



Skýrsla nr. C23:01

Kjör verkfræðinga og tæknifræðinga 2000-2023

júní 2023

HAGFRÆÐISTOFNUN

Hagfræðistofnun Háskóla Íslands

Odda við Sturlugötu

Sími: 525-5284

Heimasíða: www.hhi.hi.is

Tölvufang: ioes@hi.is

Skýrsla nr. C23:01

Kjör verkfræðinga og tæknifræðinga 2000-2023

júní 2023

Formáli

Snemma árs 2022 sömdu Verkfræðingafélag Íslands og Hagfræðistofnun um að stofnunin bæri saman kjör verkfræðinga, tæknifræðinga og annarra stétta á árunum 2000 til 2020. Kjarapróun einstakra hópa verkfræðinga og tæknifræðinga yrði skoðuð. Könnuð yrðu áhrif aldurs, starfsaldurs, kyns og starfsvettvangs á kjörin. Kjör annarra stétta yrðu skoðuð á sama hátt og þau borin saman við kjör verkfræðinga og tæknifræðinga. Horft yrði sérstaklega á viðskipta- og hagfræðinga, lækna, lögfræðinga, náttúrufræðinga, flugumferðastjóra, tölvunarfræðinga, starfsmenn fjármálafyrirtækja, vélstjóra og framhaldsskólakennara. Lagt yrði mat á það hvort kjarakönnun verkfræðinga og tæknifræðinga gæfi raunhæfa mynd af kjörum félaganna og hvort ástæða væri til þess að breyta spurningum sem lagðar eru fyrir félagsmenn.

Nýjum tölum hefur verið bætt við greininguna jafnóðum og þær hafa borist. Nú síðast var bætt við tölum úr kjarakönnunum verkfræðinga og tæknifræðinga 2023, sem birtar voru fyrir skömmu.

Kári Kristjánsson hagfræðingur, mag. scient, vann að þessari skýrslu með mér, en Sara Þrastardóttir safnaði gögnum í hana. Sara las auk þess lokahandrit að skýrslunni.

Helgi Tómasson prófessor veitti aðstoð við að áætla launadreifingar.

Oddgeir Eysteinnsson m.litt. lagfærði málfar.

Skýrslan var rýnd af óháðum sérfræðingum á sviðinu.

Reykjavík, júní 2023,

Sigurður Jóhannesson.

Ágrip

Heildarlaun verkfræðinga og tæknifræðinga í fullri vinnu voru að meðaltali liðlega 1.100 þúsund krónur í febrúar 2023. Á nýliðnum árum hafa laun þeirra verið 12-15% hærri en laun allra háskólamanna og 20-25% yfir heildarlaunum allra launþega í fullri vinnu. Laun verkfræðinga hafa heldur lækkað að raungildi frá aldamótum samkvæmt kjarakönnun þeirra, en laun tæknifræðinga hafa heldur hækkað. Um aldamót voru þau rúmlega 93% af launum verkfræðinga að meðaltali, en nú munar litlu á launum þessara stétta.

Að jafnaði má gera ráð fyrir að kaupmáttur launa einstakra stétta aukist með tímanum, því að framleiðni fer vaxandi. Á 20. öld jókst kaupmáttur lágmarkslauna verkamanna að jafnaði um nálægt 1,2% á ári. Það þýðir að kaupmátturinn eykst um 27% á 20 árum. Á fyrstu áratugum aldarinnar hækkuðu heildarlaun þeirra sem eiga stysta skólagöngu að baki á þessum hraða, eða ríflega það, en laun háskólamanna hækkuðu minna. Þetta verður til þess að saman dregur með launum háskólamanna og ófaglærðra. Árið 2000 voru verkfræðingar í fullri vinnu að jafnaði með 125% hærri heildarlaun en verkafólk, en 2022 var munurinn 55-60%. Tvennt stuðlar einkum að því að lægstu laun hækki meira en önnur. Í ferðaþjónustu, sem nú er tekin að blómstra aftur eftir heimsfaraldur, er mest sóst eftir fólki í störf sem ekki krefjast langrar skólagöngu. Þá eru nú mun fleiri með háskólapróf en í upphafi aldar.

Vinnutími flestra hefur styst frá aldamótum og tímakaup hefur því hækkað meira en heildarlaun.

Lengi vel tóku nálægt 40% verkfræðinga og tæknifræðinga þátt í kjarakönnunum þeirra, en síðustu árin hefur þátttakan minnkað í ríflega 30%. Ætla má að 95% vikmörk heildarlauna séu um það bil 2% í hvora átt hjá verkfræðingum að meðaltali, en 2-3% hjá tæknifræðingum. Þá er gert ráð fyrir að þeir sem taka þátt í könnuninni séu í stórum dráttum eins og þeir sem gera það ekki. En lítið er vitað um þá sem ekki skila upplýsingum um kjör sín. Hagstofan aflar upplýsinga um laun stórs hluta launþega hér á landi. Hún getur krafist gagna og gera má ráð fyrir að þeir sem lenda í úrtaki hennar skili þeim upplýsingum sem beðið er um. Þar er því ekki kerfisbundinn munur á þeim sem eru skoðaðir og þeim sem ekki eru með. Þess vegna er fróðlegt að bera niðurstöður þessara kannana saman. Að jafnaði munar ekki miklu á tölunum, en tölur Hagstofunnar eru lægri í aldarbyrjun, svo að kaupmáttur heildarlauna verkfræðinga eykst samkvæmt þeim um 6% prósent á árunum 2000-2022, en samkvæmt kjarakönnun verkfræðinga dregst hann lítilllega saman. Á árunum 2015-2022 hækka tölur Hagstofu um laun fyrir sérfræðistörf almennt nokkru meira en laun verkfræðinga í sérfræðistörfum. Einna mest hækka laun sérfræðinga í flugumsjón, lækningum, kennslu á framhaldsskólastigi og líffræði.

English summary

On average, engineers and technicians employed full time received a total wage of over 1,100 thousand ISK in February of 2023. In recent years their wages have been 12-15% higher than the average for university educated workers and 20-25% higher than the national average for full time employment. In real terms, engineers' wages have decreased somewhat since 2000 according to their wage survey while technicians' wages have increased a little. In the year 2000, the wage difference between the two was 7-8%, whereas today the difference is almost none.

As a general rule, one can assume that real wages of individual classes should increase, due to natural increases in productivity. In the 20th century, the purchasing power of minimum wage workers increased on average by 1.2% per year. This way, purchasing power should increase by about 27% in 20 years. Since the turn of the century total real earnings for the least educated have increased at this rate, or more, but for the university educated, they have not. Therefore, the difference in wages between those with secondary education and university education has decreased since 2000. In 2000, full-time engineers earned on average 125% more total wages than blue-collar workers, but in 2022 the difference was 55-60%. Two things in particular seem to contribute primarily to this development. The tourism sector, which has expanded greatly in the past decade, does not require much educated labour. In addition, the supply of university-educated labour is much greater than at the beginning of the century.

Most people work fewer hours today than in the year 2000, and hourly wages have therefore risen more than total wages.

Until recently about 40% of engineers and technicians took part in their wage surveys, but in recent years, participation has dropped to just over 30%. It can be assumed that the 95% confidence limits for the average total salary is approximately 2% in each direction for engineers, and 2-3% for technicians. However, little is known about those who do not submit data. Statistics Iceland gathers wage data on a large part of the local workforce. Since they can demand data, it can be assumed that those who end up in her sample will provide the requested information. There is therefore no systematic difference between those who are examined and those who are not. Therefore, it is interesting to compare the results of Statistics Iceland on the total salary of engineers with the results of their own wage surveys. The difference is generally not great, but the figures of Statistics Iceland are lower at the turn of the century so the purchasing power of engineers' total wages increases by 6% in the years 2000-2022, while it declines a little according to their own wages surveys. In the years 2015-2022, salaries for specialists generally increased somewhat more than the salaries of engineers, according to Statistics Iceland. The salaries of specialists in air traffic control, medicine, teaching at the secondary school level and biology are among those that increase fastest in those years.

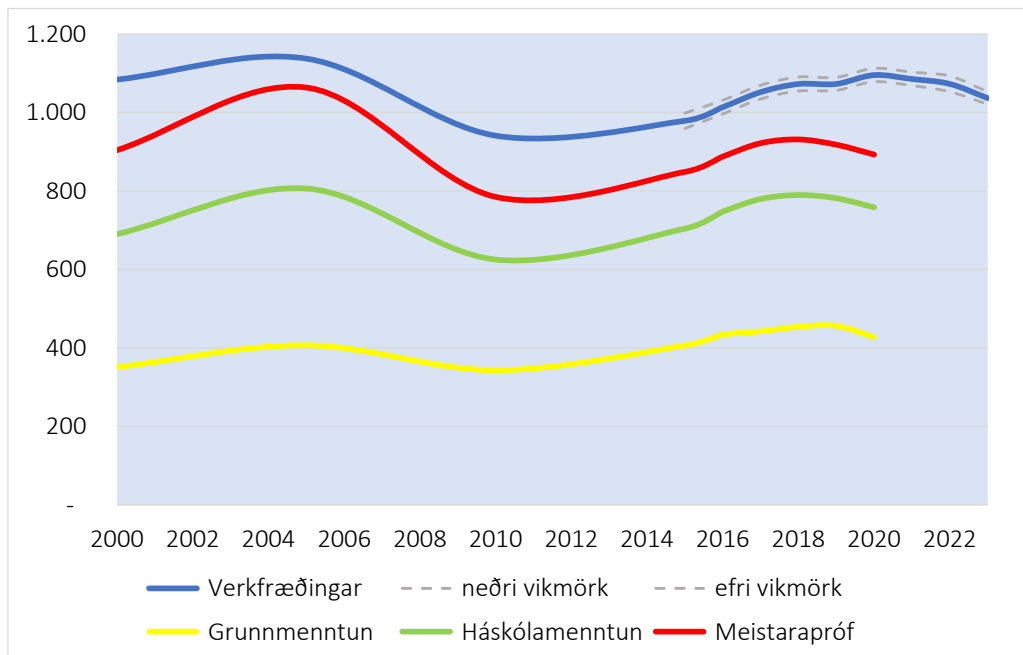
Efnisyfirlit

Kjör verkfræðinga eru góð – en hafa ekki batnað frá aldamótum	7
Laun verkfræðinga hækka með lengd menntunar	10
Sveiflur í launum ekki meiri en hjá öðrum	10
Launamunur kynja minnkar og konum fjölgar	11
Laun verkfræðinga hækka hratt fram yfir fertugt.....	14
Hæst laun á rafmagnssviði, rekstrar- og fjármálasviði.....	15
Bankar og orkufyrirtæki borga vel	15
Tæknifræðingar sækja á verkfræðinga	17
Laun tæknifræðinga hækka hratt framan af starfsævinni	19
Sveiflur í launum eftir atvinnugreinum	19
Laun margra stétta hækka meira en laun verkfræðinga	21
Af hverju hækka laun háskólamanna minna en annarra?	27
Kjarakönnunin gefur að líkindum góða mynd af launakjörum	31
Oftast munar litlu á kjarakönnun verkfræðinga og tölum Hagstofu.....	31

Kjör verkfræðinga eru góð – en hafa ekki batnað frá aldamótum

Kjör verkfræðinga eru góð á Íslandi. Samkvæmt kjarakönnun þeirra fengu þeir að meðaltali rúmlega 1.100 þúsund krónur fyrir fullt starf í febrúar 2023. Frá aldamótum hafa meðalheildarlaun verkfræðinga lengst af verið á bilinu frá einni milljón til ellefu hundruð þúsund króna á mánuði á verðlagi ársins 2022, samanber mynd 1. Þau hafa verið á bilinu 20-25% yfir meðallaunum fyrir fulla vinnu á Íslandi undanfarin ár. Horft er á heildarlaun vegna þess að gögn um vinnutíma eru ófullkomin og greiddir yfirvinnutímar eru ekki allir unnir.

Munur á launum verkfræðinga og meðallaunum á íslenskum vinnumarkaði minnkar með tímanum. Aðalástæðan er sú að smám saman fjölga almennt í hópi þeirra sem fá best borgað. Sífellt fleiri ljúka prófi úr háskóla. Árið 2003 voru háskólamenn 27% þeirra sem þá voru aldrinum 25-64 ára, en 2021 var hlutfallið komið í 43%.¹ Verkfræðingar fá betur borgað en flestir háskólamenn. Nokkur undanfarin ár hafa þeir að jafnaði fengið 12-15% meira en sérfræðingar í fullu starfi í launakönnun Hagstofu.² Jafnan má gera ráð fyrir að sérfræðingar hafi lokið háskólaprófi, þótt það sé ekki algilt.³



Mynd 1: Laun verkfræðinga eru hærri en flestra annarra stétta. Myndin sýnir heildargreiðslur til verkfræðinga í fullri vinnu í þús. króna á mánuði og atvinnutekjur fólks á aldrinum 25-64 ára sem lokið hefur námi í grunnskóla, prófi í iðn eða öðru starfsnámi eða meistaranámi í háskóla, allt á verðlagi 2022. Athugið að atvinnutekjur menntahópa eru ekki miðaðar við fullt starf.

Heimildir: Kjarakönnun Verkfræðingafélagsins, Hagstofa Íslands (skattagögn), eigin útreikningar.

¹ Hagstofa Íslands. E.d. Menntunarstaða. Sótt 16. júní 2023 af: <https://hagstofa.is/talnaefni/samfelag/menntun/menntunarstada/>

² Hér hafa áætlaðar akstursgreiðslur og hlunnindi verið dregnar frá heildargreiðslum til verkfræðinga (um 1% greiðslanna), en þær eru ekki taldar með í heildarlaunum sérfræðinga í könnun Hagstofu.

³ Tölvupóstur frá Margréti Kristínu Indriðadóttur, Hagstofu Íslands, 7. mars 2023.

Heildarlaun verkfræðinga sveiflast með efnahagsástandinu, meðal annars vegna þess að yfirvinna er mismikil. Fá mátti góðar tekjur í uppsveiflunni á fyrstu árum aldarinnar. Launin féllu síðan um 15-20% í hruninu – á föstu verðlagi – en hækkuðu aftur í þenslunni á seinni hluta annars áratugarins. Árið 2023 var kaupmáttur heildarlauna verkfræðinga um 4% minni en um aldamót. En ekki má gleyma því að vinnutími styttest heldur eftir því sem árin líða. Samkvæmt kjarakönnuninni unnu verkfræðingar að jafnaði fjórum til fimm tímum skemur í yfirvinnu á mánuði árið 2023 en í aldarbyrjun. Við það lækka heildarlaun þeirra um tæp fjögur prósent. Í ljósi þessa má ætla að kaupmáttur tímakaups verkfræðinga hafi að jafnaði litið breyst árunum 2000 til 2023. Raunar gildir um allar stéttir að tímakaup eykst hraðar en heildarlaun. Yfirleitt má gera ráð fyrir að kaupmáttur tímakaups vaxi með tímanum. Framleiðni fer vaxandi og vöxturinn skilar sér í hærri kaupi. Á árunum 1906-2000 hækkaði lágmarkstaxti verkafólks að jafnaði um 1,2% á ári umfram verðlag.⁴ Það virðist kannski ekki mikið, en á 20 árum gefur sú hækkun 27% meiri kaupmátt.

