðnaðarmenn færu til vinnu í Noregi að þá myndi framleiðni þess starfsmanns aukast í takt við skipulagið þar ytra. Rætt var við iðnaðarmenn sem hafa starfað eða starfa í Noregi og eru á einu máli um að skipulag á vinnustað sé mun betra þar en á Íslandi.
- *Verkefni í samfelldum tíma.* Ef byggingarmarkaður hrynur með reglulegu millibili riðlast skipulagið. Ef markaðurinn fylgir mannfjöldaaukningu og er samfelldur er líklegt að skipulagið sé betra. Kostnaðarsamt er að endurhefja verk sem hafa stöðvast í miðjum klíðum.
- *Óstöðugleiki í hagkerfinu.* Fjárfestingarsveiflur eru stærrí en venjuleg hagsveifla.
- *Starfsmannavelta.* Íslenskir iðnaðarmenn eru harðduglegir. Höfundar muna 4 – 5 niðursveiflur í byggingageiranum. Dýrt er að þjálfa upp nýtt vinnuafll sem gæti síðar flúið starfsgreinina.
- *Lengd vinnuvíku.* Fram kemur hjá Hagstofunni að vinnuvíka íslenskra iðnaðarmanna er alltaf að lengjast.
- *Menntun vinnuafllsins.* Niðurstaðan hér gefur fullt tilefni til að bera saman inntak iðnmenntunar á Íslandi samanborið við í Noregi.
- *Tæknistig og verkefllar.* Getur verið að Norðmenn beiti annarri byggingatekni en við Íslendingar og að það skýri muninn að hluta til?
- *Miklar kröfur neytenda.* Sífelld eru gerðar meiri kröfur um frágang. Íbúðir eru dýrar og því skiljanlegt að fólk vilji fá vöruna í toppstandi. Þess vegna er mikilvægt að öll undirvinna sé vönduð.
- *Uppsafnað eigið fé.* Íslenskir verktakar þurfa margir hverjir að treysta á greiðsluflæði í miðju byggingaferlinu. Að því leiðir að selja þarf eignir og afhenda þær áður en þær eru fullgerðar. Þetta skapar ótal vandamál, bæði fyrir verktaka og vinnumenn.

## Heimildaskrá

- Ásgeir Jónsson og Hersir Sigurgeirsson. (2014). *Ábættudreifing eða Einangrun?* Reykjavík: Landssamtök Lífeyrissjóða.
- Blanchard, O. (2009). *Macroeconomics* (5. Útgáfa). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Brigham, E. F. og Houston, J. F. (2004). *Fundamentals of Financial Management* (3. útgáfa). USA: THOMSON South Western.
- Carlin, W. og Soskice, D. (2015). *Macroeconomics, Institutions, Instability and the Financial System* (1. útgáfa). Great Clarendon Street, OX: Oxford University Press.
- Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. (1999). *Framleiðni íslenskra atvinnuvega*. Sótt af <http://www.ioes.hi.is/sites/hhi.hi.is/files/C-Series/1999/C9910-Framleidni-islenskra-atvinnuvega.pdf>
- Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. (2003). *Framleiðni og tæknibreytingar*. Sótt af <http://hhi.hi.is/sites/hhi.hi.is/files/R-series/2003/R0304-Framleidni-og-taeknibreytingar.pdf>
- Hagstofa Íslands. (2014). *Bygging íbúða á höfuðborgarsvæðinu*. Sótt af [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Atvinnuvegir/Atvinnuvegir\\_idnadur\\_byggingar/IDN03002.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Atvinnuvegir/Atvinnuvegir_idnadur_byggingar/IDN03002.px/)
- Hagstofa Íslands. (2014). *Mannfjöldi eftir byggðarkjörnum*. Sótt af [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Ibuar/Ibuar\\_mannfjoldi\\_2\\_byggdir\\_Bygdakjarnarhverfi/MAN03200.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Ibuar/Ibuar_mannfjoldi_2_byggdir_Bygdakjarnarhverfi/MAN03200.px/)
- Hagstofa Íslands. (2016). *Heildarfrjöldi vinnustunda á viku eftir atvinnugreinum*. Sótt af [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag\\_vinumarkadur\\_vinumarkadur/VIN01113.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag_vinumarkadur_vinumarkadur/VIN01113.px/)
- Hagstofa Íslands. (2016). *Laun eftir atvinnugrein*. Sótt af [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag\\_launogtekjur\\_2\\_laun\\_1\\_laun/VIN0202.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag_launogtekjur_2_laun_1_laun/VIN0202.px/)
- Hagstofa Íslands. (2016). *Vísitala byggingaverðs*. Sótt af <https://www.hagstofa.is/talnaefni/atvinnuvegir/idnadur/byggingarvitala/>
- Holte A. S. (2014). *Holte Kalkulasjonsnökleken*. (33. Útgáfa). Drammensveine 145. A Holte AS, Oslo: Holte.
- M. Mankiw, N. G. (2007). *Macroeconomics* (6. Útgáfa). New York, NY: Worth Publishers.
- Mannvirkjastofnun. (e.d). *Ný byggingareglugerð, litlar íbúðir og aðgengi*. Sótt af [http://reykjavik.is/sites/default/files/ymis\\_skjol/skjol\\_frettir/bjorn\\_karlsson\\_mannvirkjastofnun\\_ny\\_byggingarreglugerdd.pdf](http://reykjavik.is/sites/default/files/ymis_skjol/skjol_frettir/bjorn_karlsson_mannvirkjastofnun_ny_byggingarreglugerdd.pdf)
- Sloane, P. Latreille, og P. O'Leary, N. (2013). *Modern Labour Economics* (1. útgáfa). New York, NY: Taylor & Francis Group.
- Statistisk sentralbra. (2016). *Vektgrunnlag*. Sótt af <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/statistikker/bkibol/tilleggsinformasjon/vektgrunnlag>
- Varian, H. R. (1992). *Microeconomic analysis* (3. Útgáfa). New York, NY: W.W. Norton & Co.
- Þjóðskrá Íslands. (2013). *Verðsjá*. Sótt af <https://www.skra.is/markadurinn/verdsja-fasteigna/>
- Þjóðskrá Íslands. (2016). *Verðsjá*. Sótt af <https://www.skra.is/markadurinn/verdsja-fasteigna/>



Þjóðskrá Íslands. (2016). *Visitala íbúðarverðs*. Sótt af  
<https://www.skra.is/markadurinn/visitala-ibudaverds/>