



## Innovatie door Chinese ogen - De China-dimensie van het Nederlandse topsectorenbeleid

### Introductie

Nederlandse ondernemingen hebben een lange geschiedenis in China. Zo verscheepte Shell reeds in 1894 kerosine naar China. Philips was al in de jaren '20 in China actief en richtte in 1985<sup>1</sup> de eerste joint venture in China op. Outsourcing naar China dat lange tijd als leverancier van goedkope arbeidsplaatsen diende, was voor veel Nederlandse bedrijven - met name in de maakindustrie - heel gewoon. De huidige samenwerking met China is echter in niets meer vergelijkbaar met vroeger. China is er de afgelopen jaren in geslaagd om haar innovatiepotentieel sterk uit te breiden door middel van een krachtig beleid dat een transitie van China als werkplaats van de wereld tot innovatieleider van de wereld moet bewerkstelligen. Op vele gebieden heeft China zich al tot een medium-tech macht weten te ontwikkelen, en in sommige gebieden is ook de overstap tot high-tech macht gemaakt. Steeds meer Chinese bedrijven zijn daarnaast ook op de westerse markt actief en spelen steeds vaker een rol in fusies en overnames.

China heeft alle potentie om verder te groeien als innovatiemacht door een aantal structurele voordelen, zoals de aanwezigheid van kapitaal, strategische grondstoffen, en het grote aantal hoogopgeleide onderzoekers. Het heeft daarnaast een unieke aanpak op innovatiegebied, waarin het innovatiebeleid ingebed is in andere beleidsstrategieën als het buitenland-, handels-, investerings-, en grondstoffenbeleid. De samenhang tussen verschillende strategieën draagt bij aan de synergie tussen de onderlinge beleidsagenda's en creëert een aanzienlijk multiplier-effect.

China worstelt echter ook met een aantal problemen, die het innovatiepotentieel van het land in gevaar kunnen brengen. Een voorbeeld hiervan is de grootschalige vergrijzing die zich in enkele jaren tijd zal manifesteren als gevolg van de één-kind politiek. Daarnaast stijgen de loonkosten, en verliest China low-cost maakindustrie banen aan andere opkomende economieën, zoals Cambodja en Vietnam. Deze gevaren vormen in vele opzichten echter ook weer een stimulans voor verdere investeringen in het innovatiesysteem. Zo wordt innovatie gezien als een belangrijk middel om bij te dragen aan de gezondheidszorg die de ouderen nodig zullen hebben. Dit heeft geleid tot Chinese experimenten met *life long living communities* en *healthy aging*-innovaties, waarbij ook de traditionele wijze van leven en *Traditional Chinese Medicin* (TCM) betrokken wordt. Daarnaast hoopt China door diversificatie van de economie en een sterk verbeterd onderwijssysteem het verlies van deze banen voor laaggeschoolden tegen te gaan, en de economie minder exportafhankelijk te maken.

---

<sup>1</sup> Philip Bueters, "China moet zich als betrouwbare partner bewijzen", interview met Gottfried Dutiné (Philips), *FEM Business* website, (November, 11, 2009), <http://archieff.fembusiness.nl/2009/11/07/nummer-45/China-moet-zich-als-betrouwbarepartner-bewijzen.htm> (accessed October 31, 2011); "Shell history in China." Shell China website, [http://www.shell.com.cn/home/content/chn-en/aboutshell/who\\_we\\_are\\_tpkg/our\\_history/china/](http://www.shell.com.cn/home/content/chn-en/aboutshell/who_we_are_tpkg/our_history/china/) (accessed October 31, 2011)



De effecten van de opkomst van China als innovatiemacht op het Nederlandse concurrentievermogen zijn groot, zowel in het heden als in de toekomst. Het vroegere eenrichtingsverkeer van Nederland naar China is veranderd in tweerichtingsverkeer. Onder de huidige geo-economische, geopolitieke en nationale ontwikkelingen, is het waarschijnlijk dat de interactie tussen Nederland en China nog sterk zal toenemen. Nederlandse bedrijven krijgen in toenemende mate te maken met Chinese concurrentie, ook op innovatiegebied. Dit kan grote gevolgen voor de Nederlandse concurrentiekracht hebben.