Á mynd 1 hér að framan eru heildargreiðslur til verkfræðinga bornar saman við atvinnutekjur nokkurra menntahópa á aldrinum 25-64 ára. Svipaðan samanburð má sjá í töflu 1. Vinnutími styttest í ferðapjónustu og víðar þegar heimsfaraldur skall á árið 2020. Þess vegna er hér aðeins horft á launabreytingar til 2019. Greiðslur til menntahópanna eru ekki uppreiknaðar miðað við fullt starf eins og tekjur verkfræðinga. Meiri munur virðist því vera á kjörum hópanna og verkfræðinga en raunin er.

Tafla 1. Kaupmáttur heildarlauna Íslendinga **aukast** þeim mun minna frá aldamótum sem menntun er meiri.

	Breyting á ári '00-'19	Samtals breyting '00-'19
Aðeins grunnskólamenntun	1,4%	30%
Starfsmenntun	0,8%	16%
Háskólapróf	0,7%	13%
Meistarapróf úr háskóla	0,1%	2%
Verkfræðingar	-0,1%	-1%

Heimild: Hagstofa Íslands (skattagögn), Kjarakönnun verkfræðinga, eigin útreikningar.

Samanburðurinn á mynd 1 og í töflu 1 leiðir eitt og annað í ljós:

- Heildarlaun fólks með grunnskólamenntun hækkuðu að jafnaði um 1,4% á ári umfram neysluverð á árunum 2000 til 2019. Þetta er ekki langt frá því sem búast má við þegar horft er til langs tíma.
- Kaupmáttur iðnaðarmanna og annarra, sem lokið hafa starfsmenntun, jókst hægar á þessum tíma, eða um 0,8% á ári að jafnaði.
- Kaupmáttur launa allra háskólamanna (sem ekki er sýndur á myndinni), jókst um 0,7% á ári.
- Kaupmáttur þeirra sem lokið hafa meistaraprófi úr háskóla breyttist lítið. Í þessum hópi eru 75-80% verkfræðinga, ef marka má svör í kjarakönnun þeirra undanfarin ár.
- Kaupmáttur heildarlauna verkfræðinga dróst saman um 0,1% á ári frá 2000-2019.

⁴ Hagstofa Íslands. E.d. Lágmarksdagvinnutaxti fyrir almenna verkamannavinnu 1906-2017, árleg meðaltöl. Sótt 6. mars 2023 af: http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Sogulegar/Sogulegar_sogul_verdlagogleaun/SOG06029.px. Almenn verðlagsvísitala ár hvert 1817-2022. Sótt af: http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Sogulegar/Sogulegar_sogul_verdlagogleaun/SOG06000.px/table/tableViewLayout1/?rxid=bc2fa9ae-725d-41a3-9705-2929e31e3889

Úr tölunum má lesa ákveðið mynstur: Kjarabætur minnka eftir því sem námsárum fjölgar. Þó að ekki muni miklu á kauphækkun á ári getur munurinn skipt verulegu máli á tveim áratugum. Heildarlaun verkafólks í fullu starfi í hækkuðu að jafnaði um 1,6% á ári umfram neysluverð frá 2000 til 2022.⁵ Samtals hækkuðu laun verkafólks um 43% umfram verðlag á þessum árum, meðan kaupmáttur verkfræðinga í fullu starfi breyttist lítið. Þetta hefur orðið til þess að dregið hefur saman með launum þessara stétta. Árið 2000 fengu verkfræðingar í fullri vinnu að jafnaði 125% hærri heildarlaun en verkafólk, en árið 2022 var munurinn 58%.

Þetta kemur kannski ekki á óvart þegar uppsveiflan á fyrsta áratug aldarinnar er borin saman við þensluna sem stafar af fjölgun ferðamanna. Fram að hrúni bankanna var sóst eftir kröftum verkfræðinga og annarra menntamanna, ekki síður en annarra, en síðustu ár hefur þeim störfum fjölgað mest þar sem ekki er krafist langrar skólagöngu. En fjölgun háskólamanna, sem rædd var hér að framan, ræður vafalaust líka nokkru um það að laun þeirra vaxa hægar en áður.

Árið 2018 voru ráðstöfunartekjur Íslendinga, sem ekki höfðu lokið námi í framhaldsskóla, 86% af tekjum þeirra sem lokið höfðu háskólaprófi. Hlutfallið var hvergi hærra í Evrópu. Næsthæst var það í Danmörku, 79%, en þar á eftir í Noregi, 74%. Í Svíþjóð var það 70%.⁶ Frá aldamótum hefur munur á launum eftir menntun minnkað hér á landi eins og áður kom fram. Munurinn breyttist lítið á tíunda áratug fyrri aldar, en lengra aftur ná tölur Hagstofunnar ekki. En víða á Vesturlöndum jókst bil milli launa faglærðra og ófaglærðra á 9. og 10. áratug 20. aldar. Mest jókst það í Bretlandi og Bandaríkjunum, en minnst á Norðurlöndum.⁷ Í Bandaríkjunum minnkaði kaupmáttur launa fólks með grunnskólapróf um tæpan fjórðung á árunum 1979-2000, meðan kaupmáttur háskólamanna jókst, eins og sjá má í töflu 2.

Tafla 2. Kaupmáttur launa Bandaríkjamanna með minnsta menntun hrynur í lok 20. aldar, en batnar heldur eftir aldamót. Taflan sýnir breytingar í miðtölu launa á föstu verðlagi.

	'79-'00	'00-'19
Ekki með próf úr menntaskóla (e. high school)	-24%	14%
BA/BS	8%	1%
Meistaragráða úr háskóla, eða meira	18%	8%

Heimild: Congressional Research Service, 2020, Real Wage Trends, 1979-2019

Ýmsar skýringar hafa verið settar fram á því að lægstu laun hækkuðu um tíma minna en önnur laun í flestum auðugum ríkjum. Bent er á samkeppni frá verkafólki á lágum launum í nýiðnvæddum löndum. Iðnvarningur hafi lækkað í verði vegna ódýrs innflutnings frá Kína og öðrum Asíulöndum og það komi

⁵ Hagstofa Íslands. E.d. Laun eftir launþegahópi, starfsstétt og kyni 2014-2022. Sótt 14. júní 2023 af https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag_launogtekjur_1_laun_1_laun/VIN02002.px/table/tab/eViewLayout1/?rxid=603c77a3-16ec-4d45-9ac7-9ad6002e7844. Laun á almennum vinnumarkaði eftir starfsstétt og kyni 1998-2014

https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag_launogtekjur_1_laun_4_launeldra/VIN02014.px/table/e/tableViewLayout1/?rxid=99cbe8e8-56f3-4161-b743-48281cc0e5df

⁶ Horft er á miðgildi ráðstöfunartekna á neyslueiningu, þ.e. tekjur heimila eftir skatta, eftir að leiðrétt hefur verið fyrir fjölskyldustærð. Eurostat. E.d. Mean and median income by educational attainment level-EU-SILC survey. Sótt 5. apríl 2023 af:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_DI08_custom_5684440/default/table?lang=en. Ensku heitin sem um ræðir eru *tertiary education* og *lower secondary education*.

⁷ Anthony B. Atkinson. 2007. The distribution of earnings in OECD countries. *International Labour Review*. 146: 1-2.

niður á kjörum iðnverkfólks.⁸ Einnig er rætt um að nútímataækni kalli á meiri þekkingu en áður var hægt að komast af með. Ætla mátti að samkeppni frá Asíu og kröfur um tækniþekkingu hefðu áhrif á launahlutföll á Íslandi eins og í öðrum vestrænum ríkjum, en sem fyrr segir hafa laun hækkað mest undanfarin ár hjá þeim Íslendingum sem hafa að baki stysta skólagöngu. Eftir aldamót löguðust kjör reyndar heldur hjá þeim Bandaríkjamönnum sem styst hafa gengið í skóla (samanber töflu 2), en umskiptin voru ekkert í líkingu við það sem gerðist hér á landi á sama tíma.

Laun verkfræðinga hækka með lengd menntunar

Í þessari skýrslu eru þeir sem aðeins hafa lokið BSc námi taldir með í launatölum verkfræðinga, en samkvæmt auglýsingu atvinnuvegaráðuneytis nr. 845/1999 þarf meistaraþróf eða sambærilega menntun til þess að mega kalla sig verkfræðing.⁹ Heildarlaunagreiðslur til hinna eiginlegru verkfræðinga eru að jafnaði tæplega 15% hærri en þeirra sem aðeins hafa lokið BSc-námi. Af þátttakendum í kjarakönnun verkfræðinga hafa 10-15% af heildarfjöldanum aðeins lokið BSc-námi. Að jafnaði draga þeir meðallaun hópsins niður um tæplega 1½%. Hlutfallið hefur verið nokkuð stöðugt undanfarin ár eins og sjá má í töflu 3 hér á eftir.

Tafla 3. Þeir sem aðeins hafa lokið BSc námi draga meðallaun þátttakenda í kjarakönnun verkfræðinga að jafnaði niður um tæplega 1½%. Fjárhæðir sýna heildargreiðslur á mánuði í þúsundum króna á verðlagi hvers árs.

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
BSc	554	812	799	783	810	813	879	901	936	1.008
fjöldi	39	85	75	116	96	113	75	98	93	121
MSc/CSc	659	783	830	894	928	963	1.000	1.036	1.086	1.160
fjöldi	376	477	574	697	656	720	703	717	693	727
Dr.,annað	670	823	953	942	1.032	1.055	1.070	1.050	1.097	1.224
fjöldi	26	30	45	44	47	45	45	46	45	52
Allir	650	789	835	881	920	948	993	1.021	1.070	1.143
Án BSc	660	785	839	897	935	968	1.004	1.037	1.087	1.164
Munur	1,4 %	-0,5 %	0,5 %	1,7 %	1,6 %	2,1 %	1,1 %	1,5 %	1,6 %	1,8 %
Hlutfall BSc/öllum	9 %	14 %	11 %	14 %	12 %	13 %	9 %	11 %	11 %	13 %

Heimildir: Kjarakönnun verkfræðing, eigin útreikningar.

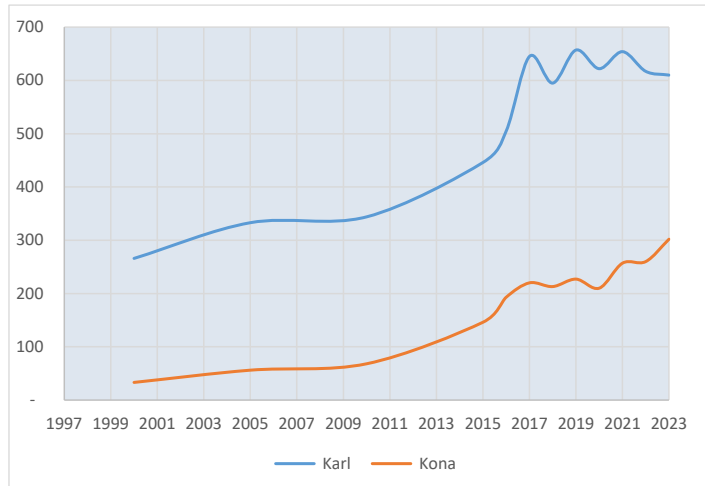
Sveiflur í launum ekki meiri en hjá öðrum

EKKI verður annað séð en að laun verkfræðinga í fullri vinnu sveiflist álíka mikið, eða heldur minna, en laun annarra stétta á íslenskum vinnumarkaði. Þarna veitir mynd 1 hér að framan reyndar ekki góða leiðsögn, því að tölur um launagreiðslur til verkfræðinga eru miðaðar við fullt starf en greiðslur til menntahópanna sveiflast með starfsframlagi þeirra.

⁸ Feenstra, Richard. 2016. *Advanced International Trade: Theory and Evidence – Second Edition*. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, 4. kafli.

⁹ Auglýsing um mat á umsóknum um leyfi til að kalla sig verkfræðing, sótt 14.6. 2023 af: https://www.stjornarradid.is/media/atvinnuvegaraduneyti-media/media/acrobat/auglysing_845_1999.pdf

Á mynd 1 eru teiknuð 95% vikmörk fyrir meðaltal heildargreiðslna til verkfræðinga í fullu starfi síðustu árin.¹⁰ Þau ná um það bil 2% upp fyrir mælt meðaltal og 2% niður fyrir það. Vikmörkin eru miðuð við að ekki sé kerfisbundinn munur á þeim 30-40% verkfræðinga sem fylla út launakannanir og þeim sem gera það ekki. En sú forsenda er ekki rétt ef þeir sem fá lítið borgað eða vinna lítið svara kjarakönnun síður en aðrir. Í raun er lítið vitað um þá sem svara ekki. Þess vegna er oft lagt meira upp úr því að sem flestir svari af þeim sem spurðir eru í slíkum könnunum, en að sem flestir séu spurðir. Svörum í kjarakönnuninni fjölgaði mikið á árunum 2015-2017, eins og sjá má á mynd 2 hér á eftir. Svarhlutfall jókst úr 38% í 41% frá 2016 til 2017, en mestu um fjölgun svara veldur að félagsmönnum í Verkfræðinga-félaginu virðist hafa fjölgað hratt á þessum árum og að náðst hefur til fleiri félagsmanna en áður.



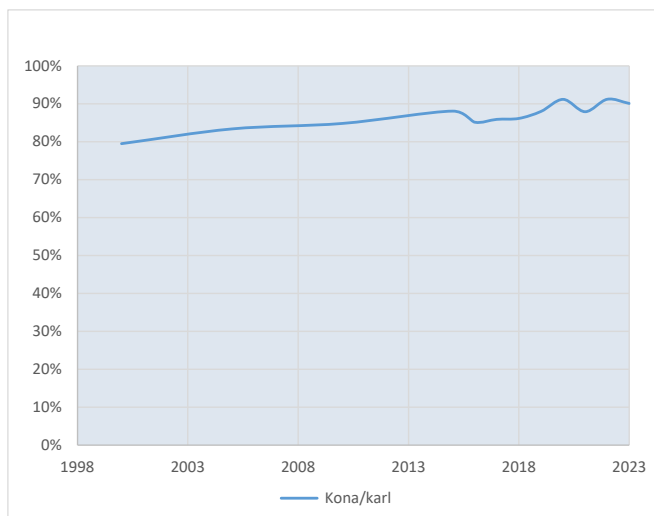
Mynd 2: Svörum fjölgar mikið í launakönnun verkfræðinga um miðjan annan áratuginn.
Heimild: Kjarakönnun verkfræðinga.

