

OECD *Multilingual Summaries*

OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018

Summary in Dutch



Read the full book on: [10.1787/sti_in_outlook-2018-en](https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2018-en)

OEESO - Vooruitzichten voor wetenschap, technologie en innovatie 2018

Samenvatting in het Nederlands

De ontwikkeling van activiteiten op het gebied van wetenschap, technologie en innovatie (WTI) wordt momenteel door meerdere factoren verstoord. Voorbeelden daarvan zijn de reductie van de productiviteit vanwege de snelle vergrijzing, de invloed van klimaatverandering en de noodzakelijke mitigatie en aanpassing, de globalisering en de steeds grotere rol die opkomende landen daarin spelen. Deze factoren creëren niet alleen kansen, maar ook uitdagingen voor WTI. Ze vormen het raamwerk voor de verwachtingen van de samenleving en van de beleidsstrategieën over het doel van WTI en voor de manier waarop de WTI-activiteiten worden uitgevoerd. Veel factoren worden gekenmerkt door 'grote uitdagingen voor de samenleving', zoals gezond ouder worden, schone energie en voedselveiligheid. Deze uitdagingen zijn uitgedrukt in de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen die steeds vaker deel uitmaken van de beleidsstrategieën voor WTI.

Indien goed aangestuurd, en in samenhang met innovaties en beleidshervormingen in de samenleving, kunnen wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen een oplossing voor veel van deze uitdagingen bieden. Genoomredigeren kan moderne medische therapieën innoveren, nanomaterialen en biobatterijen kunnen nieuwe, schone energie leveren en kunstmatige intelligentie (AI) kan binnen de komende tien jaar het voornaamste hulpmiddel worden bij de ontdekking van nieuwe geneesmiddelen.

Hoewel de nieuwe technologieën zoals AI en genoomredigeren geweldige kansen creëren, kunnen ze ook aanzienlijke schade toebrengen. Het voorkomen, corrigeren of mitigeren van deze negatieve effecten is belangrijker en moeilijker geworden, aangezien de technologie zelf complexer is en overal wordt gebruikt. De snelheid en de onzekerheid van de technologische veranderingen zijn een uitdaging voor beleidsmakers die graag een overzicht willen hebben van de opkomende technologieën.

Overheden moeten flexibeler worden en sneller kunnen reageren. Ze moeten open staan voor externe stakeholders en ze moeten beter geïnformeerd zijn. Sommige overheden experimenteren nu al met een nieuwe, anticiperende en participerende aanpak van hun beleidsmaatregelen en de toepassing daarvan, maar deze processen zijn voor het WTI-beleid nog niet algemeen geaccepteerd.

Digitalisering verandert innovatie en wetenschappelijke processen

Digitalisering transformeert innovatieprocessen, verlaagt productiekosten, bevordert samenwerking en open innovatie, vervaagt de grenzen tussen industriële en diensteninnovatie, en versnelt gewoonlijk de innovatiecycli. Data is een belangrijke input voor innoverende activiteiten. Veel vernieuwingen doen zich voor op het vlak van software en data. Dit heeft gevolgen voor de beleidsondersteuning voor bedrijfsinnovatie die (onder andere) een brede toegang tot data moet garanderen.

Digitalisering biedt nieuwe kansen om de stakeholders bij verschillende fasen van het innovatieproces te betrekken. Er worden momenteel diverse open, co-creatieve en sociaal verantwoorde procedures

ontwikkeld. De meeste landen hebben nu speciale websites, zoals 'maker spaces', 'living labs' en 'fab-labs' die de activiteiten van potentiële 'niet-traditionele' vernieuwers ondersteunen. Gevestigde ondernemingen kunnen ook meedoen aan inclusieve innovatie. Er worden momenteel processen ontwikkeld zoals op waarde gebaseerd ontwerp en standaardisering. Dit kunnen krachtige instrumenten worden voor de vertaling en integratie van fundamentele sociale waarden, waarborging en doelstellingen in de technologische ontwikkeling.