Deze notitie richt zich op de vraag **hoe de opkomst van China als innovatiemacht het Nederlandse concurrentievermogen beïnvloedt, en in hoeverre het Nederlandse beleid hier adequaat op inspeelt.**

#### *Leeswijzer:*

De notitie bestaat uit drie hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk wordt aandacht besteed aan China's opkomst als innovatiemacht als gevolg van zijn gerichte en krachtige innovatiebeleid. Dit wordt in het tweede hoofdstuk gevolgd door een analyse van de kansen en bedreigingen die dit biedt voor het Nederlandse concurrentievermogen. In het derde hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag of Nederland voldoende rekening houdt met deze ontwikkelingen, en of we dat terugzien in het Topsectorenbeleid. De notitie eindigt met een drietal conclusie.

## **1. De opkomst van China als innovatiemacht**

Een aantal factoren is bepalend voor China's opkomst als innovatiemacht. Hierbij moet gedacht worden aan het belang van innovatie in het Chinese groeimodel, een aantal structurele voordelen op het gebied van de beschikbaarheid van grondstoffen, kapitaal en human resources, de rol van de staat in het innovatiebeleid, en de synergie van China's innovatiebeleid met andere beleidsterreinen. Al deze factoren komen samen in het *Indigenous Innovation*-beleid, dat gericht is op vergroting van het innovatiepotentieel van China. Hierin spelen buitenlandse partijen, als leverancier van technologische kennis, een instrumentele rol.

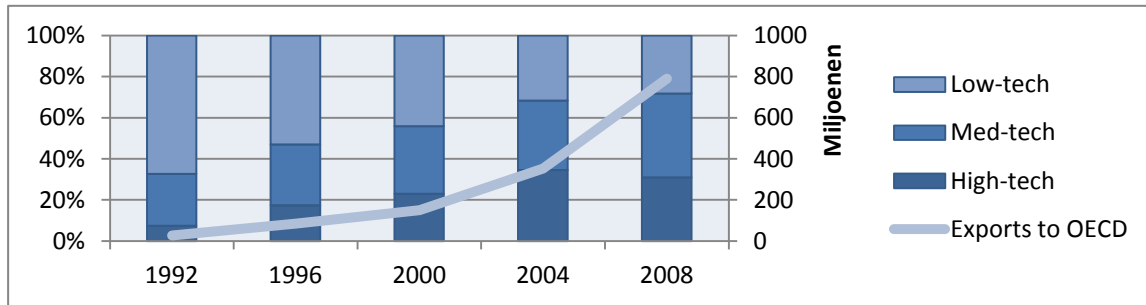
### *Belang van innovatie in het Chinese groeimodel*

Innovatie heeft in het Chinese economische groeimodel een centrale functie. Innovatie wordt beschouwd als de motor voor economische groei en tegelijk als een garantie voor het behoud van sociale stabiliteit. China heeft de afgelopen decennia een explosieve groei doorgemaakt. Daardoor zijn echter ook sociale en regionale verschillen toegenomen. Innovatie wordt gezien als een middel tot het creëren van een meer egalitaire samenleving, waarin iedereen van de groei kan meeprofiteren en waarin grote maatschappelijke problemen als inkomensongelijkheid en vergrijzing opgelost kunnen worden, in een zogenaamd 'harmonious growth' proces.