Launamunur kynja minnkar og konum fjölgar

Lengi voru fáar konur með prófgráðu í verkfræði. Fram til 2010 voru þær færri en 20% þeirra sem svöruðu í kjarakönnuninni, en á árunum 2010 til 2015 hækkaði hlutfallið í um 25%. Árið 2023 voru konur þriðjungur þeirra sem svöruðu.

Munur á heildarlaunagreiðslum til karla og kvenna í verkfræðingastétt hefur minnkað með árunum. Um aldamót voru heildarlaunagreiðslur til kvenna um 20% minni en karla, en árið 2023 var munurinn 10%, samanber mynd 3.

¹⁰ Óvissumörkin eru reiknuð sem meðaltal $\pm 2 \cdot \text{staðalfrávik} / \text{kvaðratrót af fjölda svarenda} \cdot \text{kvaðratrót af (1-svarhlutfalli)}$.



Mynd 3: Heildarlaunagreiðslur til kvenna í verkfræðingastétt hækka sem hlutfall af launum karla.

Heimild: Kjarakönnun verkfræðinga.

Í ársbyrjun 2018 tóku gildi lög um jafnlaunavottun, en þeim er ætlað að vinna gegn mun á launum karla og kvenna.¹¹ Jafnframt voru lagðar fram leiðbeiningar, jafnlaunastaðall, sem lagður skyldi til grundvallar vottuninni.¹² Þessar nýjungar virðast ekki hafa haft mikil áhrif á mun á launum karla og kvenna ef marka má nýlega rannsókn á reglulegu tímakaupi á 195 vinnustöðum á árunum 2012 til 2020. Rannsóknin bendir raunar ótvírætt til þess að munur á launum karla og kvenna hafi almennt minnkað hér á landi, hvað sem jafnlaunavottuninni líður. Meðal fyrirtækja sem höfðu fengið jafnlaunavottun í október 2020 minnkaði munur á reglulegu tímakaupi karla og kvenna úr tæpum 20% árið 2012 í rúm 12% árið 2020, en úr 15% í tæp 8% hjá öðrum, samanber töflu 4 hér á eftir. Jafnlaunavottun hefur ekki marktæk áhrif á það hvað munurinn breytist mikið. Greinarhöfundar telja þó að jafnlaunastaðall og umræða um hann kunni að hafa haft óbein áhrif á launamun kynja.¹³

Tafla 4. Munur á reglulegu tímakaupi karla og kvenna minnkar frá 2012 til 2020, en ekki verður séð að jafnlaunavottun breyti nokkru.

	Launamunur 2012	Launamunur 2020	Fjöldi
Vottun	20%	12%	78
Ekki vottun	15%	8%	117

Heimild: Ragna K. Haraldsdóttir, Guðbjörg L. Rafnsdóttir, Guðbjörg A. Jónsdóttir, 2022.

Félagsvísindastofnun hefur greint launamun karla og kvenna í hópi verkfræðinga undanfarin ár. Gerð er aðhvarfsgreining þar sem heildarlaunagreiðslur eru skýrðar með starfsaldri, aldri, menntun, mannaforráðum, starfsvettvangi og fleira, auk kyns. Árið 2023 var óskýrður munur á heildarlaunagreiðslum til karla og kvenna meðal verkfræðinga 3%, körlum í hag. Launagreiðslur til verkfræðinga

¹¹ Lög um breytingu á lögum um jafna stöðu og jafnan rétt kvenna og karla, nr. 10/2008, með síðari breytingum (jafnlaunavottun), nr. 56 14. júní 2017.

¹² Frumvarp til laga um breytingu á lögum um jafna stöðu og jafnan rétt kvenna og karla, nr. 10/2008, með síðari breytingum (jafnlaunavottun), þingskjal 570, 437. mál, lagt fyrir 146. löggjafarþing 2016-2017.

¹³ Ragna Kemp Haraldsdóttir, Guðbjörg Linda Rafnsdóttir, Guðbjörg Andrea Jónsdóttir. 2022. Að sníða verkfærið að veruleikanum eða veruleikann að verkfærinu? Um jafnlaunastaðal og afnám kynbundinna launa. *Stjórnsmál og stjórnsýsla*, 18(2): 235-260.

aukast hratt með aldri og starfsaldri, en mannaforráð og menntun bæta líka miklu við launin. Með hverju aldursári hækka laun um tæp 2½%, að öðru óbreyttu, en að auki hækka þau um 1½% þegar ár bætist við starfsaldur. Karlar, sem taka þátt í kjarakönnuninni, eru að jafnaði rúmum sex árum eldri en konurnar. Út af fyrir sig gæti mishár meðalaldur karla og kvenna í stéttinni skýrt launamuninn, sem var sem fyrr segir 10% árið 2023, en aðrar breytur vinna á móti. Starfsaldur, mannaforráð og menntun eru ekki greind eftir kynjum í skýrslu Verkfræðingafélagsins, þannig að ekki er ljóst hvaða áhrif þessar breytur hafa á launamun kynja.

Árið 2021 voru konur í fullu starfi hjá fjármálafyrirtækjum með um 20% lægri heildarlaun en karlar. Óskýrður launamunur er 10%, körlum í hag.¹⁴ Árið 2019 voru konur í hópi viðskipta- og hagfræðinga með 17% lægri heildarlaun en karlar. Óskýrður launamunur var 8%.¹⁵ Munur á launum kynja í báðum þessum könnunum er meiri en hjá verkfræðingum og óskýrður launamunur er líka meiri.

Óskýrður launamunur kynja getur til dæmis stafað af mismiklu álagi af heimilisstörfum.¹⁶ Dönsk rannsókn sem gerð var fyrir nokkrum árum meðal kvenna sem gengust undir tæknifrjóvgun sýndi að árstekjur þeirra lækkuðu að jafnaði um 1,4 milljónir íslenskra króna (70.000 danskar krónur) fyrstu eitt til tvö árin eftir að þær eignuðust börn. Eftir það voru árstekjur þeirra að jafnaði 600 þúsund krónum lægri en hjá þeim sem ekki áttu börn.¹⁷ Fróðlegt væri að skoða hvort byrði af heimilisstörfum og barnauppeldi skiptist öðruvísi hjá verkfræðingum en öðrum. Önnur skýring á launamuninum er að konum sé mismunað á vinnumarkaði. Í því sambandi má benda á að deila má um skýringar sem gefnar eru á launamun kynja í könnun Verkfræðingafélagsins. Hann er meðal annars skýrður með mannaforráðum og starfsvettvangi, en spyrja má af hverju sumum er treyst fyrir mannaforráðum en öðrum ekki og af hverju munur er á launum eftir starfsvettvangi. Athuga mætti líka fleiri aðferðir við að kanna launamun. Til dæmis mætti skoða samhengi hlutfalls kynja meðal starfsmanna og afkomu fyrirtækja. Ef öðru kyninu er mismunað á vinnumarkaði má ætla að afkoma fyrirtækja sé þeim mun betri sem fleiri af því kyni eru ráðnir til starfa. *Dæmi:* Setjum svo að framleiðsla karla og kvenna sé jafnmikils virði, en vinna kvenna sé ódýrari. Þá hagnast fyrirtækin á því að ráða fremur konur en karla til starfa og hagnaður er að öðru jöfnu mestur þar sem flestar konur vinna.

Nýleg rannsókn á samhengi menntunar og atvinnutekna hér á landi bendir til þess að konur hagnist meira á menntun en karlar. Konur munar sérstaklega mikið um meistaragráðu.¹⁸ Þetta er raunar einnig niðurstaða rannsóknar Hagstofunnar á launum karla og kvenna frá 2021.¹⁹

¹⁴ Gallup. 2021. SSF Kjarakönnun. Sótt 7. mars 2023 af https://www.ssf.is/wp-content/uploads/2021/11/4030586_SSF_181121.pdf

¹⁵ Zenter, Félag viðskipta- og hagfræðinga. 2020. Kjarakönnun Félags viðskipta- og hagfræðinga 2019. Sótt 6. mars 2023 <https://fvh.is/wp-content/uploads/2020/03/Launako%CC%88nnun-FVH-2019.pdf>

¹⁶ Lykillinn að jafnrétti innan veggja heimilisins. 2013. *Morgunblaðið*, 17.11., bls. 4.

¹⁷ Petter Lundborg, Erik Plug, Astrid Würtz Rasmussen. 2017. Can Women Have Children and a Career? IV Evidence from IVF Treatments. *American Economic Review*, 107 (6): 1611-1637.

¹⁸ Gylfi Zoega, Andri Sigmarsson Scheving. 2022. *Virði háskólamenntunar á Íslandi í sögulegu og alþjóðlegu ljósi*. Hagfræðistofnun. Reykjavík, bls. 34. Sótt 7. mars 2023 af <https://ioes.hi.is/sites/ioes.hi.is/files/2022-11/Sk%C3%BDrsla10n%C3%B3v-Uppf%C3%A6rt.pdf>

¹⁹ Iceland gender pay gap analysis. 2021, 7. september. Hagtíðindi. Sótt 7. mars 2023 af: <https://hagstofan.s3.amazonaws.com/media/public/2021/2b7b1b12-47b5-4dfd-b1af-97437a20c243.pdf>

Laun verkfræðinga hækka hratt fram yfir fertugt

Oftast hafa heildarlaun verkfræðinga verið hæst þegar þeir eru á á aldrinum 50-59 ára, ef marka má kjarakönnun Verkfræðingafélagsins, en árin 2022 og 2023 náðu verkfræðingar að jafnaði hæstum launum á sjötugsaldri eins og sjá má í töflu 5 hér á eftir. Árið 2000 voru tekjur verkfræðinga undir þrítugu að jafnaði tæplega 90% af tekjum starfssystkina þeirra á sextugsaldri, en eftir það hefur hlutfallið verið 60-70%. Að vísu svara aðeins 30-40% verkfræðinganna og líkast til ekki alltaf þeir sömu. Þess vegna verður að hafa fyrirvara á tölum fyrir einstök ár. En tölur fyrir allan vinnumarkaðinn styðja þessa niðurstöðu. Þar hefur munur á tekjum ungs fólks og eldra vaxið frá aldarbyrjun.²⁰ Reynsla og þjálfun safnast upp með árunum og hvort tveggja er greinilega mikils metið hjá verkfræðingum. Á móti kemur að þrek minnkar þegar æviárum fjölgar. Kostnaður af námslánum, húsnæðislánum og uppeldi barna verður mörgum líka léttbærari þegar árin færast yfir, þannig að minni hvati verður til þess að vinna mikið. Í kjarakönnun verkfræðinga er horft á tíu ára aldursbil, en myndin breytist líklega ef hvert ár ævinnar er skoðað. Hjá háskólamönnum voru atvinnutekjur fyrir fáum árum mestar á aldrinum 45 ára til sextugs.²¹ Þrek minnkar hraðar hjá þeim sem vinna líkamlega vinnu og hámark launa færast neðar í aldri eftir því sem menntun er minni.

Tafla 5. Launamunur eftir aldri eykst eftir aldamót, en breytist ekki mikið eftir það. Taflan sýnir heildargreiðslur sem hlutfall af launum verkfræðinga á sextugsaldri.

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
24-29 ára	88	71	69	73	68	61	66	63	66	61	63	66
30-39 ára	96	90	83	85	80	77	80	79	81	77	80	83
40-49 ára	102	93	101	101	95	92	96	91	91	90	96	97
50-59 ára	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Yfir 60 ára	107	85	89	97	91	93	93	90	94	98	102	105

Heimild: Kjarakönnun verkfræðinga.

Í kjarakönnun verkfræðinga er starfsaldur það sem hærra er af starfstíma á vinnustað eða í faginu. Gera má ráð fyrir að töluverð fylgni sé með aldri og starfsaldri. Laun hækka með starfsaldri, en aldur gefur þó mun sterkari vísbendingu um laun. Í könnun á launamun kynja meðal verkfræðinga, sem rædd var hér á undan, kom fram að árið 2022 voru heildarlaunagreiðslur taldar hækka um tæplega 2½% að jafnaði með nýju aldursári, að öðru óbreyttu, en um 1½% með hverju starfsaldursári. Í kjarakönnun sem Gallup vann fyrir Samtök starfsmanna fjármálafyrirtækja árið 2021 hækka heildarlaun að jafnaði um rúm 5% með hverju aldursári, að öðru óbreyttu, en um 0,8% með hverju ári sem bætast við starfsaldur.²² Starfsaldur er hér skilgreindur sem samanlögð ár í starfi hjá fjármálafyrirtækjum.²³ Laun hækka með öðrum orðum með aldri þó að menn hverfi um hríð til annarra starfa, eða fari jafnvel alveg út af vinnumarkaði. Þetta má túlka þannig að reynsla af öðru en faginu sjálfu sé metin til launa. Samhengi aldurs og launa er ekki línulegt, því að smám saman dregur úr aldurshækkuninni. Laun verkfræðinga hækka langmest fram að fertugu. Í aðhverfsgreiningu eru aldur og starfsaldur í öðru veldi þess vegna sérstakar skýribreytur.

²⁰ Hagstofa Íslands. E.d. Tekjur eftir kyni og aldri 1990-2021. Sótt 7. mars 2023 af:

https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag_launogtekjur_3_tekjur_1_tekjur_skattframtol/TEK01001.px

²¹ Gylfi Zoega, Andri Sigmarsson Scheving. 2022, bls. 26.

²² Gallup. 2021. SSF Kjarakönnun.

²³ Friðbjörn Traustason, tölvupóstur 7. febrúar 2023.

Þessar breytur hækka sífellt hraðar þegar upphaflegu breyturnar hækka. Stuðull við þær er lágur, en frádrægur (<0), því að launin hækka sífellt minna með hækkandi aldri og starfsaldri.

Hæst laun á rafmagnssviði, rekstrar- og fjármálasviði

Að jafnaði munar ekki mjög miklu á greiðslum til verkfræðinga á einstökum fagsviðum. Á árunum 2015-2023 fengu verkfræðingar hæst laun á rafmagnssviði og rekstrar- og fjármálasviði. Laun á þessum sviðum voru að jafnaði 12-13% hærri en á eðlis-, efna- eða líftæknisviði, þar sem laun verkfræðinga voru einna lægst. Fagsvið voru ekki skilgreind eins árin 2000-2010 og eftir 2015. Á fyrsta áratug aldarinnar fengu rekstrar- og iðnaðarverkfræðingar vel borgað. Það átti líka við um rafmagnsverkfræðinga, véla- og skipaverkfræðinga og byggingarverkfræðinga.

