

Zonder publiek geld geen serieuze innovatie

Zonder publieke investeringen in innovatie hadden we geen smartphone gehad en was ASML waarschijnlijk vroegtijdig failliet gegaan. Belastingvoordelen hebben weinig zin, langdurige financiering van projecten waar het bedrijfsleven zijn vingers niet aan durft te branden des te meer. Helaas durft het kabinet dat niet aan.

WIMAR BOLHUIS

Econoom, bestuurskundige & sociaal psycholoog

Hoewel de 'sociale' motivatie achter de maatregelen van Asscher en Klijnsma lovenswaardig is, gaan hun inspanningen niet zorgen voor 600.000 banen en blijft de werkloosheid dus groot. De nieuwe wetten en regels van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid maken Nederland economisch gezien niet 'sterker', alleen 'socialer'. Wie sterk én sociaal wil zijn, dient eveneens een antwoord te formuleren op de vraag hoe het geld moet worden verdiend.¹ De balans is nu zoek.

Er liggen hier zeker kansen. Empirisch blijkt dat de belangrijkste factoren voor groei en werkgelegenheid op de lange termijn zijn: technologische ontwikkeling, menselijk kapitaal en kapitaalintensiteit van de economie.² Menselijk kapitaal en nieuwe kennis blijven kortom de sleutel tot succes. Door als land technologische verbeteringen uit te vinden en door te ontwikkelen die het bedrijfsleven vervolgens via menselijk kapitaal en fysieke kapitaalinzet in zijn productie gebruikt, kan de concurrentievoorsprong in de globaliserende wereld behouden blijven of zelfs uitgebreid

worden.³ Een overheid die stimuleert in plaats van passief toekijkt, is daarbij onmisbaar.

Helaas gebiedt de eerlijkheid te zeggen dat het kabinet-Rutte-Asscher het juist qua economisch structuurbeleid laat afweten. Hoewel de WRR al in 2013 adviseerde om werk te maken van een serieuze innovatie- en groeiagenda⁴ en ook het CPB meer aandacht wil voor de lange termijn, is er na drie jaar regeren nog niks.⁵ Ja, minister Kamp van Economische Zaken (EZ) heeft aangekondigd de nieuwe markten van de 21ste eeuw regelvrij te willen maken zodat men technologische ontwikkelingen en nieuwe verdienmodellen optimaal kan benutten.⁶

De markt moet in de visie van Kamp de vrijheid krijgen om de nieuwste innovaties te gebruiken, maar hij geeft geen antwoord op de vraag hoe die baanbrekende innovaties daadwerkelijk ontwikkeld moeten worden. Hoe zorgen we voor die technologische ontwikkeling waardoor het bedrijfsleven nieuwe producten, diensten of processen kan commercialiseren of verder ontwikkelen en

Nederlandse ondernemers nieuwe markten kunnen aanboren?

Dat een VVD-minister hier geen prioriteit aan geeft, is gezien zijn maatschappijvisie begrijpelijk: de overheid is vooral hinderlijk en kan buiten het geven van belastingvoordelen maar weinig doen. Die passieve houding is meer dan zonde. Door niks te doen gooien we in feite belastinggeld weg. Een andere manier van besteden leidt tot meer innovatie en productiviteitswinst en zo tot meer economische groei en werkgelegenheid.

Radicale en incrementele innovatie

Ruwweg kun je twee verschillende vormen van innovatie onderscheiden. Technologische en economische vooruitgang ontstaat bovenal door doorbraaktechnologieën die nieuwe markten creëren, de radicale innovatie.⁷ Het gaat om het ontdekken, bedenken en ontwikkelen van nieuwe kennis, productiemethoden of processen. Het gaat hier dus niet om een betere bedrijfsvoering, maar een radicaal nieuwe productietechniek of kentering in de productiemethoden. 'Doing what we did not do before'.⁸ Radicale innovaties kunnen de economie als geheel drastisch veranderen en leiden uiteindelijk, als de superieure productiemogelijkheden ten volle worden benut, tot een substantiële groeiversnelling.