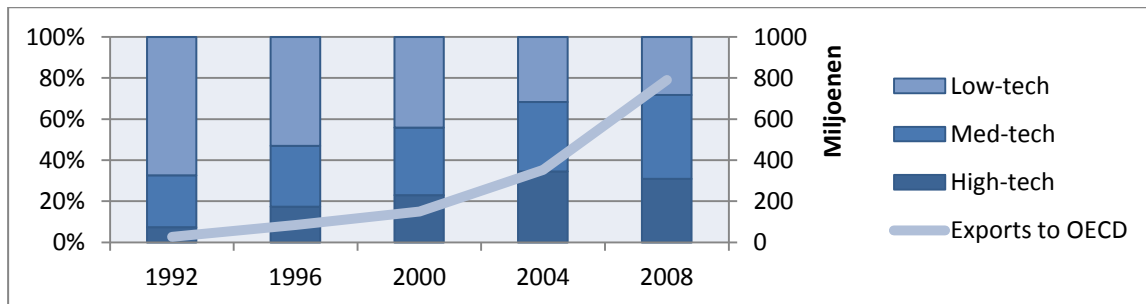


Als gevolg van de prominentie van het innovatieconcept in het overheidsbeleid, is China er de afgelopen jaren met succes in geslaagd om haar innovatiepotentieel sterk uit te breiden. Het beeld van China als de sweatshop van de wereld is niet meer accuraat. Hoewel velen in China zich nog bezig houden met landbouw en low-tech maakindustrie, stijgt China's positie in de waardeketen door grootschalige activiteit in medium-tech en high-tech maakindustrie. Daarnaast wordt steeds meer geïnvesteerd in de opkomende dienstensector.

De stijging van China in de waardeketen is duidelijk zichtbaar in



Figuur 1 geeft een overzicht van Chinese export naar OECD en non-OECD landen en de positie van exportproducten op de waardeketen. Dit wordt nog eens onderstreept door het sterk groeiende aantal patenten, waaronder een toenemend aantal van hoge kwaliteit.<sup>2</sup>



Figuur 1 'Positie van Chinese exportproducten op de waardeketen'<sup>3</sup>

### Belangrijke factoren in de opkomst van China als innovatiemacht

Het land heeft alle potentie om verder te groeien als innovatiemacht. Ten eerste is de stijging in China's investeringen op het gebied van innovatie ongeëvenaard. Zo stegen China's totale R&D

<sup>2</sup> Steve Lohr, "When Innovation, Too, Is Made in China", *New York Times*, (January 1, 2011), [http://www.nytimes.com/2011/01/02/business/02unboxed.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2011/01/02/business/02unboxed.html?_r=1) (accessed August 9, 2011); N. Mihalakas, "China's Innovation Policies – The Real Danger for the U.S Economy???", *Foreign Policy Association*, (May 10, 2011), <http://foreignpolicyblogs.com/2011/05/10/china%E2%80%99s-innovation-policies-%E2%80%93-the-real-danger-for-the-u-s-economy/> (accessed August 9, 2011)

<sup>3</sup> Eric van Kooij, "China – The Netherlands – cooperation in innovation", (presentation at China and Europe: competition and cooperation in innovation, The Hague, March 23-24, 2011), <http://www.strategyandchange.nl/wp-content/uploads/2011/04/2-Eric-van-Kooij-Innovation-in-China-23-march-2011.pdf>, (accessed August 9, 2011);



uitgaven met ruim 21.7% in 2010. De R&D intensiteit van de Chinese economie nam hiermee toe tot 1.76% van het BNP (\$ 111.1 miljard).<sup>4</sup> China heeft vastgelegd in het Twaalfde Vijfjaarplan om deze uitgaven verder te verhogen naar 2.5% van het BNP.<sup>5</sup> Het bedrijfsleven wist in de periode 2000-2009 haar investeringen in R&D bijna te verzevenvoudigen.<sup>6</sup>