Bankar og orkufyrirtæki borga vel

Talsverðu munar á launum verkfræðinga eftir starfsvettvangi. Árið 2023 voru laun lægst í menntastofnunum en mest var að hafa hjá fjármálafyrirtækjum. Þau borga að jafnaði 34% hærri laun en menntastofnanir. Laun eru einnig góð í orkufyrirtækjum, í iðnaði og sjávarútvegi og hjá verktökum.

Aðrir háskólamenn dreifast ekki eins á atvinnugreinir og verkfræðingar, en yfirleitt virðist kaupið vera hæst í sömu atvinnugreinum. Viðskipta- og hagfræðingar fá mest borgað í útgerð, fiskiðnaði og heilbrigðisþjónustu árið 2022, en laun eru einnig yfir meðallagi í orkufyrirtækjum, stóriðju og fjármálafyrirtækjum. Ekki munaði miklu á launum tölvunarfræðinga eftir atvinnugreinum 2021, en laun þeirra voru hæst á fjármálamarkaði og hjá nýsköpunar- og sprotafyrirtækjum.

Á fyrsta áratug aldarinnar hækkuðu laun verkfræðinga minna á stofum en víðast annars staðar. Þar er unnið að hönnun framkvæmda, en mjög hægði á þeim þegar bankarnir hrundu árið 2008. Stofurnar sóttu aftur í sig veðrið gagnvart flestum öðrum atvinnurekendum um miðjan annan áratuginn, en hafa þó aldrei náð sömu stöðu og um aldamót. Árið 2008 sameinuðust fjórar verkfræðistofur í Eflu og árið 2010 varð Mannvit til úr tveim stofum.²⁴ Árið 2012 sameinuðust tvær verkfræðistofur síðan undir merkjum Verkís.²⁵ Velta má fyrir sér hvort þessi samþjöppun hafi veikt samningsstöðu starfsmanna. Tap var á rekstri Verkís og Mannvits um tíma og það kann að hafa komið niður á launakjörum á stofunum, en árin 2020 og 2021 skiluðu stóru verkfræðistofurnar þrjár ágætum hagnaði.

Ekki verður betur séð, þegar tafla 6 hér á eftir er skoðuð, en að laun hjá ríki, Reykjavíkurborg og öðrum sveitarfélögum séu á uppleið miðað við aðra mestallan tímann sem skoðaður er. Nokkurt bakslag virðist þó hafa orðið síðasta árið.

²⁴ Efla. E.d. *Um EFLU*. Sótt 4. apríl 2023 af: <https://www.efla.is/um-eflu/um-okkur>, Mannvit verður til við sameiningu VGK-Hönnunar og Rafhönnunar. 6. september 2010. *Viðskiptablaðið*. Sótt 4. apríl 2023 af <https://www.vb.is/frettir/mannvit-verur-til-vi-sameiningu-vgk-honnunar-og-ra/>,

²⁵ Verkís og Almenna verkfræðistofan sameinast. 28. júní 2012. *Viðskiptablaðið*. Sótt 4. apríl 2023 af: <https://www.vb.is/frettir/verkis-og-almenna-verkfraedistofan-sameinast/>

Tafla 6. Laun hækka minna á verkfræðistofum en annars staðar. Taflan sýnir heildargreiðslur til verkfræðinga sem hlutfall af greiðslum á stofum.

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Verkfræðistofa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tölvupjónusta	106	106	120	103	102	110	101	111	115	111	114	113
Verslun/pjónusta	104	136	159	121	104	106	105	107	107	109	112	108
Iðnaður/sjávarútvegur	101	101	145	118	112	114	106	112	112	107	113	117
Verktakar	119	120	169	134	118	127	111	111	119	115	110	115
Ríkisstofnun	87	89	103	96	99	104	101	102	106	105	104	99
Reykjavíkurborg	95	94	102	89	89	97	101	103	91	106	105	97
Sveitarfélag	94	113	112	114	106	101	101	103	113	118	112	109
Hálfopinber stofnun	116	123	110	103	101	119	99	98	108	111	117	101
Orkufyrirtæki	-		121	124	131	129	126	124	127	123	125	117
Fjármálafyrirtæki	-		141	131	111	129	117	143	133	129	121	121
Fjarskipti	-		109	107	101	115	112	104	101	111	111	100
Menntastofnun	88	97	112	99	111	108	105	106	103	99	105	90
Annar starfsvettvangur	-		116	104	101	112	94	97	105	101	97	109

Heimild: Kjarakönnun verkfræðinga.

Launatölurnar sýna ekki mótframlög atvinnurekenda í lífeyrissjóð. Lífeyrisréttindi opinberra starfsmanna voru lengi betri en á einkamarkaði, en árið 2016 var gengið frá samkomulagi á vinnumarkaði um að lífeyriskjör skyldu jöfnuð þannig að einkafyrirtæki greiddu meira í lífeyrissjóð. Á móti yrði það sem skorti á að ríki og sveitarfélög greiddu jafnhá laun og einkafyrirtæki jafnað á 6-10 árum.²⁶

Orkufyrirtæki eru flest í eigu ríkis eða sveitarfélaga. Þar fá verkfræðingar einna mest borgað af öllum vinnustöðum, eins og sjá má í töflu 6. Ætla má að orkufyrirtæki geti ráðið flesta í vinnu sem þau kæra sig um. Ef orkufyrirtæki eru flokkuð með einkafyrirtækjum eru laun verkfræðinga að jafnaði 8% hærri hjá einkafyrirtækjum en hinu opinbera árið 2023. En ef þau eru flokkuð með hinu opinbera eru launin 1% hærri hjá hinu opinbera. Orkufyrirtæki eru flokkuð með einkafyrirtækjum þegar launamunur karla og kvenna í hópi verkfræðinga er skoðaður. Úr athugunum á launamun kynja á árunum 2019-2022 má lesa að verkfræðingar fái að jafnaði betur borgað hjá einkafyrirtækjum en hinu opinbera, að öðru óbreyttu, en að munurinn minnki ár frá ári. Árið 2019 voru heildargreiðslur til verkfræðinga að öðru jöfnu 11% meiri hjá einkafyrirtækjum, en árið 2022 var munurinn kominn niður í 5%. En árið 2023 skýst munurinn aftur upp í 14%. Erfitt er því að lesa leitni úr þessum tölum.

Á vinnumarkaðinum í heild eru laun almennt hærri á höfuðborgarsvæðinu en í öðrum landshlutum. Könnun Hagstofu á launamun kynja bendir til þess að tímakaup hafi að öðru jöfnu verið 4-6½% hærri þar en á landsbyggðinni á árunum 2016-2020.²⁷ Munur á launum verkfræðinga á höfuðborgarsvæðinu og í öðrum landshlutum er ekki langt frá þessu. Á árunum 2019-2023 voru heildarlaunagreiðslur til þeirra að öðru óbreyttu 3-6½% meiri á höfuðborgarsvæðinu en annars staðar.

²⁶ BSRB. E.d. Jöfnun lífeyrisréttinda. Sótt 7. mars 2023 af: <https://www.bsrb.is/is/skodun/malefnin/jofnun-lifeyrisrettinda>. Frumvarp til laga um breytingu á lögum um Lífeyrissjóð starfsmanna ríkisins, nr. 1/1997, með síðari breytingum (breyting á A-deild sjóðsins). 2016-2017. Sótt 7. mars 2023 af: <https://www.althingi.is/altext/146/s/0006.html>

²⁷ Iceland gender pay gap analysis. 2021. Bls. 33.

Tæknifræðingar sækja á verkfræðinga

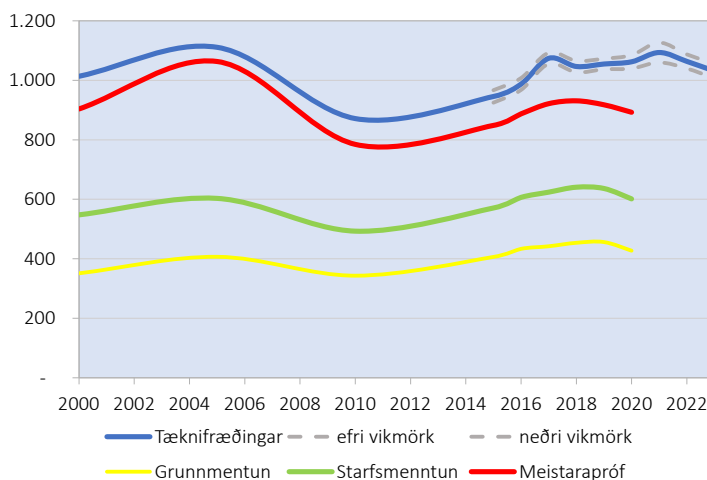
Um aldamót voru heildarlaunagreiðslur til tæknifræðinga 93% af launum verkfræðinga. Þetta er ekki langt frá því sem kveðið var á um í kjarasamningum áður fyrr, en taxtar tæknifræðinga voru lengi 90% af töxtum verkfræðinga. En laun tæknifræðinga hafa hækkað hraðar og árið 2023 munaði nánast engu á heildarlaunagreiðslum til þeirra og verkfræðinga. Frá 2000 til 2023 jukust launagreiðslur til tæknifræðinga um 2% umfram neysluverð. Hækkunin er 0,1% á ári að jafnaði, en að auki hefur vinnutími stýst. Kaupmáttur heildargreiðslna til verkfræðinga dróst saman um 4% á þessum árum, eins og áður kom fram. Sem fyrr segir hafa laun þeirra hækkað mest á íslenskum vinnumarkaði sem stysta skólagöngu eiga að baki. Síðan dregur úr hækkun launa eftir því sem námsárum fjölga. Þetta sést í töflu 7, en þar eru fjórar efstu línurnar reyndar eins og í töflu 1. Tölur um heildarlaunagreiðslur til tæknifræðinga eru miðaðar við fullt starfshlutfall, en aðrar tölur ekki. Vinnustundum fækkaði í atvinnugreinum sem tengdust ferðaþjónustu og víðar eftir að heimsfaraldurinn barst hingað árið 2020. Þess vegna er aðeins horft á launabreytingar til 2019.

Tafla 7. Kaupmáttur heildarlauna minnkar minna þegar menntun eykst.

	Breyting á ári '00-'19	Samtals breyting '00-'19
Aðeins grunnskólamenntun	1,4%	30%
Starfsmenntun	0,8%	16%
Háskólapróf	0,7%	13%
Meistarapróf úr háskóla	0,1%	2%
Tæknifræðingar	0,2%	4%

Heimild: Hagstofa Íslands, kjarakönnun tæknifræðinga, eigin útreikningar.

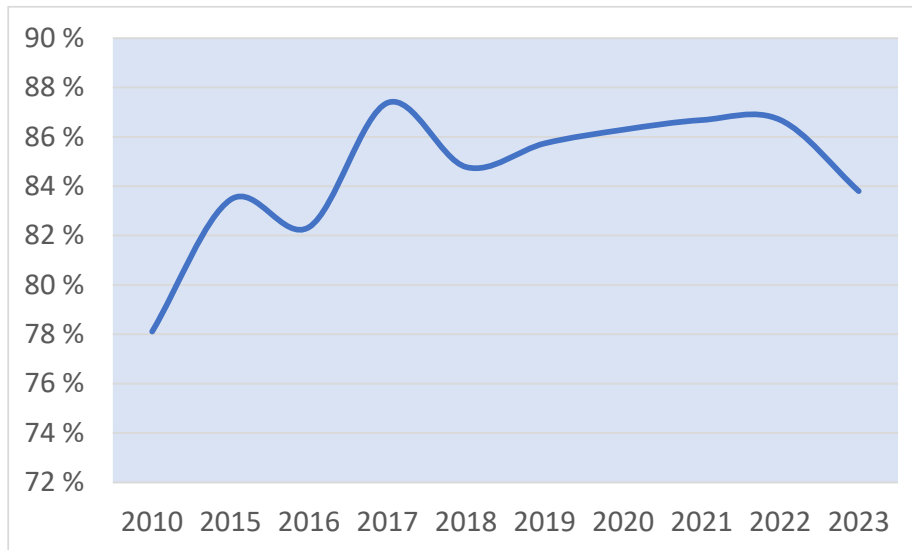
Á mynd 4 má sjá 95% vikmörk á meðaltalslaunagreiðslum til tæknifræðinga síðustu árin. Þau eru heldur víðari en fyrir verkfræðingana, eða 2-3% í hvora átt. En óvissan er meiri en myndin gefur til kynna því að fátt er vitað um kjör 60-70% tæknifræðinga, sem ekki taka þátt í kjarakönnuninni.



Mynd 4. Laun tæknifræðinga eru hærri en flestra annarra stétta. Myndin sýnir heildarlaun tæknifræðinga í fullri vinnu í þúsundum króna á mánuði og atvinnutekjur fólks á aldrinum 25-64 ára, sem lokið hefur grunnnámi, prófi í iðn eða öðru starfsnámi eða meistaranámi í háskóla, allt á verðlagi 2022. Athugið að atvinnutekjur menntahópa eru ekki miðaðar við fullt starf.

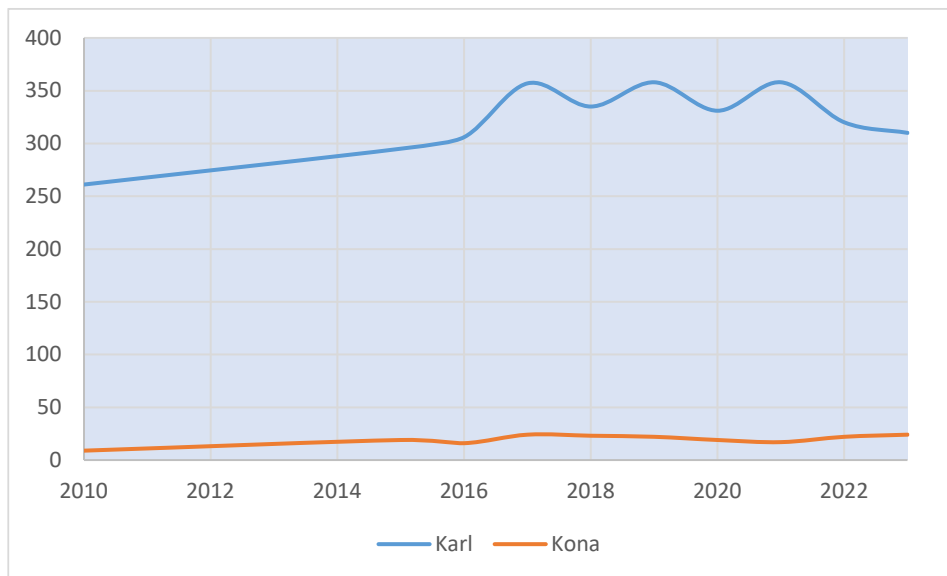
Heimildir: Kjarakönnun tæknifræðinga, Hagstofa Íslands.