Juist bij radicale innovatie is de publieke sector onmisbaar, want het is bewezen dat marktfalen, zoals kennis- en 'rent-spillovers' en een korte termijn-winsthorizon, ervoor zorgen dat het bedrijfsleven op eigen initiatief minder investeert in fundamenteel onderzoek dan economisch en maatschappelijk optimaal zou zijn.⁹ De risico's zijn eenvoudigweg te groot. Pas na jarenlang monnikenwerk en vaak in samenwerking met wetenschappelijke instellingen, defensie en andere onderzoekers worden sommige, lang niet alle, projecten een succes. Het bedrijfsleven exploiteert die kennis vervolgens commercieel en kan zo een voorsprong opbouwen op de (internationale) markt.

Natuurlijk innoveert de private sector enorm. Het gaat hierbij echter grotendeels om incrementele innovatie: het continu stroomlijnen, verder ontwikkelen en efficiënter maken, of vervangen van een product, dienst of proces op een bestaande markt via kleine innovaties.¹⁰ Met andere woorden, 'doing better what we already do'.¹¹

Incrementele innovatie is de dominante vorm in de private sector, omdat bij bedrijven weinig draagvlak bestaat voor het lange en dure radicale innovatieonderzoek.¹² Zonder dat een succesvolle uitkomst is gegarandeerd, draait men immers voor een langere periode verlies. Het bedrijfsleven spitst zich daarom begrijpelijkerwijs toe op positieve veranderingen in een product, dienst of proces op de korte termijn. Die private Research & Development-inspanningen (R&D) leiden aantoonbaar (en snel) tot hogere productiviteit.¹³ De daaropvolgende concurrentievoorsprong is direct winstgevend.

Private R&D

Enkel door een continu proces van incrementele innovatie behouden of verbeteren gevestigde bedrijven hun concurrentiepositie. Wie niet innoveert, krimpt of gaat zelfs failliet.¹⁴ Daarom benoemt de WRR het 'absorptievermogen' van onze economie zo expliciet: het vermogen van bedrijven en individuen om kennis snel in zich op te nemen en te gebruiken om nieuwe producten of diensten te maken.¹⁵ Voor het uitvoeren van incrementele innovatie en daarmee voor de Nederlandse concurrentiepositie is absorptievermogen essentieel.

Succesvolle start-ups zijn daarentegen juist afhankelijk van radicale innovatie. Zij nemen die op in hun product, dienst of proces en kunnen zo een nieuwe markt veroveren.¹⁶ Het is een illusie om te denken dat populaire start-ups zelf vanuit het niets iets hebben uitgevonden: de radicale innovatie die achter de vaak flitsende technologie schuilgaat is door andere partijen bedacht en ontwikkeld, zoals

econome Mariana Mazzucato overtuigend schetst in haar inmiddels beroemde boek *The Entrepreneurial State*.¹⁷ Op zich is dat weinig verwonderlijk, aangezien start-ups door hun kleine omvang en beperkte kapitaal eenvoudigweg niet tot radicale innovatie in staat zijn.

De grootbedrijven in de industrie verrichten daarom veruit de meeste private R&D; zo'n 80% komt voor rekening van ondernemingen met 50 of meer mensen in dienst.¹⁸ Zij hebben daar immers de (dure) infrastructuur en schaalgrootte voor.¹⁹ Alle reden voor Kamp, die immers meer private R&D wil, om daarop in te zetten, zou je zeggen, maar zo eenvoudig ligt het niet. In de periode tussen 2007 en 2015 nam het aantal zzp'ers met 85% toe (tot 1,2 mln), terwijl tegelijkertijd de hoeveelheid middelgrote en grote ondernemingen (met 50 of meer mensen in dienst) over de gehele linie met bijna 10% slonk (een daling van 1.500 tot circa 13.500 bedrijven).²⁰

Huidig innovatiebeleid weinig effectief

Geheel in lijn met het mantra van zo min mogelijk overheidsinterventie zetten opeenvolgende kabinetten in op het verlagen van de belastingen voor bedrijven en ondernemers, minder administratieve lasten en het invoeren van R&D-belastingvoordelen voor de private sector.

