

OECD *Multilingual Summaries*

OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017

The digital transformation

Summary in Icelandic



Read the full book on: [10.1787/9789264268821-en](https://doi.org/10.1787/9789264268821-en)

Stigatafla OECD í vísindum, tækni og iðnaði árið 2017

Stafræna byltingin

Útdráttur á íslensku

Farsambönd, tölvuvinnsla í skýinu, Internet hlutanna, gervigreind og stórgagnagreining eru meðal mikilvægustu tækninýjunga hins stafræna nútímahagskerfis. Saman skapa þessar nýjungar möguleika á framtíð þar sem „allt er snjallt“ og þær efla fyrirtæki, neytendur og samfélagið í heild. Í ritinu „Stigatafla OECD í vísindum, tækni og iðnaði árið 2017“ er því lýst hvernig stafræna byltingin hefur áhrif á vísindi, nýsköpun, hagkerfið og líf fólks og störf. Markmiðið með ritinu er að hjálpa stjórnvöldum að marka virkari stefnu um vísindi, nýsköpun og atvinnulífið á stafrænu öldinni, þar sem breytingar eiga sér stað á ógnarhraða. Hér á eftir fer innsýn í nokkur mikilvæg atriði í ritinu og er athygli sérstaklega beint að hinni stafrænu þróun á öllum þeim sviðum sem fjallað er um.

Stafræna byltingin heldur hraðbyri áfram

Á árunum 2012-2015 stóðu Kína, Tæwan, Kórea, Japan og Bandaríkin fyrir þróun um 70% til 100% af tuttugu framsæknum tækninýjungum á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni (UFT), og í Japan og Kóreu hefur nýsköpun átt sér stað á öllu litrófi upplýsinga- og fjarskiptatækni. Tækninýjungar á sviði gervigreindar, mælt á grundvelli fjölda uppfinninga sem veitt hefur verið einkaleyfi fyrir hjá fimm stærstu einkaleyfastofum heims, jukust að meðaltali um 6% á ári milli árána 2010 og 2015, sem er tvöfaldur meðalvöxtur sem mældist fyrir öll einkaleyfi. Á árinu 2015 voru skráð 18,000 uppfinningar á sviði gervigreindar um heim allan. 62% þessara uppfinninga áttu uppruna sinn í Japan, Kóreu og Bandaríkjunum. Allt að 30% einkaleyfa sem skráð voru á sviði sjúkdómsgreininga tengdust gervigreind.

Vísindaorkustöðvar keyra áfram stafræna nýsköpun

Á undanförunum 15 árum hefur Kína þrefaldað vísindaframlag sitt – mælt á grundvelli hlutdeildar landsins í þeim fræðiritum sem mest er vitnað í (14%) – sem þýðir að Kína er nú næststærsta vísindaorkustöðin í heimi, á eftir Bandaríkjunum. Bandaríkin standa fremst að því er varðar rannsóknir á sviði véla sem „læra“, en næst á eftir kemur Kína. Indland er einnig komið fram á sviðið og nú á um þriðjungur vísindagreina sem birtar eru á þessu sviði uppruna sinn á Indlandi, þótt Indland sé raunar í fjórða sæti þegar leiðrétt hefur verið fyrir gæðum. Samskipti tækja til tækja (M2M) eru lykillinn að Interneti hlutanna. Í júní 2017 voru 44% M2M sim-korts áskrifta heims á skrá í Kína – það er þrefalt hærri tala en í Bandaríkjunum.

Mikil samþjöppun er meðal fyrirtækja sem starfa í fremstu víglínu tækninýjunga

Mikil samþjöppun er á sviði rannsókna og þróunar: innan hagkerfa eru það örfá fyrirtæki sem stunda stórt hlutfall allra rannsókna og þróunar á sviði viðskipta. Fimmtíu stærstu fyrirtækin á sviði rannsókna og þróunar í Kanada og Bandaríkjunum hafa með höndum 40% allrar rannsóknar- og þróunarstarfsemi á sviði

viðskipta og í Þýskalandi og Japan er þetta hlutfall 55%. Höfuðstöðvar fremstu 2,000 fyrirtækja í heimi á sviði rannsókna og þróunar skiptast niður á örfá hagkerfi – einkum Bandaríkin, Japan og Kína – og um 70% af heildarframlögum þeirra til rannsókna og þróunar þjappast saman í 200 stærstu fyrirtækjunum. Þessi 2,000 fremstu fyrirtæki á sviði rannsókna og þróunar leiða þróun stafrænnar tækni og þau eiga um 75% allra einkaleyfa á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni og 75% af þeim einkaleyfum sem tengjast gervigreind og eru skráð í fimm stærstu einkaleyfastofum heims.