Fáar konur eru tæknifræðingar. Árið 2010 svöruðu níu konur launakönnuninni, 3% allra svarenda, en 2023 voru þær 24, eða rúm 7%. Þar sem konum fjölgar í stéttinni má álykta að þær séu að jafnaði yngri en karlarnir. Það gæti átt þátt í þeim mun sem er á launum karla og kvenna. Árið 2010 fengu konurnar að jafnaði 22% minna greitt fyrir vinnu sína en karlar, en árið 2023 hafði munurinn minnkað í 16% eins og sjá má á mynd 5.



Mynd 5. Heildargreiðslur til kvenna fara hækkandi sem hlutfall af greiðslum til karla.

Heimild: Kjarakönnun tæknifræðinga.



Mynd 6. Svörum í kjarakönnun tæknifræðinga fjölgar hægt.

Heimild: Kjarakönnun tæknifræðinga.

Laun tæknifræðinga hækka hratt framan af starfsævinni

Heildarlaunagreiðslur til tæknifræðinga vaxa hratt fram að fertugu, en heldur hægar en hjá verkfræðingum. Aftur á móti dregur hraðar úr greiðslum til tæknifræðinga eftir sextugt. Hæst laun fá tæknifræðingar á aldrinum 50 til 59 ára, eins og sjá má í töflu 8 hér á eftir. Árið 2023 fengu tæknifræðingar á aldrinum 50-59 ára 35% meira fyrir vinnu sína en starfssystkin þeirra á þrítugsaldri. Launamunur eftir aldri jókst á fyrstu árum aldarinnar, eins og hjá verkfræðingum, en árið 2023 virðist hann aftur hafa minnkað. Rétt er að athuga að fáir svarendur eru í yngsta aldurshópnum.

Tafla 8. Launamunur eftir aldri eykst eftir 2000. Taflan sýnir heildargreiðslur til tæknifræðinga sem hlutfall af greiðslum á sextugsaldri.

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
22-29 ára	84	66	67	66	67	71	71	75	83	64	66	74
30-39 ára	93	91	85	80	85	86	88	84	78	80	84	89
40-49 ára	94	103	99	95	91	94	101	93	86	89	93	94
50-59 ára	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Yfir 60 ára	84	97	94	92	94	95	99	97	92	91	88	99

Heimild: Kjarakönnun tæknifræðinga.

Sveiflur í launum eftir atvinnugreinum

Þegar allur tíminn frá aldamótum er skoðaður vekur athygli að laun tæknifræðinga hækka víðast hvar meira en á stofum, samanber töflu 9 hér á eftir. Um aldamót fengu tæknifræðingar meira borgað á stofum en annars staðar, en árið 2023 borga allir betur en stofurnar nema ríkisstofnanir, fjarskiptafyrirtæki og „annar starfsvettvangur“. Mest breytast launahlutföllin á árunum 2005 til 2010. Sem fyrr segir dró mjög úr framkvæmdum þegar bankarnir hrundu og um leið fækkaði verkum á stofum. Þá kann samningsstaða starfsmanna þar að hafa versnað eftir að margar stofur sameinuðust á árunum 2008-2012. Síðan hafa laun á stofum ekki verið jafnhá og fyrir hrun miðað við flesta aðra vinnustaði.

Í verslun og þjónustu og iðnaði og sjávarútvegi hafa laun tæknifræðinga hækkað mikið, en þeir eru fjölmennir í þessum greinum. Í töflu 9 má líka sjá að laun tæknifræðinga hækkuðu mikið hjá ríkinu á fyrsta áratug aldarinnar. Laun tæknifræðinga hjá orkufyrirtækjum lækka hlutfallslega miðað við aðra árið 2023. Líklegt er að skýringin liggi að hluta í því að aðrir svari nú en áður.

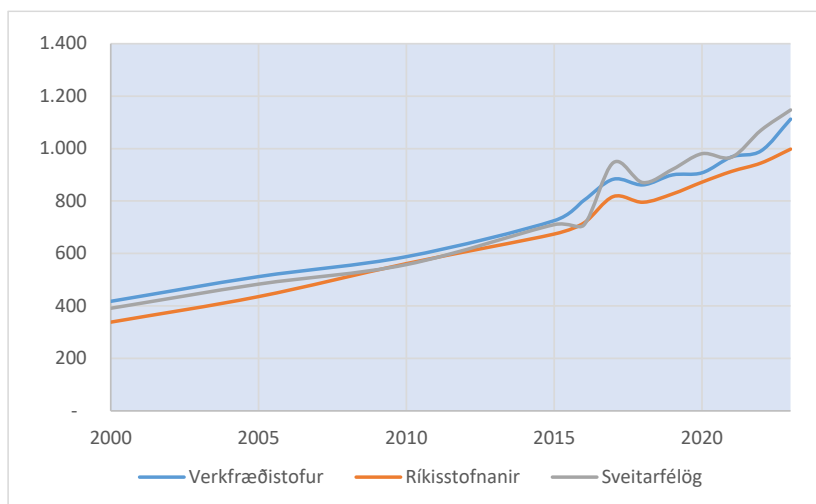
Tafla 9. Laun tæknifræðinga hækka minna á stofum en annars staðar. Taflan sýnir heildargreiðslur til tæknifræðinga sem hlutfall af greiðslum á verkfræði- og ráðgjafarstofum.

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Verkfræðistofa	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tölvuþjónusta	89	100	92	108	103	94	99	115	112	101	111	-
Verslun/þjónusta	92	97	112	122	99	99	104	103	114	114	110	117
Iðnaður/sjávarútvegur	92	99	107	119	108	100	111	108	109	107	110	107
Verktakar	98	117	125	108	107	100	114	108	107	108	113	108
Ríkisstofnun	81	85	95	93	89	93	92	92	96	94	95	90
Reykjavíkurborg	87	99	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sveitarfélög	98	89	92	98	88	107	101	102	108	100	108	103
Hálfopinber stofnun	94	107	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orkufyrirtæki	-	-	106	112	117	125	112	111	118	127	126	106
Fjarskipti	-	-	101	102	110	101	116	104	98	102	105	94
Menntastofnun	83	90	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Annar starfsvettvangur	-	100	91	112	113	126	107	112	107	107	94	98
Sjálfstætt starfandi	-	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Heimild: Kjarakönnun tæknifræðinga.

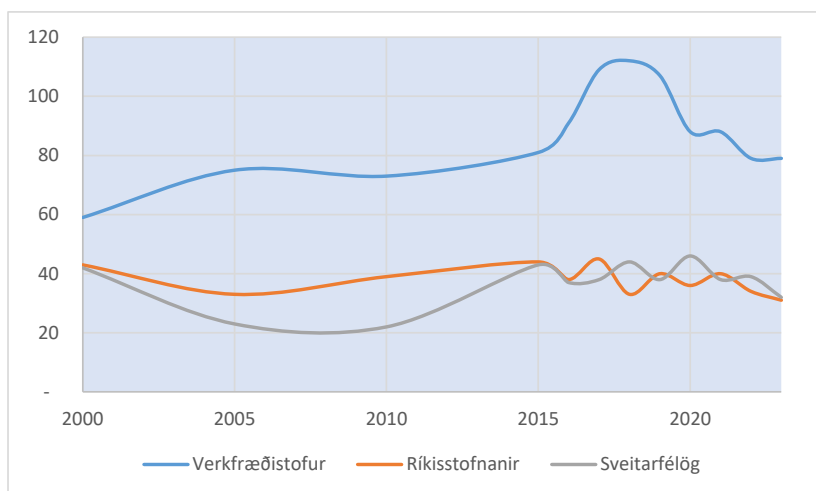
Flokkunin breytist svolítið frá 2022 til 2023. Tölvu- og hugbúnaðarfyrtæki, (tölvuþjónusta í töflu 9), eru talin með fjarskiptafyrirtækjum árið 2023. Fremur fáir tæknifræðingar starfa í þessum greinum.

Á mynd 7 eru laun á stofum og hjá ríki og sveitarfélögum skoðuð nánar. Um mitt tímabilið nálgast laun hjá ríkinu laun á stofum, en þau fara aldrei fram úr þeim. En árið 2017 taka launagreiðslur hjá sveitarfélögum kipp. Þær fara fram úr því sem borgað er á stofum og haldast meiri flest ár eftir það. En hafa þeir í huga að aðeins 30-40% tæknifræðinga svara könnuninni og ekki alltaf þeir sömu. Þess vegna verður að hafa fyrirvara á niðurstöðum fyrir einstök ár.



Mynd 7. Meira er greitt á stofum en hjá ríkinu, en laun hjá sveitarfélögum hækka mest síðustu árin. Myndin sýnir heildarlaunagreiðslur til tæknifræðinga í þúsundum króna á mánuði á verðlagi hvers árs.

Heimild: Kjarakönnun tæknifræðinga.



Mynd 8. Svörum í kjarakönnun tæknifræðinga fjölga ekki.

Heimild: Kjarakönnun tæknifræðinga.

Laun margra stétta hækka meira en laun verkfræðinga

Hagstofan skoðar laun stórs hluta vinnumarkaðsins í stórrí úrtakskönnun. Fram til ársins 2014 náði könnunin aðeins til almenns vinnumarkaðs, en eftir það nær hún líka til starfsmanna ríkis og sveitarfélaga. Hagstofan hefur vald til þess að krefjast gagna og er reglan sú að öll fyrirtæki sem lenda í úrtakinu skila gögnum um laun starfsmanna sinna, beint úr launabókhaldi.²⁸ Því má gera ráð fyrir að ekki sé kerfisbundinn munur á þeim sem upplýsingar eru um og öðrum. Úrtakið er mjög stórt, en árið 2021 komu um það bil 113 þúsund manns að minnsta kosti einu sinni fyrir í gagnasafninu. Fáeinar atvinnugreinar standa utan við rannsóknina, en úrtakið er valið úr hópi sem er um 85% af mannfjölda á vinnumarkaði.²⁹ Tölur Hagstofunnar um tekjur eftir menntun eru úr skattagögnum. Þær greinast fremur eftir lengd náms en námsleiðum. Tölur úr launakönnun Hagstofu eru aftur á móti greindar eftir störfum og atvinnugreinum. Sérfræðistörf flokkast eftir heitum námsleiða, þó að flokkunin fylgi þeim ekki nákvæmlega. Verkfræðingar koma fyrir í tveimur flokkum. Annar er *sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði*. Verkfræðingar eru miklu fleiri en arkitektar og má gera ráð fyrir að tölurnar lýsi fyrst og fremst launum þeirra. Hinn flokkurinn er *tækni- og rannsóknarstörf í verkfræði og raungreinum öðrum en líffræðigreinum*. Trúlega eru þau einkum í háskólum og tæknifyrirtækjum og laun fyrir þau eru að jafnaði hærri en fyrir sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði. Tölur Hagstofu um laun sérfræðinga í arkitektúr og verkfræði eru yfirleitt ekki langt frá niðurstöðum kjarakönnunar verkfræðinga, en tölur frá aldamótaárinu eru nokkru lægri. Samkvæmt tölum Hagstofu eykst kaupmáttur heildarlauna fyrir sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði um 6% umfram verðlag frá 2000 til 2022, en ef marka má kjarakönnunina skrápp kaupmáttur heildarlauna verkfræðinga saman um 1% á þessum árum. Laun fyrir tækni- og rannsóknarstörf í verkfræði og fleiri greinum hækka aftur á móti um 13% umfram verðlag frá aldamótum. Hækkunin verður reyndar öll á árunum 2015-2022. Í töflu 10 hér á eftir má einnig sjá að á árunum 2000 til 2022 hækkuðu heildarlaun sérfræðinga í viðskiptagreinum meira en laun arkitekta og verkfræðinga, en tölur vantar fyrir flestar aðrar stéttir í fyrri hluta töflunnar. Könnun Hagstofu nær sem fyrr segir til alls vinnumarkaðsins frá 2015 og eftir það má líka sjá laun fleiri menntastétta en áður. Á árunum 2015 til 2022 hækka heildarlaun fyrir öll sérfræðistörf að jafnaði meira en fyrir sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði. Af einstökum sérfræðistörfum sem skoðuð eru í töflunni hækka laun mest fyrir flugumsjón, lækningar, kennslu á framhaldsskólastigi og líffræði.

Tafla 10. Heildarlaun verkfræðinga í fullri vinnu hækka um 9-10% umfram verðlag frá 2000 til 2021, en laun viðskiptafræðinga hækka meira. Þúsundir króna á verðlagi 2022.

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	'15-'22	'00-'22
Sérfræðistörf				835	883	933	953	955	966	960	942	13 %	
Sérfræðistörf á tölvusviði	969	1.081	937	988	1.049	1.089	1.095	1.088	1.084	1.080	1.036	5 %	7 %
Sérfræðistörf í arkitektúr og verkfr.	991	1.181	986	1.002	1.057	1.082	1.085	1.081	1.092	1.084	1.054	5 %	6 %
Tækni- og rannsóknarstörf í verkfr. o.fl.	1.027	1.177	937	1.024	1.108	1.148	1.177	1.181	1.150	1.132	1.160	13 %	13 %
Sérfræðistörf í líffræði				800	835	945	899	900	934	920	885	11 %	
Sérfræðistörf við lækningar				1.713	1.792	1.805	1.835	1.784	1.884	1.934	1.923	12 %	
Sérfræðistörf í viðskiptagreinum	868	1.125	922	964	1.016	1.057	1.055	1.076	1.077	1.030	997	3 %	15 %
Sérfræðistörf í lögfræði				1.109	1.158	1.198	1.200	1.206	1.199	1.201	1.163	5 %	
Sérfræðistörf við flugumsjón				1.398	1.635	1.815	1.763	1.644	1.637	1.623	1.584	13 %	
Kennsla á framhaldsskólastigi				843	893	925	938	945	976	963	944	12 %	

Heimildir: Hagstofa Íslands, eigin útreikningar.

²⁸ Samtal við Björk Georgsdóttur, Hagstofu Íslands, 3. apríl 2023.

²⁹ Tölvupóstur frá Margréti Kristínu Indriðadóttur, Hagstofu Íslands, 5. apríl 2023.

Í töflu 11 eru laun stéttanna í töflu 10 sýnd sem hlutfall af launum fyrir sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði. Ekki munar miklu á meðallaunum flestra stétta, en mun meira er borgað fyrir störf við lækningar og flugumsjón en önnur sérfræðistörf. Laun allra hópanna nema lögfræðinga hækka jafnmikið og laun fyrir sérfræðistörf verkfræðinga eða meira.

