

OECD *Multilingual Summaries*

OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017

The digital transformation

Summary in Dutch



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

OESO Wetenschap, Technologie en Industrie Scoreboard 2017

De digitale transformatie

Samenvatting in het Nederlands

Mobiliteit, cloud computing, het internet der dingen, artificiële intelligentie (AI) en big data analyse zijn enkele van de belangrijkste technologieën die momenteel een rol spelen in de digitale economie. Gezamenlijk maken ze de toekomst van 'smart everything' mogelijk en bieden ze bedrijven, consumenten en de maatschappij in zijn geheel veel meer slagkracht. De OESO Wetenschap, Technologie en Industrie Scoreboard 2017 demonstreert de invloed van de digitale transformatie op de wetenschap, innovatie, de economie en de manier waarop mensen werken en leven. Het doel is om overheden te helpen met het ontwerpen van effectievere beleidsbepalingen voor wetenschap, innovatie en industrie in dit digitale tijdperk waarin alles snel verandert. Hieronder staan de belangrijkste bevindingen van het rapport, met specifieke aandacht voor digitale trends, naast alle overige thema's die aan de orde komen.

De digitale revolutie zet zich voort

Van 2012 tot 2015 waren China, Chinees Taipei, Korea, Japan en de Verenigde Staten verantwoordelijk voor de ontwikkeling van 70 tot 100% van de top 20 baanbrekende ICT-technologieën. Japan en Korea ontwikkelde innovaties voor alle mogelijke ICT-technologieën. De AI-technologieën zijn op basis van het aantal uitvindingen die in de top vijf IP-kantoren (IP5) zijn gepatenteerd, van 2010 tot 2015 per jaar gemiddeld met 6% toegenomen en dat is tweemaal zo snel als de jaarlijkse groei van alle patenten. In 2015 werden overall ter wereld 18.000 AI-uitvindingen gepatenteerd. Ruim 62% van deze uitvindingen gebeurden in Japan, Korea en de Verenigde Staten. Tot 30% van de patenten die zijn ingediend voor medische diagnostiek omvatten onderdelen die betrekking hebben op AI.

Wetenschappelijke grootmachten sturen de digitale innovatie

Gedurende de afgelopen 15 jaar heeft China het aantal invloedrijke wetenschappelijke ontwikkelingen verdrievoudigd, gemeten op basis van het aandeel in de top 10% van de meest aangehaalde publicaties (14%). Hierdoor is China de een na grootste wetenschappelijke grootmacht, na de Verenigde Staten (25%). De Verenigde Staten zijn toonaangevend op het gebied van onderzoek naar zelflerende systemen, gevolgd door China. India heeft zich ook op deze markt begeven en neemt eenderde van de gepubliceerde artikelen op dit vlak van de wetenschap voor zijn rekening. Na aanpassing op basis van kwaliteit ligt India echter op de vierde plaats, na het Verenigd Koninkrijk. 'Machine-to-machine communication' (M2M) is van essentieel belang om het internet der dingen mogelijk te maken. In juni 2017 nam China 44% van de wereldwijde M2M-simkaart-abonnementen voor zijn rekening, en dat is driemaal zo veel als de Verenigde Staten.

Speerpunttechnologieën zijn sterk geconcentreerd

R&D is een sterk geconcentreerde activiteit: in individuele landen is een klein aantal bedrijven verantwoordelijk voor een groot deel van de totale commerciële R&D. De 50 grootste binnenlandse

R&D-bedrijven nemen 40% van de commerciële R&D voor hun rekening in Canada en de Verenigde Staten, terwijl dat in Duitsland en Japan 55% is. De hoofdkantoren van de grootste 2000 R&D-ondernemingen ter wereld staan in slechts enkele landen, met name in de VS, Japan en China. Ongeveer 70% van de totale uitgaven aan R&D wordt gedaan door de top 200 ondernemingen. De top 2000 R&D-ondernemingen leiden de ontwikkeling van digitale technologieën en hebben ongeveer 75% van de wereldwijde ICT-patenten in bezit, 55% van de ICT-ontwerpen en 75% van de IP5-patentcategorieën met betrekking tot AI.