Zoals gezegd is het de vraag of dit de beste manier is om innovatie, productiviteitsstijging, groei en werkgelegenheid te bevorderen. Het ministerie van EZ is de aangewezen speler om zich hierover het hoofd te breken, maar helaas heeft de economische tak veel minder invloed gekregen door de samenvoeging in 2010 met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de groeiende aandacht voor gaswinning, voedsel, energie en telecom.²¹ EZ heeft daarbij allang afscheid genomen van concepten als industrie- en structuurbeleid.

Het Topsectorenbeleid 2012-2015 zet vooral in op programmatische projectsubsidies in negen commerciële sectoren en op samenwer-

king tussen bedrijven en kennisinstellingen, en daarmee weinig op fundamenteel onderzoek. Overigens ging de invoering van het Topsectorenbeleid gepaard met ombuigingen op het totale R&D-budget, waardoor er tussen 2011 en 2013 in totaal € 121 mln minder beschikbaar kwam.²²

Wel beschikt EZ over het grootste budget voor belastinguitgaven (gemiste belastinginkomsten door belastingvrijstellingen) van alle

Belastingvoordelen bevorderen innovatie niet, investeringen van de overheid wel

ministeries, namelijk € 8,2 mrd van in totaal € 18,5 mrd.²³ Men zet deze belastinguitgaven slechts beperkt in voor het stimuleren van innovatie. De regelingen WBSO, RDA, Innovatiebox en S&O-aftrek zijn samen goed voor € 1,7 mrd.²⁴

Overigens zou meer geld vrijmaken voor R&D-belastinguitgaven waarschijnlijk onverstandig zijn: de economische effectiviteit en doelmatigheid zijn volgens de Algemene Rekenkamer grotendeels onbewezen of onzeker. Het CPB schrijft eveneens geregeld dat de periodieke evaluaties van R&D-belastinguitgaven in Nederland van uiteenlopende kwaliteit zijn en vaak niet voldoen aan de standaarden van peer-reviewed academische tijdschriften.²⁵

De oplossing ligt dus niet in het simpelweg bieden van fiscale voordelen. Het CPB meldde dit jaar dat belastinguitgaven het niveau van private R&D slechts bescheiden laten stijgen en hoogstwaarschijnlijk geen grote doorslag hebben voor de innovatiekracht van een land.²⁶ Recent internationaal onderzoek wijst ook uit dat fiscale voordelen niet bepalen hoe innovatief een economie is. Hoewel veel landen in reactie op de recessie meer fiscale

mogelijkheden voor R&D hebben geschapen, wordt er daardoor maar mondjesmaat door bedrijven geïnvesteerd in R&D. Sterker, de meest innovatieve economieën in Europa kennen deze belastingvoordelen in het geheel niet (Duitsland) of hebben ze pas onlangs ingevoerd (Denemarken, Finland en Zweden).²⁷

Belang van R&D-uitgaven voor innovatiekracht

Een betere verklaring voor de innovatiekracht geeft Tabel 2. De meest innovatieve landen investeren veel in R&D. De totale Nederlandse uitgaven zijn met 2% van het bbp laag. Dit is voornamelijk het gevolg van minder private uitgaven. Het bevestigt dat de belastingvoordelen, die bedoeld zijn om private R&D te stimuleren, in Nederland weinig toegevoegde waarde hebben. De beperkte private inspanning betekent daarnaast dat talentvolle wetenschappers en onderzoekers, die geen aanspraak maken op publieke R&D-gelden, vaak niet als onderzoeker in de private sector aan de bak komen, maar ander werk gaan doen.