Tafla 11. Heildarlaun annarra háskólastétta hækka meira en verkfræðinga. Heildarlaun fyrir sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði=100.

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sérfræðistörf				83	84	86	88	88	88	89	89
Sérfræðistörf á tölvusviði	98	91	95	99	99	101	101	101	99	100	98
Sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tækni- og rannsstörf í verkfræði o.fl.	104	100	95	102	105	106	109	109	105	104	110
Sérfræðistörf í líffræði				80	79	87	83	83	86	85	84
Sérfræðistörf við lækningar				171	170	167	169	165	173	178	182
Sérfræðistörf í viðskiptagreinum	88	95	93	96	96	98	97	100	99	95	95
Sérfræðistörf í lögfræði				111	110	111	111	112	110	111	110
Sérfræðistörf við flugumsjón				140	155	168	163	152	150	150	150
Kennsla á framhaldsskólastigi				84	84	86	87	87	89	89	90

Heimild: Hagstofa Íslands, eigin útreikningar.

Einnig er nokkuð um að könnuð séu laun einstakra stétta eða vinnustaða. Í töflum 12 og 13 hér á eftir má sjá tölur um laun starfsmanna einkafyrirtækja og hins opinbera í hinum ýmsu stéttum. Gloppur eru í tölunum. Sumir kanna laun ekki reglulega og ekki hefur fengist aðgangur að öllum könnunum sem hafa verið gerðar. Í könnun Samtaka starfsmanna fjármálafyrirtækja eru sérfræðingar (háskólamenn) flokkaðir eftir störfum en ekki menntun, en gera má ráð fyrir að sérfræðingar í áhættustýringu séu flestir viðskiptafræðingar og verkfræðingar. Þá er líklegt að á lögfræðisviði starfi margir lögfræðingar og á hagfræðisviði séu einkum hagfræðingar eða viðskiptafræðingar. Kannanirnar eru ekki að öllu leyti sambærilegar. Munur er á því hvernig gagna er aflað, um hvað er spurt og hvernig starfsfólk er flokkað. Sumir birta tölur um meðallaun, aðrir miðgildi. Meðallaun eru jafnan hærri, því að nokkuð er um að menn fái mjög há laun. Í töflunum hér á eftir er áætlað meðaltal sett í stað miðgildis þar sem upplýsingar um meðaltal vantar. Litið er svo á að launin séu lognormaldreifð, en það er oftast nærri lagi (skýringin liggur í því að laun hækka oftast í hlutfalli (prósentum) af fyrri launum).³⁰ Miðgildi úr launakönnuninni er margfaldað með hlutfalli meðaltals og miðgildis í slíkri dreifingu. Verkfræðingar, tæknifræðingar og flestir aðrir miða sínar launatölur við fólk í fullu starfi, en viðskipta- og hagfræðingar líta ekki til starfshlutfalls í sínum reikningum. Ekki kemur alls staðar fram hvað talið er með í heildargreiðslum og má gera ráð fyrir að þar muni einhverju.

Tafla 12 hér á eftir sýnir heildarlaun nokkurra stétta á verðlagi hvers tíma, en í töflu 13 eru laun allra sett fram sem hlutfall af launum verkfræðinga í einkageiranum. Litið er á orkufyrirtæki og hálfopinber fyrirtæki sem einkafyrirtæki. Laun eru almennt hærri í einkarekstri en hjá hinu opinbera. Lífeyriskjör eru ekki sýnd hér, en þau hafa lengi verið betri hjá hinu opinbera en annars staðar. Árið 2016 náðist samkomulag um að jafna lífeyriskjör hjá hinu opinbera og einkafyrirtækjum, eins og áður hefur komið fram, en á móti skyldu önnur launakjör jafnast á nokkrum árum. Í töflunum á næstu blaðsíðum sést að í flestum stéttum batna kjör opinberra starfsmanna meira en annarra með tímanum. Fáir virðast fá betur

³⁰ Sjá t.d. Roy, A.D. 1950. *The Distribution of Earnings and of Individual Output*. The Economic Journal, 60. árg. 239. tbl., bls. 489-505. Sjá einnig Heckman, James J. og Michael Sattinger. 2015. *Introduction to the Distribution of Earnings and of Individual Output*, by A.D. Roy. The Economic Journal. 125. árg. (mars), bls. 378-385.

borgað en verkfræðingar og tæknifræðingar í einkageiranum. Viðskipta- og hagfræðingar eru eina stéttin, sem sýnd er í töflunum, sem oftast fær hærri laun. Tölur um laun þeirra eru sem fyrr segir ekki miðaðar við fullt starf, eins og annarra stétta.

Eins og áður kom fram hafa laun tæknifræðinga hækkað meira en verkfræðinga frá aldamótum. Laun vélstjóra og málmtæknimanna hafa líka hækkað mikið, en líta má á þá sem dæmi um iðnaðarmenn með há laun. Frá 2010 hafa laun viðskipta- og hagfræðinga hækkað nokkurn veginn í takt við verkfræðinga. Í fjármálagéiranum hækka tekjur í áhættustýringu og á lögfræðisviði meira en hjá flestum öðrum, en hægur á hagfræðisviði.

Tafla 12. Heildarlaun margra stétta eru nú ríflega ein milljón króna á mánuði að meðaltali. Þúsundir króna á verðlagi hvers árs.

		2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Verkfræðingar	Einkageirinn	418	545	663	810	844	893	926	952	997	1.032	1.087
	Ríkisstofnanir	348	445	571	709	780	834	890	905	958	1.001	1.027
	Sveitarfélög	379	508	586	745	763	778	886	911	826	1.045	1.058
Tæknifræðingar	Einkageirinn	384	522	610	789	844	908	914	947	970	1.054	1.078
	Ríkisstofnanir	339	436	562	674	716	817	795	827	872	913	945
	Sveitarfélög	408	489	558	710	708	946	870	920	980	967	1.070
Vélstjórar og málmtæknimenn	Einkageirinn		371	482	620	694	700	714	772	841	863	917
	Opinberi geirinn		438	541	662	771	819	830	846	925	999	1.136
Tölvunarfræðingar	Einkageirinn									976		
	Ríkisstofnanir									930		
	Sveitarfélög									974		
Viðskipta- og hagfræðingar	Allir			667	860		881		1.094			1.084
	Einkageirinn				890		903		1.200			1.160
	Opinberi geirinn				756		843		999			1.009
	Þriðji geirinn								1.037			1.060
Samtök starfsmanna fjármála- fyrirtækja	Sérfræðingar			540		720		848			921	
	Áhættustýring					727		918			927	
	Lögfræðisvið					802		915			1034	
	Hagfræðisvið					869		929			964	

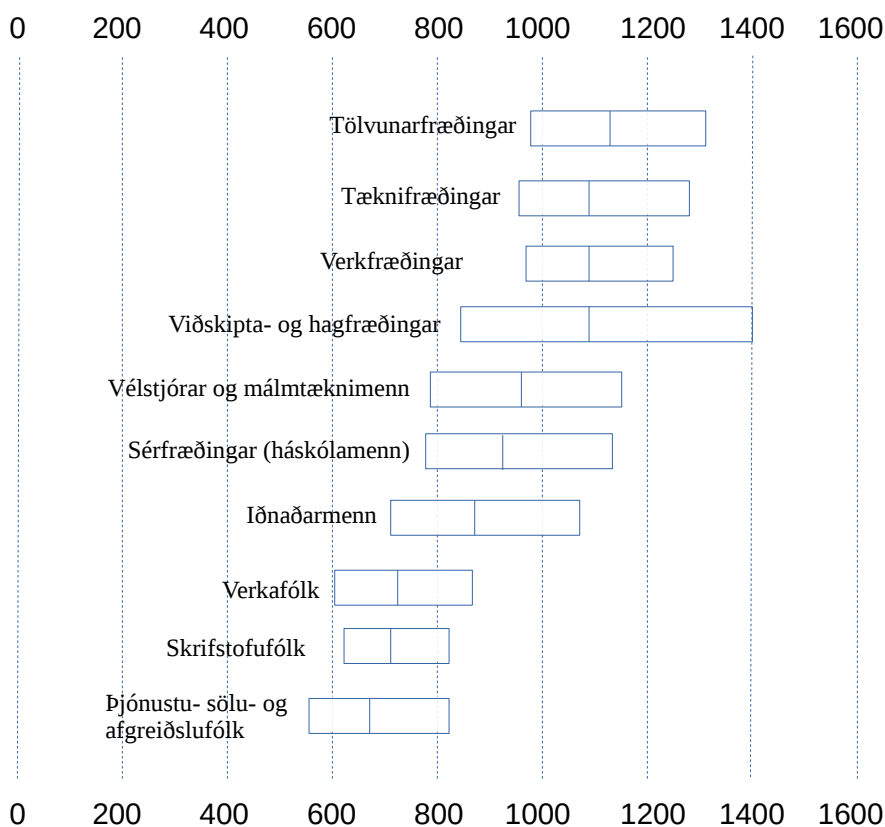
Heimildir: Stéttarfélög, eigin ályktanir og útreikningar. Heildarlaun eru miðuð við fullt starf, nema hjá viðskipta- og hagfræðingum.

Tafla 13. Heildarlaun margra stétta fíkrast nær launum verkfræðinga í einkafyrirtækjum. Heildarlaun verkfræðinga í einkageiranum=100.

		2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Verkfræðingar	Einkageirinn	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Ríkisstofnanir	83	82	86	87	92	93	96	95	96	97	94
	Sveitarfélög	91	93	88	92	90	87	96	96	83	101	97
Tæknifræðingar	Einkageirinn	92	96	92	97	100	102	99	100	97	102	99
	Ríkisstofnanir	81	80	85	83	85	92	86	87	87	88	87
	Sveitarfélög		90	84	88	84	106	94	97	98	94	98
Vélstjórar og málmtæknimenn	Einkageirinn		68	73	77	82	78	77	81	84	84	84
	Opinberi geirinn		80	82	82	91	92	90	89	93	97	105
Tölvunarfræðingar	Einkageirinn									98		
	Ríkisstofnanir									93		
	Sveitarfélög									98		
Viðskipta- og hagfræðingar	Allir			101	106		99		115			100
	Einkageirinn				110		101		126			107
	Opinberi geirinn				93		94		105			93
	Þriðji geirinn								109			97
Samtök starfsmanna fjármála- fyrirtækja	Sérfræðingar			81		85		92			89	
	Áhættustýring					86		99			90	
	Lögfræðisvið					95		99			100	
	Hagfræðisvið					103		100			93	

Heimildir: Stéttarfélög, eigin ályktanir og útreikningar.

Á mynd 9 eru upplýsingar að baki nýjustu tölum í töflum 12 og 13 nýttar til þess að áætla hvernig laun dreifast. Myndin sýnir jafnframt dreifingu heildarlauna nokkurra stétta í könnun Hagstofu. Tölur frá árunum 2021 og 2022 eru færðar upp með launavísitölu til janúar 2023.³¹ Dreifing heildarlauna tölvunarfræðinga, viðskipta- og hagfræðinga og vélstjóra og málmtæknimanna er áætluð miðað við þá forsendu að launin séu lognormaldreifð. Eins og áður kom fram er það oftast nærri lagi. Dreifingin er þá sveigð til hægri, en það þýðir að nokkuð er um að menn fái mjög há laun. Ef miðgildi lognormaldreifðra launa er ein milljón króna er jafnlíklegt að maður sé með hálfa milljón og tvær milljónir í laun. Vinstri brún kassanna á mynd 9 sýnir neðri fjórðung (25% fá lægri laun), lóðrétt strik inni í kassunum sýnir miðtölu (jafnmargir fá meira og minna), en hægri brún kassanna sýnir efri fjórðung (25% fá hærri laun). Helmingur fær því laun á því bili sem kassinn afmarkar. Þar sem dreifingin er sveigð til hægri er miðgildi launa lægra en meðallaun.



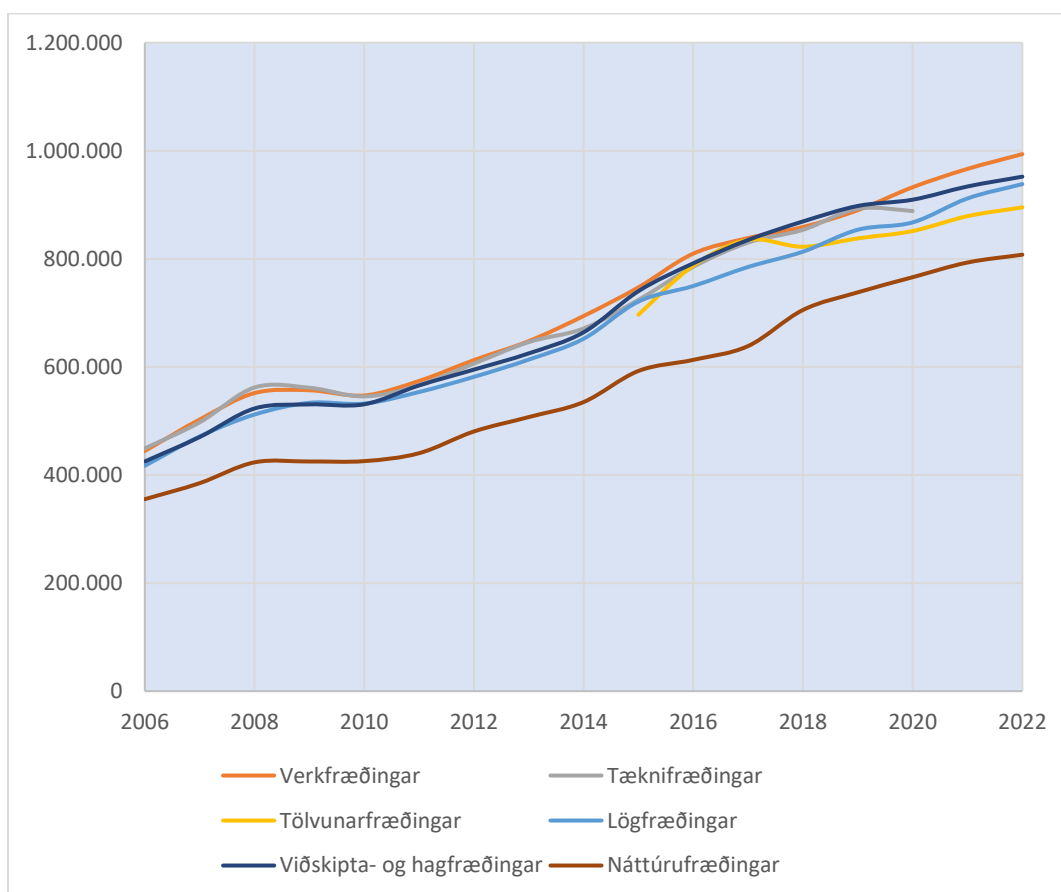
Mynd 9. Helmingur verkfræðinga og tæknifræðinga er með heildarlaun á bilinu frá ríflega 900 þúsund krónum til 1.300 þúsunda í byrjun árs 2023. Myndin sýnir áætluð heildarlaun neðri fjórðungs (25% fá minna), miðtölu (jafnmargir fá meira og minna) og efri fjórðungs (25% fá meira) í þúsundum króna. Allar tölur eru uppfærðar með launavísitölu til ársbyrjunar 2023.

