

OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2005

Summary in Dutch

OESO Wetenschap, technologie en industrie: scorebord 2005

Samenvatting in het Nederlands

Samenvatting en toelichting

De lange termijn tendens naar een kenniseconomie zet zich voort. Wetenschap, technologie en innovatie zijn sleutelfactoren geworden, die bijdragen aan economische groei in zowel geavanceerde als zich ontwikkelende economieën. Deze zevende uitgave van het OESO Scorebord wetenschap, technologie en industrie richt zich op de toenemende globalisering van kennis. Dit is als zodanig geen nieuw fenomeen, maar het is wijder verbreid geraakt, vooral als gevolg van het gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT). In de kenniseconomie circuleert informatie op internationaal niveau via handel in goederen en diensten, directe investerings- en technologiestromen en het verkeer van mensen. Bedrijven gebruiken ICT om transnationale netwerken op te zetten, in reactie op internationale concurrentie en de toenemende noodzaak voor strategische interactie. Als gevolg daarvan zijn multinationals een belangrijk verbredingskanaal voor het voortschrijdende proces van globalisering.

Nieuwe technologieën en de implementatie daarvan in productieve activiteiten veranderen de economische structuur en dragen bij aan de stijging van de productiviteit in OESO-economieën. Enkele voorbeelden van recente trends zijn:

- nieuwe kanalen voor de kennisgeneratie, bredere beschikbaarheid, bescherming en toepassing;
- nieuwe interacties als gevolg van het toenemende belang van netwerken, verstrengeling van activiteiten, partnerschappen en mobiliteit;

- nieuwe partijen op het wereldtoneel uit niet-OESO-landen.

In deze publicatie is een breed scala aan overzichten en analyses samengevoegd, die betrekking hebben op toekomstige nieuwe beleidszaken, waaronder de veranderende aard van onderzoeksactiviteiten, de internationale mobiliteit van onderzoekers en wetenschappers, het groeiende innovatietempo, gemeten met het aantal patenten, de groei van de informatie-economie, de belangrijke rol van multinationale ondernemingen en nieuwe patronen in handelsconcurrentie. De publicatie richt zich verder op de opkomst van belangrijke internationale spelers buiten het OESO-gebied, met name China. Een selectie van de meest opmerkelijke feiten en cijfers voor elk van deze terreinen volgt hieronder.

O&O en innovatie: het scheppen en verspreiden van kennis.

- De investering in kennis (waartoe behoren uitgaven aan O&O, software en hoger onderwijs) in het OESO-gebied bedroeg in 2001 ongeveer 5,2% van het BBP; de investering in machines en apparatuur bedroeg daarentegen 6,9%.
- In 2003 investeerde Zweden het meest in O&O (4% van het BBP), gevolgd door Finland, Japan en IJsland (alle meer dan 3%).
- China is de op twee na grootste investeerder in O&O geworden, na de Verenigde Staten en Japan (met name als gevolg van de snelle stijging van de salarissen van onderzoekers).
- Kleine en middelgrote ondernemingen (minder dan 250 werknemers) spelen een belangrijke rol in innovatie, maar hier wordt niet meer dan ongeveer 30% van de totale uitgaven aan O&O gespendeerd.
- O&O-activiteiten zijn in toenemende mate geïnternationaliseerd, maar het aandeel van buitenlandse dochterondernemingen in industriële O&O varieert enorm, van minder dan 5% in Japan, tot meer dan 70% in Hongarije en Ierland.
- De O&O-overheidsbudgetten in OESO-landen zijn jaarlijks gestegen met gemiddeld 3,5% (effectief) sinds 2000. Driekwart van de groei van O&O-overheidsbudgetten in de Verenigde Staten tussen 2001 en 2005 komt voor rekening van O&O voor defensie.
- Een groeiend aantal landen gebruikt belastingvoordelen om de O&O-uitgaven van bedrijven te stimuleren. Op dit moment zijn in 18 OESO-landen heffingskortingen van kracht, 50% meer dan in 1996. Canada, Nederland en Italië richten zich op kleine bedrijven, terwijl andere landen geen onderscheid maken naar omvang.
- In 2001 was 82% van de wetenschappelijke artikelen wereldwijd afkomstig uit het OESO-gebied; tweederde daarvan was afkomstig uit G7-landen. In termen van relatieve intensiteit (artikelen per inwoner) hebben Zweden, Zwitserland en Finland de meeste publicaties binnen de OESO.

Arbeidspotentieel in wetenschap en techniek: kennis en vaardigheden.