Hoewel de belofte van het Topsectorenbeleid om in 2020 2,5% van het bbp uit te geven aan R&D mooi klinkt, lijkt dit gezien de achterblijvende investeringen van de private sector onhaalbaar.²⁸ Zeker gelet op de trend

van meer kleinere bedrijven en minder grote bedrijven, waardoor de private spankracht voor innovatie afneemt. Het innovatiebeleid moet dus op de schop. Door meer direct te investeren in R&D bijvoorbeeld: in de periode 1995-2007 werd ruim 20% van de arbeidsproductiviteitsstijging in Nederland immers door R&D-activiteiten veroorzaakt.²⁹ Extra R&D-activiteiten laten onze economie en werkgelegenheid groeien. De overheid zou daarom het gebrek aan private investeringen moeten compenseren door € 2,7 mrd (0,4% van het bbp) te spenderen aan publieke R&D, zodat Nederland binnen afzienbare tijd koploper van de OESO is.³⁰

Voorlopig gaat het de andere kant op. Juist de overheid trekt zich sinds de jaren tachtig terug uit het innovatiebeleid. Overigens niet alleen in Nederland, maar eigenlijk in de hele OESO.³¹ TNO waarschuwt dat de innovatie in Nederland achterop begint te raken.³² Hoewel de uitgaven procentueel gestegen zijn van 1,72% bbp in 2010 naar 1,98% bbp in 2013, was er in feite sprake van stagnatie doordat het totale bbp in die periode is gekrompen.³³

Ronduit zorgwekkend is de prognose voor de komende jaren. Het Rathenau Instituut becijfert dat de financiële overheidssteun voor R&D en innovatie tussen 2013 en 2019 daalt van € 6 mrd naar € 5,5 mrd.³⁴ De directe R&D-

Tabel 1 *Overzicht kenmerken van radicale en incrementele innovatie*

Radicale innovatie	Incrementele innovatie
<i>via fundamenteel onderzoek</i>	<i>via toegepast onderzoek</i>
<i>op basis van vaste financiering</i>	<i>op basis van project financiering</i>
<i>voor lange termijn, veel risico</i>	<i>voor korte termijn, kleine stapjes</i>
<i>vooral door publieke instellingen</i>	<i>vooral door private partijen</i>
<i>dure infrastructuur noodzakelijk</i>	<i>hoogopgeleid personeel noodzakelijk</i>
<i>publieke kennis- en rent-spillover</i>	<i>private kennis- en rent-opbrengst</i>
<i>doorbraak voor nieuwe markt</i>	<i>verbeteren positie bestaande markt</i>

uitgaven nemen met 6,3% af, de directe uitgaven voor innovatie in het geheel met 46,3%, en de fiscale steun met 7,2%. De totale afname van overheidssteun voor R&D is 7,6%.

Het grootste deel van de R&D-uitgaven gaat naar universitair onderzoek en naar overig niet-toepassingsgericht onderzoek. Gelukkig stijgt dat budget van 69% naar 76%. Voor de rest is het drama nauwelijks te overzien. Of het nu om de 4% minder voor defensie gaat of de 40% minder voor technologische doelen. En ook of de 10% van buitenlandse financieringen in R&D op peil blijft, is met de EU-bezuinigingsronde hoogst onzeker.³⁵

Fundamenteel onderzoek: het verborgen industrieel beleid

Al met al is het zaak deze trend te keren. Wie de belangen van radicale innovatie inziet, kan niet om de overheid en meer publieke

R&D heen. Fundamenteel onderzoek gedijt, wegens het langetermijnkarakter en de onzekere uitkomst, het beste bij publieke en vaste financiering.³⁶ Daarnaast is deze manier van financieren minder gevoelig voor conjuncturele neergang dan private investeringen, die immers een procyclisch verloop kennen.³⁷

Private partijen financieren onderzoek daarbij vaak 'prestatiegericht' in projectvorm en gericht op toepasbaarheid. Hoewel begrijpelijk heeft dit weer een remmende werking op radicale methoden, innovatie, meer risicovolle ideeën en interdisciplinair onderzoek. Publieke investeringen zorgen daarentegen voor meer autonomie en risicovol innovatief onderzoek.