De digitale transformatie beïnvloedt niet elke sector even sterk

Veel van de toegevoegde waarde van ICT-productie wordt elders in de economie gegenereerd. De toegevoegde waarde van de niet-ICT industrie die wordt vertegenwoordigd door de wereldwijde vraag naar ICT-goederen en -diensten die door de rest van de economie worden geleverd (bijv. het glas voor smartphone-schermen), vertegenwoordigt 19 tot 34% van de algehele toegevoegde waarde. In China is dat zelfs 41%. De digitale transformatie heeft nu invloed op alle sectoren van de economie, ook al verschilt de kracht daarvan. Een nieuwe taxonomie van digitaal-intensieve sectoren wijst op het feit dat telecommunicatie- en IT-services op consistente wijze het meest digitaal intensief zijn, en landbouw, mijnbouw en onroerende goederen consistent het minst digitaal intensief. Overige sectoren tonen meer heterogeniteit voor de verschillende indicatoren, wat wijst op verschillende transformatiesnelheden. Ook al runt tegenwoordig haast geen enkel bedrijf meer zonder ICT, toch hangt de impact ervan af van de soort en de complexiteit van de ICT-tools die voor de bedrijfsprocessen worden gebruikt. De meeste bedrijven in de OESO hebben bijvoorbeeld een breedbandaansluiting, maar slechts 25% zegt in 2016 gebruik te maken van cloud computing services: 22% van de kleine bedrijven en 47% van de grote bedrijven.

Uitgebreide vaardigheden worden vereist

De creatie, adoptie en het effectieve gebruik van nieuwe technologieën vereisen de juiste vaardigheden. Landen waarin de werknemers meer ICT op het werk gebruiken (bijv. Nederland, Noorwegen en Nieuw-Zeeland) hebben ook een hoger aantal 'niet-routine banen' waarbij betrekkelijk complexe taken moeten worden verricht. Werkers in banen die 10% meer ICT-intensief zijn dan een gemiddelde baan kunnen een uurloon verdienen dat tot 4% hoger is. ICT-vaardigheden op zich zijn echter niet voldoende om in de digitale economie optimaal te kunnen functioneren. De werkers profiteren van extra beloningen wanneer ICT en taken waar management- en communicatievaardigheden voor nodig zijn, samen worden uitgevoerd. Werkers in digitaal-intensieve industrieën hebben niet alleen hogere cognitieve vaardigheden (bijv. leesvaardigheid, rekenvaardigheid en het oplossen van problemen), maar ook niet-cognitieve en sociale vaardigheden (bijv. communicatie en creativiteit).

Meer mensen vinden aansluiting, maar er bestaan leemtes

Het internet en de daarop aangesloten apparaten zijn een essentieel onderdeel van het dagelijkse leven van de meeste mensen geworden. Nagenoeg 100% van de individuen in diverse OESO-landen worden nu bereikt. Ruim 50% van alle 16- tot 74-jarigen in Brazilië, China en Zuid-Afrika gebruikt vandaag het internet en het verschil met de OESO-landen wordt steeds kleiner. Naarmate de kosten van de technologie die nodig is om online te gaan verder dalen en de 'digital natives' van vandaag volwassen worden, zal dit verschil blijven afnemen. In de OESO heeft 17% van de studenten op 6-jarige leeftijd al voor het eerst het internet gebruikt. In Denemarken is dat 30%. Er bestaan echter nog steeds grote verschillen in de acceptatie en het gebruik van digitale technologieën in de meeste OESO-landen, zoals tussen jongere en oudere generaties, op basis van het genoten onderwijs, stedelijke of landelijke locaties en ondernemingen van verschillende omvang.

Vrouwen lopen achter bij de digitale transformatie

In de OESO-landen is ca. 30% van alle afgestudeerden in natuurwetenschappen, engineering en ICT vrouw. Slechts 22% van de wetenschappelijke auteurs is vrouw en dit cijfer is zelfs lager voor bepaalde subgroepen van auteurs, zoals mensen die betrokken zijn bij de betaalde herziening of redactie van artikelen of groepen die volledig betrokken zijn bij onderzoek. Het percentage patenten met vrouwelijke uitvinders varieert van ca. 4% in Oostenrijk tot meer dan 15% in Portugal. Op het werk verdienen vrouwen vaak aanzienlijk minder dan mannen, zelfs nadat hun individuele en werkgerelateerde kenmerken in overweging worden genomen. Vaardigheden, met name ICT-vaardigheden, zijn deels de reden voor de

inkomensverschillen tussen mannen en vrouwen in de meeste landen. Schattingen geven aan dat, als alle overige factoren gelijk blijven, vrouwen meer profiteren van ICT-taken dan mannen. Het opleiden van vrouwen zodat ze extra ICT-vaardigheden hebben, kan daarom een bijdrage leveren aan een verhoging van hun inkomen, zodat de inkomensverschillen tussen mannen en vrouwen kleiner worden.

© OECD

Deze samenvatting is geen officiële OESO-vertaling.

Reproductie van deze samenvatting is toegestaan, mits het OESO-copyright en de titel van de oorspronkelijke publicatie worden vermeld.

Meertalige samenvattingen zijn vertaalde uittreksels van OESO-publicaties die oorspronkelijk in het Engels en Frans zijn gepubliceerd.



[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