- In de OESO-landen haalde 23% van de pas afgestudeerden in het hoger onderwijs een titel in wetenschap en techniek (W&T), in de EU 27% en in de Verenigde Staten 16%. Toch zijn deze percentages sinds 1998 in veel landen gedaald.
- Tussen de 25 en 35% van werknemers in de meeste OESO-landen is werkzaam in hogere beroepen en techniek; in Zweden, Luxemburg, Zwitserland en Australië is dat meer dan 35%.
- In 2003 had China het op één na grootste aantal onderzoekers (862.000), na de Verenigde Staten (1,3 miljoen in 1999), maar vóór Japan (675.000) en de Russische Federatie (487.000).
- Meer vrouwen dan mannen hebben werk gevonden in de sterk toenemende functies in hogere beroepen en techniek., maar vrouwen maken slechts 25% tot 35% uit van het totaal aantal onderzoekers, vooral in de sector hoger onderwijs. Hun banenaandeel is vooral laag in de industrie.
- Migratiestromen leiden naar vier belangrijke bestemmingen: de Verenigde Staten, met meer dan 7,8 miljoen hooggeschoolde expatriates, de Europese Unie (4,7 miljoen), Canada (2 miljoen) en Australië (1,4 miljoen). Meer dan de helft is afkomstig van buiten het OESO-gebied.
- Meer dan een derde van het aantal aanmeldingen van postdoctoraal studenten in Zwitserland en België komt van buitenlandse studenten en in het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten is dat meer dan een kwart.

Patenten: het beschermen en commercialiseren van kennis.

- Meer dan 442.000 octrooiaanvragen werden in 2002 in Europa en de Verenigde Staten gedaan, vergeleken met ongeveer 224.000 10 jaar daarvoor.
- Activiteiten met betrekking tot octrooien zijn sterk geconcentreerd. In 2001 waren Frankrijk, Duitsland, Japan, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten verantwoordelijk voor 83,6% van alle zogenaamde "triadic patent families". (Triadic patents zijn octrooien die zowel bij het Europese, Japanse als het Amerikaanse octrooibureau zijn aangevraagd of toegewezen.)
- Twee technologiegebieden leverden een grotere dan gemiddelde bijdrage aan de algemene stijging van het aantal octrooien: biotechnologie en ICT. Tussen 1991 en 2001 steeg bij het Europees Octrooibureau (EPO) het aantal octrooiaanvragen op het gebied van biotechnologie en ICT met respectievelijk 9,1% en 8,3%; het totaal aantal octrooiaanvragen bij deze organisatie steeg met 6%.
- Het niveau van internationalisering van niet-lidstaten, zoals Brazilië, China, India en de Russische Federatie, is hoog vergeleken met dat van grote OESO-landen. Zo is twee derde van het aantal bij de EPO geregistreerde octrooien voor de Russische Federatie eigendom, of mede-eigendom van buitenlanders.
- Van de G7-landen is het Verenigd Koninkrijk het meest geïnternationaliseerd volgens drie maatstaven: binnenlandse octrooien in buitenlands eigendom,

binnenlands eigendom van uitvindingen die in het buitenland zijn gedaan en octrooien waarvan buitenlandse mede-uitvinders ook eigenaar zijn.

- De uitsplitsing van indicatoren voor internationalisering naar lidstaat laat zien dat dezelfde taal, historische banden en geografische nabijheid een belangrijke rol spelen bij de selectie van partnerlanden.

ICT: een positieve stimulans voor de kennismaatschappij.

- In 2001 vertegenwoordigde de ICT-sector 10% van de toegevoegde waarde van bedrijven in het OESO-gebied. Het aandeel ervan was het grootst in Finland (16%), gevolgd door Ierland (13%).
- De ICT-sector investeert zwaar in O&O. In 2002 was de ICT-creatie-industrie verantwoordelijk voor meer dan een kwart van de totale uitgaven aan O&O in de meeste OESO-landen.
- Gemiddeld gebruikt een kwart van alle bedrijven in het OESO-gebied het internet voor inkoop en ongeveer een achtste voor verkoop.
- Het aandeel internetverkoop in de totale verkopen stijgt in het hele OESO-gebied, maar het is nog vrij klein. De meest gemelde belemmering is dat de producten niet geschikt zijn voor verkoop via het internet. Andere belangrijke belemmeringen zijn beveiliging en juridische problemen.
- Tegen het eind van 2004 waren er 118 miljoen breedbandabonnees in het OESO-gebied, een stijging van 34 miljoen ten opzichte van 2003.
- Voor het eerst daalt het aantal vaste telefoonlijnen, door het stijgende gebruik van mobiele telefoons en breedband. Veel breedbandgebruikers zeggen hun vaste telefoonlijn op, die tot dan werd gebruikt om toegang tot het internet te krijgen.
- De vraag naar internet is de belangrijkste oorzaak voor de groei van toegang tot computers in huis. In IJsland had in 2004 86% van de huishoudens toegang tot een computer.
- In vrijwel alle OESO-landen hebben huishoudens met kinderen vaker thuis toegang tot het internet en gebruiken mannen vaker dan vrouwen het internet. Maar in de Verenigde Staten gebruiken significant meer vrouwen dan mannen het internet.