Heimildir: Kjarakönnun verkfræðinga og tæknifræðinga 2023, Kjarakönnun Félags viðskipta- og hagfræðinga 2022 og 2019, Kjarakönnun Félags tölvunarfræðinga 2021, Hagstofa Íslands, eigin útreikningar og áætlanir.

³¹ Staðalfrávik er ekki gefið í Kjarakönnun Félags viðskipta- og hagfræðinga frá 2022 og er því stuðst við dreifingartölur úr Kjarakönnun frá 2019.

Á mynd 9 hér að framan sést að lítið skilur að heildarlaun tölvunarfræðinga, tæknifræðinga, verkfræðinga og viðskipta- og hagfræðinga, en samkvæmt launakönnun Hagstofu fá allir háskólamenn (sérfræðingar) að jafnaði nokkru lægri laun en þessar stéttir. Sjá má að laun viðskipta- og hagfræðinga dreifast meira en annarra háskólamanna. Fróðlegt er að bera myndina saman við svipaða mynd sem birtist á forsíðu Vísbendingar 21. júlí 1992.³² Þá voru laun verkfræðinga í almennum störfum nokkru hærri en laun viðskiptafræðinga. Munur á launum eftir lengd skólagöngu hefur minnkað töluvert á þeim þremur áratugum sem liðnir eru. Breytingin hefur að langmestu leyti orðið á þessari öld.

Fjármálaráðuneytið tekur saman gögn um meðallaun hinna ýmsu stétta sem vinna hjá ríkinu. Ekki er horft á laun eftir starfi, heldur stéttarfélagi og verið getur að sumir séu í öðru félagi en best á við. Eins og áður er horft á heildarlaun. Af stéttunum sem bornar eru saman á mynd 10 eru verkfræðingar og tæknifræðingar jafnan með hæst heildarlaun. Viðskiptafræðingar og hagfræðingar taka fram úr verkfræðingum og tæknifræðingum á árunum 2017-2019, en síðan ná verkfræðingar forystunni aftur.



Mynd 10. Ekki verður séð að launahlutföll hinna ýmsu stétta hjá ríkinu breytist að neinu ráði. Myndin sýnir heildarlaun í þúsundum króna á mánuði á verðlagi hvers árs.

Heimild: Fjármálaráðuneytið.

³² Laun æðstu embættismanna eru ekki há miðað við forstjóra laun. 1992, 21. júlí. *Vísbending*, 10, 28. Sótt af: <https://timarit.is/page/3141358?iabr=on#page/n0/mode/1up/search/laun>

Eins og sjá má í töflu 14 hér á eftir fá lækna mun meira greitt fyrir sín störf en flestir aðrir ríkisstarfsmenn.³³ En að auki má finna vel launaðar stéttir ríkisstarfsmanna sem ekki eru sýndar í töflunni. Þetta eru kjörnir fulltrúar, dómara, prestar, prófessorar, ljósmæður og fleiri. Yfirleitt virðast launahlutföll stétta í töflu 14 lítið breytast frá aldamótum til dagsins í dag, nema hvað laun náttúrufræðinga og kennara hafa hækkað heldur meira en annarra frá nokkrum fyrstu árunum til nokkurra seinustu áranna. Meðaltal allra starfsmanna ríkisins, sem sjá má fremst í töflunni, hækkar hins vegar nokkuð jafnt og þétt umfram tekjur einstakra stétta. Þetta er dæmi um það sem lýst hefur verið nokkrum sinnum í þessari skýrslu: Smám saman fjölgar þeim ríkisstarfsmönnum sem eru með háskólapróf. Þess vegna hækka meðallaun miðað við laun einstakra hópa.

Tafla 14. Heildarlaun náttúrufræðinga og kennara hækka heldur meira en annarra ríkisstarfsmanna. Laun verkfræðinga=100.

	Allir	Verk- fræðingar	Tækni- fræðingar	Tölvunar- fræðingar	Lög- fræðingar	Læknar	Viðskipta- og hagfræðingar	Náttúru- fræðingar	Kennarar
2006	80,6	100	101		94	196	96	80	84
2007	78,7	100	99		94	183	94	77	80
2008	79,1	100	102		93	175	95	77	79
2009	78,6	100	101		96	175	95	76	80
2010	79,8	100	100		97	174	97	78	79
2011	81,1	100	99		96	173	99	77	78
2012	83,9	100	99		95	174	97	78	77
2013	83,8	100	100		95	173	96	78	76
2014	83,9	100	97		94	172	96	77	79
2015	86,8	100	97	93	96	185	99	79	87
2016	87,4	100	97	97	93	182	98	76	87
2017	90,9	100	99	100	94	180	100	76	89
2018	94,5	100	99	96	95	181	101	82	89
2019	95,5	100	100	94	96	178	101	83	90
2020	93,8	100	95	91	93	175	98	82	90
2021	94,3	100		91	94	176	97	82	87
2022	95,1	100		90	94	185	96	81	88

Heimildir: Fjármálaráðuneytið, eigin útreikningar

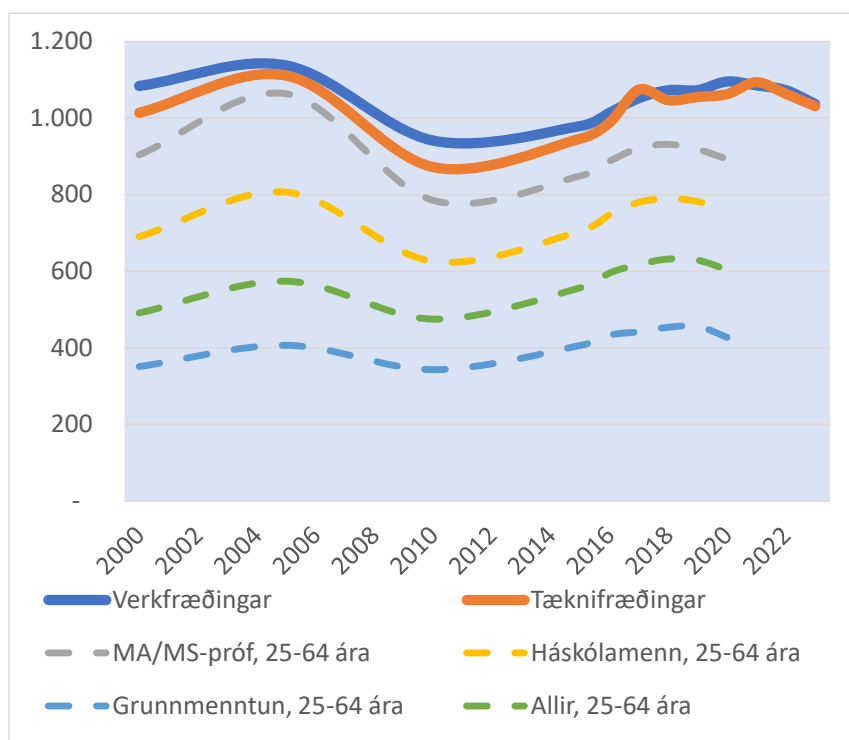
³³ Ekki fengust upplýsingar um laun flugumferðarstjóra, nema fyrstu árin. Kennarar eru félagar í Kennarasambandinu, þar sem bæði eru grunnskólakennarar og framhaldsskólakennarar.

Af hverju hækka laun háskólamanna minna en annarra?

Á mynd 11 hér á eftir eru dregnar saman nokkrar niðurstöður úr þessari skýrslu:

- Um aldamót voru heildargreiðslur til tæknifræðinga í fullu starfi 93% af tekjum verkfræðinga, en tveim áratugum síðar var munurinn orðinn nánast enginn. Kaupmáttur heildargreiðslna til tæknifræðinga batnaði um 4% frá aldamótum til 2019, en kjör verkfræðinga breyttust lítið á sama tíma, ef marka má kjarakannanir þeirra.
- Kaupmáttur atvinnutekna fólks sem lokið hefur meistaraþrófi í háskóla og er á aldrinum 25-64 ára jókst um 2% frá aldamótum til 2019.³⁴
- Kaupmáttur allra háskólamanna jókst að meðaltali um 13% á sama tíma.
- Þeir sem hafa minni skólagöngu að baki sækja á verkfræðinga, tæknifræðinga og aðra háskólamenn. Launin hækka þeim mun meira sem ár í skóla eru færri.
- Kaupmáttur þeirra sem aðeins hafa lokið grunnskólanámi jókst um 30% á árunum 2000-2019.
- Að meðaltali jókst kaupmáttur atvinnutekna starfsfólks á íslenskum vinnumarkaði um 28% á árunum 2000 til 2019.

Meðaltekjur allra hafa að jafnaði hækkað meira en tekjur einstakra stétta, því að smám saman fjölgar í þeim hópum sem fá hæst laun.



Mynd 11. Heildarlaun vaxa minna með vaxandi menntun. Myndin sýnir heildargreiðslur á mánuði til verkfræðinga og tæknifræðinga í fullri vinnu og atvinnutekjur nokkurra menntastétta, allt í þús. kr. á verðlagi 2022. Athugið að tekjur menntastétta eru ekki bara fyrir fulla vinnu.

Heimildir: Kjarakannanir verkfræðinga og tæknifræðinga, Hagstofa Íslands, eigin útreikningar.

³⁴ Horft er á árið 2019 þar sem atvinna dróst saman árið 2020 vegna heimsfaraldurs.

En aðrar niðurstöður skýrslunnar eru óvæntar. Víða á Vesturlöndum hafa kjör þeirra sem eru með minnsta menntun dregist aftur úr kjörum menntamanna á undanförunum áratugum, en hér á landi hefur bilið milli launa faglærðra og ófaglærðra minnkað. Hlutfall ráðstöfunartekna þeirra, sem ekki hafa lokið námi í framhaldsskóla, af launum háskólamanna er ekki hærra í neinu Evrópulandi sem gögn eru um. Kjör háskólamanna hafa batnað hægt frá aldamótum. Það er breyting frá síðasta áratug 20. aldar. Kjör verkfræðinga bötnuðu líka hratt á tíunda áratugnum. Í janúar 1988 voru heildarlaun verkfræðinga að jafnaði 155 þúsund krónur, eða um 850 þúsund krónur á verðlagi í febrúar 2022.³⁵ Á tólf árum, frá 1988 til 2000, hækkuðu launin í 1.080 þúsund á sama verðlagi. Kaupmáttur heildarlaunagreiðslna jókst um 27%, eða um 2% á ári. Það er nokkru meira en meðalhækkun lágmarkstaxta verkamanna á 20. öld umfram verðlag. Velheppnuð kjarabaráttan kann að eiga þátt í þessum árangri. Menn tóku eftir því á 9. áratugnum, að munur var á launum verkfræðinga frá einum vinnustað til annars. Sums staðar fengu allir lágmarkstaxtann, sem Stéttarfélag verkfræðinga samdi um, en annars staðar voru launin fjölbreyttari og að jafnaði hærri. Viðbrögð stéttarfélagsins voru að hætta að semja um lágmarkstaxta, en leggja meira upp úr því að kynna niðurstöður kjarakannana fyrir félögum. Eftir á var það mat manna að kjörin hefðu að meðaltali batnað við þetta.³⁶

En hvers vegna hafa kjör verkfræðinga og annarra háskólastétta ekki batnað (meira) á 21. öld? Tvær skýringar koma fyrst upp í hugann:

- Háskólamönnum hefur fjölgað mikið frá aldamótum. Árið 2003 voru þeir 27% þeirra sem þá voru á aldrinum 25-64 ára, en árið 2021 var hlutfallið orðið 43%.³⁷ Árið 1988 fengu rúmlega þúsund verkfræðingar senda kjarakönnun, en árið 2023 voru þeir orðnir 3.100. Þetta er býsna mikil fjölgun. Eftirspurn eftir þjónustu háskólamanna vex líka, því að flóknari tækni krefst almennari tæknikunnáttu, en óvíst er að eftirspurnin vaxi jafnhratt og framboðið.
- Eðli uppsveiflunnar sem hófst á öðrum áratug aldarinnar var annað en þensluskeiðsins í byrjun aldar. Um aldamót var spennu haldið uppi með framkvæmdum, sem kölluðu á krafta iðnaðarmanna og fólks með skamma skólagöngu, en líka var sóst eftir verkfræðingum og öðrum háskólamönnum, ekki síst í fjármálafyrirtækjum, sem þá voru farin að blása út. En í ferðaðþjónustu, sem mest hefur dafnað undanfarin ár, er yfirleitt ekki mikil þörf fyrir langskólagengna.

Því er stundum haldið fram að þörf fyrir ófaglærða starfsmenn breyti nú orðið ekki miklu um laun þeirra, því að auðvelt sé að ráða þá frá útlöndum. Þetta er ekki að öllu leyti rétt. Ástand á vinnumarkaði ræður miklu um kaupkröfur stéttarféлага. Undanfarin ár hafa forystumenn þeirra talið að atvinnu hinna lægstlaunuðu sé ekki stefnt í voða með þó nokkurri hækkun lágmarkslauna. Þeir hafa því talið óhætt að fara fram á töluverðar taxtahækkanir.

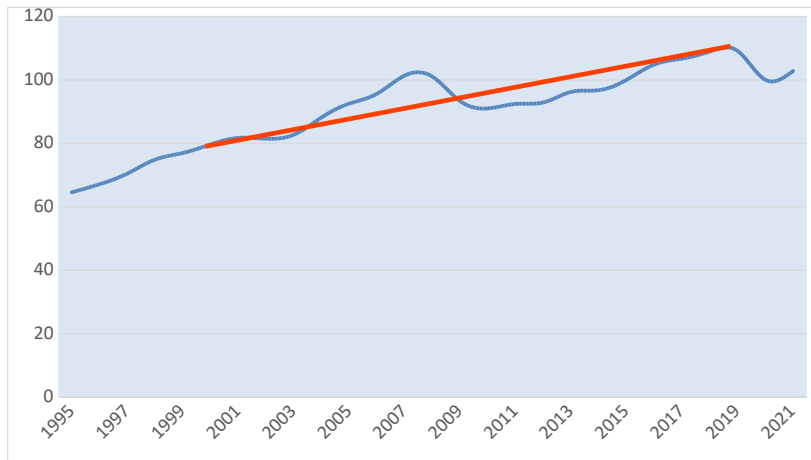
Máli getur skipt hvort upphafsárið, sem hér er aldamótaárið 2000, er á svipuðum stað í hagsveiflunni og lokaárið, sem er 2019 í þessum samanburði. Hagvaxtarskeið hófst árið 1996. Árið 2000 hafði það staðið í nokkur ár, en það var ekki á enda. Árið 2019 var landsframleiðsla á mann hins vegar í hámarki eftir mikla fjölgun ferðamanna mörg ár í röð. Ef eitthvað er ýkir val á upphafs- og endapunkti uppsveifluna á þessum árum, samanber mynd 12 á næstu síðu. Ólíklegt virðist að litlar

³⁵ Kjarakönnun 1988. 1988, 25. maí. *Verktækni*, 5(5).

