

# Boeken

Zelfbesturende auto's, 3D-printers, diagnostiserende computers, quizkampioenen en industriële robots: het zijn maar voorbeelden uit een lange reeks van innovaties uit *the second machine age* – het tijdperk van radicale technische vernieuwing waarin we leven en tevens de titel van een nieuw boek waarnaar velen lang hebben uitgekeken. Een eigentijds gevoel voor dramatiek kun je Erik Brynjolfsson en Andrew McAfee, twee gelouterde MIT-wetenschappers, niet ontzeggen. Gevoel voor grote vraagstukken evenmin: welke vooruitgang gaat ICT ons nog brengen, wat zijn de economische gevolgen hiervan en wat staat burgers en beleidsmakers te doen?

Het zijn deze drie vragen waarlangs het boek zich uitspant. Het eerste deel beschrijft de aard en kracht van technologische vooruitgang die ICT teweegbrengt. De rekenkracht van computers neemt exponentieel toe. Tot voor kort meenden experts dat auto's zichzelf nooit zouden kunnen besturen door hun gebrek aan vermogen om de omgeving goed in kaart te brengen, maar *"science fiction keeps becoming reality"*. Ook zelf rijden is makkelijker nu we overal toegang hebben tot lokale GPS-informatie (routebeschrijving) en sociale gebruikersinformatie (goedkoop tanken, omleidingen, snelheidscontrole). Binnen *open communities* en *clouds* ten slotte komt de denkkracht van computers en mensen effectief samen in het combineren van bestaande ideeën tot nieuwe, waardoor innovatie eindeloos door kan gaan. De vooruitgang zal ook veel groter zijn dan tijdens de first machine age: *"Unlike the steam engine or electricity, second machine age technologies continue to improve at a remarkably rapid exponential pace, replicating their power with digital perfection and creating even more opportunities for combinatorial innovation."*

Het tweede deel beschrijft de economische consequenties van de technische vooruitgang en bevat de kern van het boek: de krachten die ICT losmaakt leiden tot ongekende *bounty*, maar ook tot *spread* – welvaart én ongelijkheid. Zo delen we jaarlijks gratis miljarden foto's via Facebook, dat aan zo'n 5000 mensen werk verschaft en de eigenaren in korte tijd tot multimiljardairs heeft gemaakt. Maar intussen is Kodak failliet en staan 150.000 mensen op straat. De *bounty* is evident, de spreiding is die van arbeid en inkomen. Het leeuwendeel van de inkomsten van Facebook gaan naar enkele ondernemende supersterren. De vraag is of de ontslagen werknemers van Kodak ooit weer ergens terecht kunnen.

Een achterliggende vraag is of technologische werkloosheid een blijvend verschijnsel is. Gangbare theorie en gegevens over tweehonderd jaar economische ontwikkeling doen ver-



Auteur **Erik Brynjolfsson en Andrew McAfee**  
 Titel **The second machine age. Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies**  
 Uitgever **W.W. Norton**

**GELIJN WERNER**  
 Eindredacteur **ESB**

moeden van niet: vaardigheden en organisaties pasten zich tot op heden altijd aan technische verandering aan, waardoor mensen nieuwe banen kunnen innemen die complementair zijn aan de nieuwe technieken. Tot eind twintigste eeuw bewoog werkgelegenheid (in de VS) steeds mee met productiviteitsgroei. De auteurs vrezen dat technologische werkloosheid ditmaal wel blijvend van aard is: het aantal taken dat techniek overneemt zou sneller groeien dan vaardigheden en lonen zich kunnen aanpassen. Ze zien zich gesteund door het feit dat banengroei al vijftien jaar achterblijft op productiviteitsgroei. Hier spreekt het onbegrensde vertrouwen van de auteurs in de kracht en snelheid van technische vooruitgang, alsmede angst dat machines menselijke arbeid overbodig maken. Hoe die zich

doorzet en met welke invloed – dat is nog afwachten, maar een gewaarschuwd lezer telt voor twee en gaat gauw door naar de beleidsaanbevelingen in het derde deel. De voorstellen richten zich op welvaartswinst waarin iedereen kan delen. Dit deel is niet het meest lezenswaardige van het boek. De aanbevelingen liggen nogal voor de hand maar zijn ook zonder robots die ons werk afpakken zinvol: betere salariering van leraren, stimuleren van (beginnend) ondernemerschap, kennisimmigratie, verstandig belasten van inelastisch aanbod van bijvoorbeeld topinkomens, enzovoort. Specifieker zijn de voorgestelde innovatiecompetities waarbij ieder die het wil kans maakt op een prijs voor de beste oplossing van een (technisch) probleem, en *skills databases* die gevraagde vaardigheden koppelen aan opleidingen en trainingen die deze bieden. Ludiek zijn wildere ideeën zoals de *'made by humans' labeling movement*, analoog aan de huidige praktijk om biologische of fairtrade-producten als zodanig van een keurmerk te voorzien.

Aan kenners van de economie van technologische ontwikkeling zal het boek weinig originele inzichten bieden. De nuchtere lezer kan zich afvragen of de auteurs niet te hard van stapel lopen: zal het echt zo'n vaart lopen met de productiviteit? Is er wel vraag naar al die denkbare nieuwe producten en diensten? Liep werkgelegenheidsontwikkeling niet *altijd* een tijdje achter op die van technologie? Niettemin is het boek een aanrader, deels juist omdat het deze vragen open gooit. Daarnaast leest het boek als een groot avontuur in een digitale wereld van onbegrensde technische en economische mogelijkheden, die wij economen nog niet goed op het netvlies hebben. De auteurs zijn daarbij ervaren, creatieve gidsen. Dat er meer beleidsaandacht moet zijn voor de gevolgen van ICT op werkgelegenheid en ongelijkheid kan bovendien niet sterk genoeg worden benadrukt.

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.