Stafræna byltingin hefur ekki jöfn áhrif í öllum atvinnugreinum

Mikið af þeim virðisauka sem tengist framleiðslu á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni verður til annars staðar í hagkerfinu. Virðisaukinn í atvinnugreinum utan sjálfrar upplýsinga- og fjarskiptatækninnar, sem leiðir af alþjóðlegri eftirspurn eftir vörum og þjónustu á sviði upplýsingatækni (t.d. glerinu sem notað er á skjám snjallsíma) en er framlag annarra greina atvinnulífsins nemur 19-34% af heildarvirðisaukanum, en raunar allt að 41% í Kína. Stafræna byltingin hefur nú áhrif á allar greinar atvinnulífsins, en þó að mismunandi marki. Nýtt flokkunarkerfi atvinnugreina eftir notkun stafrænnar tækni sýnir að fjarskipta- og upplýsingaþjónusta trónir iðulega á toppnum að því er varðar notkun stafrænnar tækni, en landbúnaður, námavinnsla og fasteignamarkaður eru iðulega í botnsætunum. Í öðrum greinum má sjá meiri sundurleitni í hagvísunum, sem bendir til þess að misjafn hraði sé á byltingunni. Þótt nánast ekkert fyrirtæki í heiminum í dag sé rekið án fjarskipta- og upplýsingatækni, velta áhrif tækninnar á tegund og framsækni þeirrar tækni sem felld er inn í viðskiptaferlin. Til dæmis má nefna að þótt flest fyrirtæki á OECD svæðinu séu með breiðbandstengingu greindu aðeins 25% fyrirtækja frá notkun tölvuskýs árið 2016 – 22% lítilla fyrirtækja og 47% stórra fyrirtækja.

Þörf er á færni á breiðu sviði

Sköpun, innleiðing og skilvirk notkun nýrrar tækni kalla á viðeigandi færni. Í hagkerfum þar sem starfsfólk notar upplýsinga- og fjarskiptatækni í meira mæli í starfi sínu (t.d. í Hollandi, Noregi og Nýja Sjálandi) er einnig hærra hlutfall óvenjubundinna starfa, þar sem tiltölulega flókin verk komu við sögu. Fólk í störfum sem kalla á 10% meiri notkun upplýsinga- og fjarskiptatækni en meðalstörf geta átt von á 4% hærra tímakaupi. Hins vegar nægir færni á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni ekki ein og sér til þess að þrífast í hinu stafræna hagkerfi. Starfsfólk nýtur aukins ávinnings þegar unnin eru verk sem kalla bæði á færni á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni og stjórnunarfærni. Starfsfólk í atvinnugreinum þar sem notkun upplýsinga- og fjarskiptatækni er mikil sýnir bæði hærra stig hugrænnar færni (t.d. læsi, talnalæsi og þrautalausnir) og skynrænnar færni og félagslegrar færni (t.d. mannleg samskipti og sköpunargáfa).

Fleira fólk er tengt, en enn eru gloppur

Internetið og tengd tæki skipta orðið sköpum í daglegu lífi flests fólks og nú er svo komið að þetta á við um nánast 100% allra einstaklinga í nokkrum löndum OECD. Meira en 50% fólks á aldrinum 16-74ra ára í Brasilíu, Kína og Suður-Afríku nota Internetið í dag og bilið milli þessara landa og landa OECD er að minnka. Eftir því sem aðgangskostnaður lækkar og „innfæddir netbúar“ ná fullorðinsaldri mun bilið halda áfram að minnka. Á OECD svæðinu fengu 17% nemenda fyrst aðgang að netinu sex ára að aldri eða fyrr og allt að 30% í Danmörk. Hins vegar er enn verulegur munur á upptöku og notkun stafrænnar tækni í flestum löndum OECD, þar með talið milli yngri og eldri kynslóða, eftir menntun, eftir búsetu í þéttbýli eða dreifbýli og eftir stærð fyrirtækja.

Konur sitja eftir í stafrænu byltingunni

Á OECD svæðinu eru um það bil 30% þeirra sem útskrifast á sviði náttúruvísinda, verkfræði og upplýsinga- og fjarskiptatækni konur. Einungis 22% höfunda fræðigreina á sviði vísinda eru konur, en sú tala er jafnvel lægri í undirflokkum greinahöfunda, svo sem þeirra sem stunda ritrýni í atvinnuskyni eða þeirra sem beina kröftum sínum alfarið að rannsóknum. Hlutfall einkaleyfa þar sem kvenuppfinningamenn koma við sögu er allt frá 4% í Austurríki og upp í rúmlega 15% í Portúgal. Í starfi þéna konur oft umtalsvert minna en karlar, jafnvel þegar leiðrétt er fyrir mun milli einstaklinga og starfa. Færni, einkum á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni, skýrir að hluta launabilið milli landa. Áætlanir benda til þess að afraksturinn af störfum á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni sé, að öllu öðru jöfnu, meiri fyrir konur en karla. Að þjálfra konur og auka færni þeirra á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni gæti því stuðlað að því að auka laun þeirra og brúa að einhverju leyti launamun kynjanna.

© OECD

Þessi útdráttur er ekki opinber OECD þýðing.

Eftirprentun þessa útdráttar er leyfileg, að því tilskildu að getið sé höfundarréttar OECD og titils upprunalegu útgáfunnar.

Fjölmörg útdrættir eru þýdd á grip af útgáfum OECD sem upphaflega voru gefnar út á ensku og frönsku.



[Read the complete English version on OECD iLibrary!](#)

© OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264268821-en