³⁶ Samtöl við Eymund Sigurðsson verkfræðing, 1989, 2022.

³⁷ Hagstofa Íslands. E.d. Menntunarstaða.

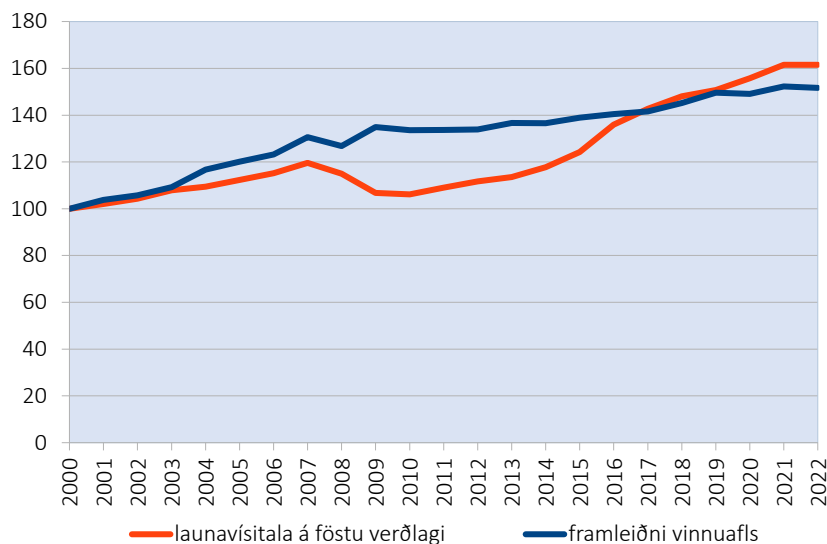
kauphækkarnir háskólamanna á árunum 2000 til 2019 tengist vali á upphafs- og endapunkti tímabilsins sem skoðað er.



Mynd 12. Landsframleiðsla á mann var á uppleið árið 2000 en í hámarki 2019.

Heimildir: Hagstofa Íslands, eigin útreikningar.

Frá aldamótum hefur vinnutími landsmanna styst og tímakaup hefur þess vegna hækkað hraðar en atvinnutekjur. Þegar til lengdar lætur ræðst kaupmáttur tímakaups af framleiðni. Á árunum 2000-2022 hækkaði launavísitala að jafnaði um 2,2% á ári umfram verðlag, en miðað er við fastan vinnutíma þegar hún er mæld. Framleiðni vinnuafis, mæld sem landsframleiðsla á vinnustund, jókst að meðaltali um tæp 1,9% á ári á sama tíma. Þarna munar ekki miklu. Framleiðni jókst hraðar á fyrsta áratug aldarinnar en eftir 2010. Á árunum 2000 til 2010 jókst framleiðsla á vinnutíma að meðaltali um 2,9% á ári, en frá 2010 til 2022 jókst hún um 1,3% á ári að meðaltali.



Mynd 13. Laun ráðast af framleiðni þegar til lengdar lætur. Myndin sýnir annars vegar launavísitölu fyrir allan vinnumarkaðinn á föstu verðlagi og hins vegar framleiðslu á vinnutíma.

Heimildir: Hagstofa Íslands, Eurostat, eigin útreikningar.

Sjá má á mynd 13 hér að framan að framleiðni á vinnustund jókst hægt á árunum 2009 til 2017 en tók við sér á árunum 2018 og 2019. Í skýrslu Efnahags- og framfarastofnunarinnar, OECD, frá 2021 er bent á að miklu muni á vexti framleiðni í einstökum atvinnugreinum hér á landi. Ýmislegt megi gera til þess að auka framleiðnina. Meðal annars er lagt til að liðkað verði fyrir verslun við útlönd, eignarhald á orkufyrirtækjum verði endurskoðað og innviðir verði efldir.³⁸ Í þessu sambandi má líka velta fyrir sér hvort hagstjórn hafi stuðlað nægilega að vexti framleiðni hér á landi. Markmið hagstjórnar er ekki að tryggja að hagvöxtur sé alltaf sem mestur, heldur að draga úr hagsveiflum. Frá aldamótum hafa gengið yfir tvö kröftug vaxtarskeið. Stjórnvöld ýttu undir hagvöxt á fyrri vaxtarskeiðinu með miklum framkvæmdum og hömluðu ekki gegn vexti á því síðara, svo að séð verði. Bæði enduðu með erfiðum samdrætti, í seinna skiptið raunar af ástæðum sem erfitt hefði verið að komast hjá. Á árunum 2000-2022 breyttist hlutfallslegt verðlag á Íslandi miðað við útlönd – raungengi krónunnar – að jafnaði um rúm 7% frá fyrri ári. Það hentar nýjum atvinnugreinum illa, sérstaklega útflutningsgreinum.

³⁸ *Iceland*. 2021. OECD Economic Surveys. OECD. París, bls. 31 og áfram.

Kjarakönnunin gefur að líkindum góða mynd af launakjörum

Ekki verður betur séð en að spurningar í kjarakönnunum og verkfræðinga og tæknifræðinga séu beinskeyttar og skýrar. Tiltölulega fljótlegt virðist vera að svara könnuninni og ekki er spurt um mál sem litlu skipta. Mikilvægt er að könnunin sé ekki svo löng að það fæli fólk frá því að svara, því að svarhlutfall ræður miklu um það hvort mark er takandi á niðurstöðum hennar.

Miklu skiptir að samfella sé í kjarakönnunum, svo að nota megni niðurstöðurnar til þess að fá góða mynd af því hvernig kjör breytast með tímanum. Breytingar á könnuninni ættu frekar að snúast um að bæta upplýsingum við það sem nú þegar kemur þar fram en að breyta spurningum eða skilgreiningum. Fremur virðist mega bæta framsetningu á niðurstöðum. Í skýrslum um kjarakannanir verkfræðinga og tæknifræðinga eru víðast gefin upp meðaltalslaun og staðalfrávik. Staðalfrávik veitir lesendum mikilvægar upplýsingar, en notendur fengju betri mynd af launadreifingunni ef víðar væri sýnd dreifing svaranna eftir fjórðungum (neðri fjórðungur, miðtala og efri fjórðungur).

Gera mætti framsetningu á tölum um samsetningu heildarlauna skýrari. Þar er nú gefið upp meðaltal fyrir þá sem fá eitthvað í hverju formi greiðslna (föst laun, yfirvinnu, bílastyrk, bónus, annað...) en ekki meðaltal fyrir alla. Í töflu 6 í Kjarakönnun verkfræðinga árið 2023 kemur til dæmis fram að föst laun þeirra hafi að meðaltali verið 1,073 milljónir króna í febrúar, yfirvinna 187 þúsund, bónusgreiðslur 189 þúsund og heildargreiðslur 1,141 milljón. Augljóslega má ekki leggja greiðslurnar saman. Líklega mundi flestum henta betur að sjá meðalgreiðslur af hverri tegund fyrir alla svarendur.

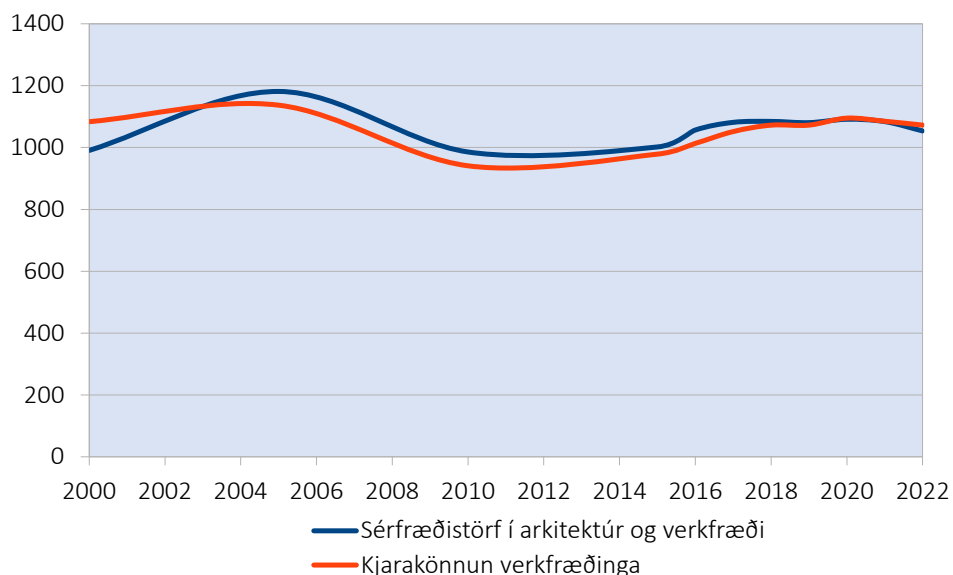
Oftast munar litlu á kjarakönnun verkfræðinga og tölum Hagstofu

Á mynd 1 og 4 hér að framan mátti sjá 95% vikið á meðaltali heildarlauna hjá verkfræðingum og tæknifræðingum. Hjá verkfræðingum ná þau um það bil 2% upp fyrir mælt meðaltal og 2% niður fyrir það, en hjá tæknifræðingum eru þau heldur víðari, eða 2-3% í hvora átt. Vikmörkin eru miðuð við að ekki sé kerfisbundinn munur á þeim 30-40% verkfræðinga og tæknifræðinga sem fylla út launakannanir og þeim sem gera það ekki. Verkfræðingar og tæknifræðingar biðja alla félagsmenn um launaupplýsingar, en menn ráða því sjálfir hvort þeir taka þátt í kjarakönnuninni. Þó að kjarakönnunin virðist ekki óþarflega löng hefur dregið úr þátttöku. Svarhlutfall var nálægt 40% á árunum 2015-2019, en seinustu árin hefur það lækkað í 31-33%, bæði hjá verkfræðingum og tæknifræðingum. Það er áhyggjuefni, því að lítið er yfirleitt vitað um þá sem ekki svara. Getur til dæmis verið að menn svari síður ef laun þeirra hafa lækkað eða dregið hefur úr starfshlutfalli? Fá má hugmynd um það með því að skoða sérstaklega svör þeirra sem svara ekki fyrr en eftir ítrekaðar fyrirspurnir frá félaginu. Skoða þarf vel hvort hægt er að hækka svarhlutfall með einhverjum ráðum.

Hagstofan getur krafist gagna, eins og áður hefur komið fram, og má því gera ráð fyrir að ekki sé kerfisbundinn munur á launum þeirra sem lenda í úrtakinu og öðrum. Úrtak Hagstofunnar er sem fyrr segir mjög stórt.³⁹ Mynd 14 sýnir annars vegar heildarmánaðarlaun verkfræðinga samkvæmt kjarakönnun þeirra og hins vegar tölur Hagstofu um laun fyrir sérfræðistörf í arkitektúr og verkfræði (en verkfræðingar eru miklu fleiri en arkitektar). Að jafnaði eru tölur Hagstofunnar 0,7% hærri, en einstök ár sveiflast þær frá því að vera 9% lægri upp í að vera 5% hærri en í kjarakönnun verkfræðinga. Hagstofumælingin er 9% lægri en niðurstaða kjarakönnunar árið 2000, en 2% lægri árið 2010.

³⁹ Tölvupóstur frá Margréti Kristínu Indriðadóttur, Hagstofu Íslands, 5. apríl 2023.

Kaupmáttur heildarlauna sérfræðinga í arkitektúr og verkfræði eykst því um 6% frá 2000 til 2022 ef marka má Hagstofutölur, en minnkar um 1% samkvæmt kjarakönnuninni.



Mynd 14. Að jafnaði munar innan við 1% á heildarmánaðarlaunum í kjarakönnun verkfræðinga og sérfræðistörfum í arkitektúr og verkfræði í könnun Hagstofu. Þús. kr. á verðlagi 2022.

Í könnun Hagstofu koma laun verkfræðinga einnig fram í starfsheitinu *tækni og rannsóknarstörfum í verkfræði og raungreinum öðrum en líffræðigreinum* (samanber umfjöllun fyrr í skýrslunni). Sem fyrr segir eru þetta sennilega einkum starfsmenn háskóla og tæknifyrirtækja. Heildarlaun þeirra eru að jafnaði um 4% hærri en fyrir sérfræðistörf í verkfræði og arkitektúr.

Tafla 15 sýnir heildarlaun einstakra stétta verkfræðinga árin 2020 til 2023 samkvæmt kjarakönnun þeirra og mælingu Hagstofu. Laun byggingarverkfræðinga og rafmagnsverkfræðinga eru 2-9% hærri hjá Hagstofu en í kjarakönnuninni, en laun vélaverkfræðinga eru 5-9% lægri hjá Hagstofunni.

Tafla 15. Allt að 10% munar á tölum kjarakönnunar verkfræðinga og Hagstofu um laun einstakra fagsviða verkfræðinga. Tölurnar sýna heildarlaunagreiðslur á mánuði í þúsundum króna á verðlagi hvers árs.

	2020	2021	2022
Byggingarsvið - Kjarakönnun	968	1.024	1.073
Sérfræðistörf í byggingarverkfræði, Hagstofa	1.029	1.092	1.135
Rafmagnssvið-Kjarakönnun	1.031	1.087	1.117
Sérfræðistörf í rafmagnsverkfræði, Hagstofa	1.108	1.110	1.150
Sérfræðistörf í rafeinda- og fjarskiptaverkfræði, Hagstofa	823	874	958
Véla- og skipasvið - Kjarakönnun	980	1.039	1.107
Sérfræðistörf í vélaverkfræði - Hagstofa	934	944	1.020

Heimildir: Kjarakönnun verkfræðinga, Hagstofa Íslands.

Í heildina má segja að Hagstofutölur séu ekki almennt hærri eða lægri en tölur úr kjarakönnun verkfræðinga, en þar sem tölur Hagstofu eru lægri í upphafi tímabilsins sem skoðað er batna kjör verkfræðinga meira á árunum 2000 til 2022 samkvæmt þeim en kjarakönnuninni.