Tot slot kan fundamenteel onderzoek ook beter door publieke instellingen, omdat deze nieuwe kennis beter toegankelijk maken en sneller verspreiden. Private partijen hebben door hun winststreven prikkels om nieuwe

Tabel 2 *Uitgaven aan R&D in 2013, uitgesplitst in totaal, privaat, publiek en buitenland/overig*

Land	R&D (totaal)	Privaat	Publiek	Buitenland/overig
<i>Duitsland</i>	2,9	1,9	0,9	0,1
<i>Finland</i>	3,3	2,0	0,9	0,4
<i>Japan</i>	3,5	2,6	0,6	0,3
<i>Nederland</i>	2,0	1,0	0,7	0,3
<i>Noorwegen</i>	1,7	0,7	0,8	0,2
<i>Oostenrijk</i>	3,0	1,4	1,1	0,5
<i>Spanje</i>	1,2	0,6	0,5	0,2
<i>Verenigde Staten</i>	2,7	1,7	0,8	0,3
<i>Verenigd Koninkrijk</i>	1,6	0,8	0,4	0,4
<i>Zweden</i>	3,3	2,0	0,9	0,4
<i>OESO</i>	2,4	1,4	0,7	0,3

Bron: OESO. Stat.

kennis intern te houden en via toepassingen eerst te commercialiseren om de concurrentie voor te zijn.

Extra publiek geld biedt dus vele voordelen. Een blik op de technologische vernieuwingen van de afgelopen tijd spreekt eigenlijk al boekdelen. Spin-offs van door de overheid gefinancierde radicale innovatie zijn onder meer het GPS-systeem, het internet, de microchip, het touchscreen, vele vaccinaties, nieuwe geneesmiddelen, windenergie, Google, de iPhone, de barcode en de kunststof van autobanden.³⁸ Zonder fundamenteel onderzoek – kennis verzamelen omwille van de kennis – waren geen van deze vindingen en commercialisaties mogelijk geweest.

Vaak wordt dit fundamentele onderzoek gedaan door jonge wetenschappers die willen promoveren. Praktisch gezien zijn zij dus de dragers van ons ‘verborgen industrieel beleid’. Rutger Bregman heeft het daarom zelfs over ‘de grootste uitvinder aller tijden’.³⁹ Hoewel dit qua radicale innovatie niet ver bezijden de waarheid is, zijn er zeker kanttekeningen te plaatsen bij dit enigszins provocerende statement. Incrementele en commerciële toepassing van radicale innovatie zijn zonder de private sector ondenkbaar. Het zou verkeerd zijn om hun enorme bijdrage aan onze welvaartsstijging te bagatelliseren. Sterker: we moeten ze toejuichen.

Inzet op meer radicale innovatie zorgt echter wel voor een versterkte toename van succesvol ondernemerschap, productiviteitswinst, economische groei en werkgelegenheid. Het is het samenspel tussen technologische vooruitgang, menselijk kapitaal, kapitaalinzet en het kapitalistische systeem dat leidt tot meer welvaart. De private en publieke sector hebben elkaar nodig, zeker op het gebied van innovatie.

Verbond tussen markt en overheid

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de Nederlandse regering belastinggeld weggooit. De overheid spendeert miljarden aan uitgaven en belastingvoordelen om de Nederlandse

private sector te bewegen tot extra R&D-inspanningen. Het empirisch bewijs voor de effectiviteit en de doelmatigheid van deze belastinguitgaven is echter gering of onbewezen en bovendien neemt de noodzakelijke schaalgrootte bij het bedrijfsleven gestaag af. Het is daarom verstandiger te investeren in radicale innovatie door publieke R&D-uitgaven.

De Nederlandse private sector kan, moet en zal die nieuwe kennis vervolgens commercialiseren via toepassing in incrementele innovatie of via start-ups met een radicaal inno-

Het internet, de microchip en zelfs de iPhone waren er zonder publiek geld niet geweest

vatiemodel. Markt en overheid ondersteunen elkaar zo en kunnen niet zonder elkaar. Dit zijn mijn aanbevelingen:

- ▶ Investeer tot € 2,7 mrd in ‘publieke’ technologische en duurzame R&D, zodat Nederland internationaal met de beste meekan. Het aantal onderzoeksplekken en promotieplekken kan worden uitgebreid en de salarissen verhoogd.
- ▶ Focus op radicale innovatie, door te kiezen voor fundamenteel onderzoek met ‘vaste’ financiering. Moderniseer tegelijk het openbare netwerk om zo deze nieuwe kennis gratis door Nederland te verspreiden.
- ▶ Bekostig de € 2,7 mrd deels uit het budget voor belastinguitgaven aan private R&D en ondernemerschap, aangezien de effectiviteit zeer bescheiden of zelfs onbewezen is.
- ▶ Ondersteun alleen start-ups die nieuwe markten aanboren door radicale innovatie in hun productiemethode. Dit kan door gerichte administratieve en fiscale uitzonderingen.