Ten tweede heeft China het voordeel van een groeiende groep hoogopgeleid R&D personeel. Terwijl Europa zal worstelen met een tekort van één miljoen onderzoekers tegen 2020<sup>7</sup>, stijgt het aantal onderzoekers in China sterk. Niet alleen heeft China veel meer afgestudeerden op het gebied van science en engineering, de kwaliteit van deze afgestudeerden neemt ook toe. China voert een langdurig ambitieus beleid om de kwantiteit en kwaliteit van R&D personeel nog verder te verhogen. Een voorbeeld hiervan was de oprichting van de C9-liga, het Chinese equivalent van de Amerikaanse Ivy League, waarin een select aantal universiteiten extra financiering ontvangt om hun groei tot wetenschappelijke topinstituten en onderlinge samenwerking te stimuleren. Dit heeft geleid tot een grote groei in kwaliteit en output van deze instituten.<sup>8</sup>

Ten derde heeft China, zoals o.a. in de eerste HSB “Topsectoren in Perspectief: Grondstoffen en het Topsectorenbeleid”<sup>9</sup> naar voren is gekomen, een belangrijke positie op de grondstoffenmarkt. China’s groeiende afhankelijkheid van buitenlandse machten om in haar toenemende vraag naar grondstoffen te kunnen voorzien heeft geleid tot een assertief grondstoffenbeleid gericht op leveringszekerheid. Dit gaat soms ten koste van de belangen van westerse bedrijven.<sup>10</sup> China bezit zelf ook een groot aantal grondstoffen, die een cruciale rol vervullen in het productieproces, en waar het land momenteel vrijwel een monopoliepositie op bezit.<sup>11</sup> Op het gebied van grondstoffenuitvoer voert China een grondstoffen-nationalistisch beleid, gericht op het controleren van uitvoer, d.m.v. mechanismes die binnenlandse leveranciers bevoordelen, export quota die kunnen stijgen tot 120% bij bepaalde mineralen, etc.<sup>12</sup> Door het controleren van de uitvoer kan het zowel productie- als

<sup>4</sup> “Spending on R&D rises 21.7 pct in 2010.” Xinhua news agency on *China Daily* website, (September 29, 2011), [http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-09/29/content\\_13813943.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-09/29/content_13813943.htm) (accessed October 31, 2011)

<sup>5</sup> “From Fast Imitation To Frugal Innovation”, *China Bystander* blog, (March 16, 2011), <http://chinabystander.wordpress.com/2011/03/16/from-fast-imitation-to-frugal-innovation/> (accessed October 31, 2011)

<sup>6</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, “China’s Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness,” (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 21

<sup>7</sup> Máire Geoghegan-Quinn, “Graphene 2020 – Opportunities for Europe”, (presentation at Graphene 2020, Brussels, March 21, 2011, [http://ec.europa.eu/research/industrial\\_technologies/pdf/graphene-presentations/0-1-geoghegan-quinn-21032011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/graphene-presentations/0-1-geoghegan-quinn-21032011_en.pdf), p. 2, (accessed October 31, 2011)

<sup>8</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, “China’s Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness,” (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 20

<sup>9</sup> Rem Korteweg and Marjolein de Ridder, “Topsectoren in Perspectief: Grondstoffen en het Topsectorenbeleid”, (September 19, 2011)

<sup>10</sup> Christian Brüttsch en Matthew Hulbert, “China’s Resource Diplomacy - The paradox of rough neighborhoods”, (November 22, 2010), *IP Global* website, <http://www.ip-global.org/2010/11/22/chinas-resource-diplomacy/> (accessed October 31, 2011)

<sup>11</sup> “Mining & Metals Scenarios to 2030.” World Economic Forum, (2010), p. 10.

<sup>12</sup> The Hague Centre for Strategic Studies, “Scarcity of Minerals: A strategic security issue,” No. 2 (2009), p. 63, 70



innovatieprocessen beïnvloeden van buitenlandse spelers, als de prijzen manipuleren van (concurrerende) producten die Chinese grondstoffen bevatten.