Alle soorten onderzoek worden steeds data-intensiever. Verbeterde toegang tot data heeft allerlei potentiële voordelen, zoals nieuwe wetenschappelijke doorbraken, minder duplicatie, betere reproduceerbaarheid van de onderzoeksresultaten, meer vertrouwen in de wetenschap en meer innovatie. De rol van de overheid is om de wetenschap te helpen bij de uitdagingen van de 'open wetenschap'. Overheden kunnen de transparantie en het vertrouwen in de onderzoekswereld en de bredere samenleving stimuleren evenals het delen van data over de nationale en disciplinaire grenzen heen, en onderzoekers aanmoedigen om hun data te delen door middel van een goede erkenning en beloning.

AI en machinaal leren kunnen de productiviteit van de wetenschap verhogen, nieuwe ontdekkingen mogelijk maken en de reproduceerbaarheid verbeteren. AI-systemen hebben zeer verschillende sterke en zwakke punten vergeleken met menselijke wetenschappers. Naar verwachting zullen deze systemen de wetenschappers aanvullen. Toch bestaan er enkele uitdagingen voor het wijdverspreide gebruik van AI in de wetenschap. Denk hierbij aan de noodzaak om de AI-methodes aan zeer uiteenlopende en problematische werkomstandigheden aan te passen, de zorgen die men zich maakt over de beperkte transparantie van beslissingen die zijn gebaseerd op machinaal leren, de beperkte voorziening van specifiek onderwijs en specifieke trainingscursussen in AI en de kosten van de benodigde computers voor toonaangevend AI-onderzoek.

Het WTI-beleid en -bestuur zijn steeds vaker missie-georiënteerd

Conform de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen willen overheden de technologische veranderingen aansturen, zodat ze meer voordelen bieden voor de economie, voor de maatschappij en voor het milieu. Ze willen private WTI-investeringen voor dergelijke doelstellingen stimuleren. Deze verschuiving heeft aanzet gegeven tot een nieuw tijdperk van 'missie-georiënteerd' WTI-beleid, waarbij overheden nauwer met het bedrijfsleven en het maatschappelijk middenveld willen samenwerken om de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen op ambitieuze en maatschappelijk relevante doelstellingen te richten.

De huidige trend van de publieke uitgaven aan R&D komt echter niet overeen met de bijbehorende ambities en uitdagingen die met missie-georiënteerde beleidsbepalingen gepaard gaan. Sinds 2010 zijn de overheidsuitgaven voor R&D in de gehele OESO en in nagenoeg alle Groep van Zeven-landen gestagneerd of gedaald. Niet alleen in absolute bedragen en in verhouding tot het bruto binnenlands product, maar ook als percentage van de totale overheidsuitgaven. Het overheidsaandeel van de totale financiering van R&D is in de OESO-landen van 2009 tot 2016 met 4 procent gedaald (van 31 tot 27%). Ook al werd deze daling in veel landen gecompenseerd door een toename van de belastingkredieten voor R&D, zullen overheden het toch moeilijk vinden om onderzoeks- en innovatie-activiteiten de gewenste strategische richting op te sturen.

Bovendien bestaat er een aanzienlijke genderkloof in de wetenschap en innovatie, terwijl diversiteit in de werkende bevolking dringend noodzakelijk is om de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen te realiseren. Diepgewortelde structurele factoren, zoals gender-stereotypen en de loopbaan van onderzoekers, typisch met een ongunstige woon/werk-balans, liggen hieraan ten grondslag. De meeste landen hebben genderdiversiteit als een belangrijk element van hun nationale WTI-plannen opgenomen. De beleidsinitiatieven blijven echter gefragmenteerd. Wat nodig is, is een strategische en systemische aanpak op de lange termijn.

Overheden kunnen profiteren van digitale technologieën voor het ontwerpen, toepassen en monitoren van WTI-beleidsmaatregelen. Hulpmiddelen zoals big data, interoperabiliteit en de verwerking van natuurlijke taal kunnen overheden van gedetailleerdere en tijdige data voorzien ter ondersteuning van hun beleidsvorming en -ontwikkeling. Door verschillende datasets aan elkaar te koppelen, kunnen deze hulpmiddelen de bewijsgrond voor het WTI-beleid transformeren. Ze kunnen ook de relaties aantonen tussen de uitgaven aan wetenschap en innovatie en het praktische nut daarvan. Een goede controle van de bijdrage van WTI aan de wereldwijde en multidimensionale Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen is echter nog steeds een grote uitdaging, waarvoor nieuwe ontwikkelingen op het gebied van statistiek en indicatoren nodig zijn.

© 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 (2018), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti_in_outlook-2018-en