- Investeer via onderwijs in (toekomstige) menselijk kapitaal, zodat bedrijven incrementele innovatie gemakkelijker kunnen toepassen op hun proces, dienst of product. Zonder dit hogere absorptievermogen is Nederland niet de lerende economie die we moeten willen zijn.

Ondernemers en het bedrijfsleven profiteren van deze extra publieke R&D-uitgaven, omdat nieuwe kennis publiek toegankelijk is. Voor

de BV Nederland ontstaan via doorbraaktechnologieën nieuwe markten waarvan we profiteren, ook door innovatieve start-ups gericht te ondersteunen. Daarbij zal onze concurrentiepositie verbeteren doordat de investeringen in menselijk kapitaal leiden tot meer incrementele innovatie. Meer economische groei en werkgelegenheid liggen dus in het verschiet. Een PvdA die kiest voor meer publieke R&D, kiest naast 'sociaal' ook voor 'sterk'.

Noten

- 1 Stroop, A. (2014), *De werkende regio; Een sociaaldemocratische visie op regionaal-economisch beleid*, www.wbs.nl/opinie/all/de-werkende-regio.
- 2 Neuteboom, N. & Lukkezen, J. (2015), *Structurele determinanten van de groei in Europa*, CPB Achtergronddocument juni 2015.
- 3 Weel, B. ter, Horst, A. van der & Gelauff, G. (2010), *The Netherlands of 2040*, CPB Publicatie no. 88.
- 4 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2013), *Naar een lerende economie; Investeren in het verdienvermogen van Nederland*, WRR-rapport nr. 90.
- 5 Lukkezen, J. & Kool, C. (2015), *Lessen uit zeven jaar stagnatie in de eurozone; Herstel onzeker/Nu aandacht voor de lange termijn*, CPB Policy Brief 2015/09.
- 6 Ministerie van Economische Zaken (2015), *Ruimte door vernieuwing door toekomstigbestendige wet- en regelgeving*, Kamerbrief 20 juli 2015.
- 7 Linders, G.M. (2002), *Doorbraaktechnologie en economische groei*, staff.feweb.vu.nl/glinders/research/ESB_web-site.pdf
- 8 Norman, D. & Verganti, R. (2012), *Incremental and Radical Innovation: Design Research versus Technology and Meaning Change*, p. 5.
- 9 Lanser, D. & Wiel, H. van der (2011), *Innovatiebeleid in Nederland: De (on)mogelijkheden van effectmeting*, CPB Achtergronddocument.
- 10 Von Tunzelmann, N. & Acha, V. (2005), 'Innovation in "low tech" industries', in Fagerberg, Mowery & Nelson (ed.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, UK.
- 11 Norman, D. & Verganti, R. (2012), *Incremental and Radical Innovation: Design Research versus Technology and Meaning Change*, p. 5.
- 12 McDermott, C.M. & Colarelli O'Connor, G. (2003), *Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues*. *Journal of Product Innovation Management*, 19 (6), pp. 424-438.
- 13 Koopmans, C. & Donselaar, P. (2015), *Een meta-analyse van het effect van R&D op productiviteit*. *Economische Statistische Berichten*, 100 (4717), 518-521.
- 14 Schumpeter, J.A. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*.
- 15 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2013), *Naar een lerende economie; Investeren in het verdienvermogen van Nederland*, WRR-rapport nr. 90, p. 207.
- 16 Henderson, R. (1993), 'Underinvestment and incompetence as responses to radical innovation: evidence from the photolithographic alignment equipment industry', in: *RAND Journal of Economics*, 24 (2), pp. 248-270.
- 17 Mazzucato, M. (2013), *The Entrepreneurial State; debunking public vs. private sector myths*.
- 18 Rathenau Instituut (2015), *Cijfers bedrijven Nederland*, www.rathenau.nl/nc/web-specials/de-nederlandse-wetenschap/cijfers/cijfermateriaal/onderzoekinstellingen.html
- 19 Lanser, D. & Wiel, H. van der (2011), *Innovatiebeleid in Nederland: De (on)mogelijkheden van effectmeting*, CPB Achtergronddocument, p. 51.
- 20 Zie CBS Statline.
- 21 Zie www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2013/02/01/organogram-ez-met-namen.html.
- 22 Zie www.rathenau.nl/nc/web-specials/de-nederlandse-wetenschap/cijfers/cijfermateriaal/onderzoekinstellingen.html
- 23 Zie www.rekenkamer.nl/Publicaties/Onderzoeksrapporten/Introducties/2015/03/Belastinguitgaven_en_milieu-effecten/Hoeveel_geld_is_er_gemoeid_met_de_huidige_belastinguitgaven.
- 24 Berekening op basis van bij-