Kennisstromen en de mondiale onderneming

- Van 1999 tot 2003 nam de handel in zowel goederen als diensten toe, maar het aandeel van de handel in goederen was vier keer groter dan het aandeel van de handel in diensten. Hoogtechnologische goederen (vooral computers en producten voor de luchtvaartindustrie) hadden het meest te lijden onder de internationale handelsconcurrentie, omdat ze de hoogste exporttarieven (export/productie) en import penetratietarieven (import/binnenlandse vraag).
- In de periode 2000-03 vertoonden de directe investeringsstromen een aanzienlijke daling. In de G7-landen was de daling het grootst in het Verenigd Koninkrijk en

Frankrijk wat betreft uitgaande investeringen en in Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk wat betreft inkomende investeringen.

- In 2001 varieerde het aandeel van de omzet van buitenlandse dochterondernemingen in de totale omzet in de be- en verwerkende industrie van 75 % in Ierland tot minder dan 3 % in Japan.
- In 2002 was het aandeel van de omzet van buitenlandse dochterondernemingen in de dienstensector lager dan in de be- en verwerkende industrie, met uitzondering van Noorwegen, Finland en Duitsland.
- Tussen 1995 en 2001 steeg het aandeel van buitenlandse dochterondernemingen in de toegevoegde waarde van de be- en verwerkingsindustrie, met name in Ierland, Zweden en Noorwegen.
- De bijdrage van buitenlandse dochterondernemingen aan de groei van de arbeidsproductiviteit in gastlanden was het grootst in Tsjechië en Zweden.
- De handel in technologie tussen 1993 en 2003 liet over het algemeen een overschot zien in de Verenigde Staten en Japan, terwijl de Europese Unie een tekort registreerde, vooral als gevolg van de resultaten in Duitsland, Italië, Spanje en Ierland.

De invloed van kennis op productieve activiteiten

- Investeringen in ICT waren verantwoordelijk voor een groei van het BBP met 0,35 tot 0,9 procentpunt in de periode 1995-2003. Australië, Zweden en de Verenigde Staten kregen de grootste injectie ICT-kapitaal. In Ierland, Finland en Griekenland was de groei van de multifactor productiviteit ook een belangrijke oorzaak voor de groei van het BBP.
- In veel OESO-landen, met name Australië, Griekenland en de Verenigde Staten waren zakelijke dienstensectoren verantwoordelijk voor het grootste deel van de groei van de arbeidsproductiviteit in de laatste jaren. ICT-productie en -dienstverlening waren vooral van belang in Finland en Zweden, terwijl andere hoog- en middelhoogtechnologische industrieën vooral van belang waren in Japan, Zweden en de Verenigde Staten.
- Het aandeel van op kennis gebaseerde "verhandelbare" diensten blijft stijgen en bedraagt nu meer dan 20% van de toegevoegde waarde in de OESO-gebieden. Het aandeel van hoog- en middelhoogtechnologische industrie daalde naar ongeveer 7,5% van de totale toegevoegde waarde in de OESO-gebieden, vergeleken met 8,5% in 2000.
- De handel in de hoogtechnologische industrie heeft zich hersteld van een sterke daling in 2000-01. Van 1994 tot 2003 lieten farmaceutica het hoogste groeitempo in het bedrijfsleven in het OESO-gebied zien.
- Hoogtechnologische industrieën waren verantwoordelijk voor meer dan 50% van alle industriële export en voor meer dan 30% van de export in Zwitserland, Korea, de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Hongarije en Nederland.

- In 2002 was ongeveer 40% van alle werknemers in de industriesector werkzaam in beroepen die kunnen worden beschouwd als gerelateerd aan diensten, zoals management, zakelijke-, financiële-, en juridische dienstverlening.
- OESO-landen waren wereldwijd verantwoordelijk voor iets minder dan 80% van de toegevoegde waarde in de industrie in 2002. China was verantwoordelijk voor ongeveer 8%, iets meer dan Duitsland. Van de toptien industrielanden in de wereld in 2002 waren er negen lid van de OESO.

© OECD 2005

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.

Deze zijn gratis te verkrijgen via de Online Bookshop van de OESO
www.oecd.org/bookshop/

Neem voor meer informatie contact op met de eenheid OECD Rights and Translation,
Public Affairs and Communications Directorate.

rights@oecd.org

Fax:: +33 (0)1 45 24 13 91

OECD Rights and Translation unit (PAC)
2 rue André-Pascal
75116 Parijs
Frankrijk

<http://www.oecd.org/rights/> Bezoek onze website www.oecd.org/rights/