- lage 5 'Inkomstenbepalende regelingen en belastinguitgaven' van de Miljoenennota 2015 (voor beslag WBSO, RDA en S&O) en de Kamerbrief 'Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2012-2018 (TWIN)' van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 1 mei 2014 (voor beslag Innovatiebox).
- 25 Zie bijvoorbeeld: European Commission (2014), *A Study on R&D Tax Incentives; Final report*, Taxation Papers, working paper no 52. CPB in consortium with CAPP, CASE, CEPII, ETLA, IFO, IFS & HIS, p. 7., en Lanser, D. & Wiel, H. van der (2011), *Innovatiebeleid in Nederland: De (on)mogelijkheden van effectmeting*, CPB Achtergrond-document.
- 26 Gaillard-Ladinska, E., Non, M. & Straathof, B. (2015), *More R&D with tax incentives? A meta-analysis*, CPB Discussion Paper no. 309.
- 27 Zie www.cpb.nl/persbericht/3215451/belastingvoorde- len-rd-niet-doorslaggevend-voor-innovatie
- 28 Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (2011), *Naar de top; het bedrijvenbeleid in actie(s)*, Kamerbrief 13 september.
- 29 CPB (2015), *Investment in the OECD: pre- and post-crisis developments*, CPB Communication, 19 mei, p. 14.
- 30 Volgens de Macro Economische Verkenning van het CPB is het bbp van Nederland in 2015 € 681,2 mrd. 0,4% hiervan is € 2,7 mrd. Zie www.cpb.nl/publicatie/macro-economische-verkenning-mev-2016
- 31 Schuster, P., Schmitt, C. & Traub, S. (2013), 'The retreat of the state from entrepreneurial activities: A convergence analysis for OECD countries, 1980-2007', in: *European Journal of Political Economy*, Volume 32, pp. 95-112.
- 32 Het Financieele Dagblad (1-8-2015) *Innovatie Nederland raakt achterop; TNO waarschuwt voor terugloop investeringen*.
- 33 In 2011 steeg het bbp met 1,7%, maar in 2012 en 2013 daalde het bbp met respectievelijk 1,6% en 0,7%.
- 34 Steen, J. van (2015), *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2013-2019*, Den Haag: Rathenau Instituut.
- 35 Hormes, E. & Tang, P. (2015), *De vijf geheimen van de Europese begroting*, ESB, 100 (4711), pp. 326-329.
- 36 Dalen, R. van, Elk, R. van & Vuuren, D. van (2015), *Publieke onderzoeksfinanciering: de voor- en nadelen van verschillende financieringsmethoden*, CPB Policy Brief no. 07.
- 37 CPB (2015), *Investment in the OECD: pre- and post-crisis developments*, CPB Communication, 19 mei.
- 38 Zie www.thefiscaltimes.com/Media/Slideshow/2013/03/07/10-government-funded-inventions?page=9
- 39 Bregman, R. (2015), 'Maak kennis met de grootste uitvinder aller tijden', in: *De Correspondent*, 25 februari.