### *Staatsinvloed op het innovatiesysteem*

Het Twaalfde Vijfjaarplan laat zien dat er meer aandacht is voor het snelle vermarkten van een product, markt vraag, en voor privaatpublieke samenwerking, en voor een meer assertieve houding van het Chinese bedrijfsleven in het innovatieproces. Desondanks blijft innovatie in vergelijking met Nederland nog veelal een top-down, door de staat gedomineerd proces. Vooral in de zogenaamde “strategische industrieën”, waaronder telecommunicatie, computers, software en nieuwe energie, intervenueert de staat als een techno-industriële macht met een groot aantal beleidsmaatregelen. Er is sprake van een mercantilistisch macro-economisch beleid, waartoe subsidies, leningen, belastingvoordelen, handelsbeperkingen, local content regelgeving, nationale technische standaarden, en beperkingen voor buitenlandse bedrijven bij tenders vanuit de overheid behoren. Dit staatsgedomineerde systeem maakt snelle beleidsverschuivingen, grootschalige hervormingen en integratie van beleidsterreinen mogelijk. Dit beleid houdt de centrale positie van de staat als manager van het innovatiesysteem in stand. Dit heeft onmiskenbaar effect op de groei van de Chinese economie. De grote druk vanuit de overheid om te presteren en snel vooruitgang te boeken kan echter ook zeer negatieve gevolgen hebben en bijdragen aan een fraude-gevoelige onderzoekscultuur.<sup>13</sup>

### *Het Indigenous Innovation-beleid*

Het *Indigenous Innovation*-beleid is het overkoepelende innovatiebeleid dat China’s innovatiebeleid de afgelopen vijf jaar heeft gedomineerd, toen het werd gepresenteerd in het “*Medium to Long-term Plan for the Development of Science and Technology (2005-2020)*” (MLP).<sup>14</sup> In het *Indigenous Innovation*-beleid wordt gestreefd naar toenemende onafhankelijkheid van China op innovatiegebied, door middel van een omslag van *made in China* naar *created in China*.<sup>15</sup> Deze transitie moet tot stand worden gebracht door het stimuleren van innovaties door Chinese partijen waardoor China stijgt in de waardeketen. Volgens President Hu Jintao heeft *indigenous innovation* betrekking op “*increasing the nation’s innovation capacity [by] accumulating original (yuanshixing)*

---

<sup>13</sup> Andrew Jacobs, “Rampant Fraud Risk to China’s Brisk Ascent”. *New York Times*, October 6, 2010 , <http://www.nytimes.com/2010/10/07/world/asia/07fraud.html?scp=1&sq=china,%20fraud&st=cse> (accessed October 31,2011)

<sup>14</sup> “National Medium- and Long-Term Program for Science and Technology Development of China (2006-2020) – an Outline”, Wenzhou Municipal Sci-Tech Bureau website, [http://english.wzj.gov.cn/program/program\\_detail.aspx?id=1](http://english.wzj.gov.cn/program/program_detail.aspx?id=1) (accessed October 31, 2011); Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen,

“China’s Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness,” (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 14, 76, 77

<sup>15</sup> Adam Segal, “China’s Innovation Wall – Beijing’s Push for Homegrown Technology”, *Foreign Affairs*, (September 28, 2010), <http://www.foreignaffairs.com/articles/66753/adam-segal/chinas-innovation-wall> (accessed October 31, 2011)



*innovations, [but also accumulating] integrated innovation and innovation through importing, digesting, absorbing and re-innovating.”<sup>16</sup>*

In de praktijk heeft het MLP een drievoudige focus, gericht op *original innovation, integrated innovation* and *re-innovation*.

- In *original innovation* stimuleert de staatoriginele innovaties, bijvoorbeeld door middel van het nationale nieuwe producten programma.
- *Integrated innovation* faciliteert een proces waarin nieuwe producten samengesteld worden door de integratie van verschillende technologische innovaties.
- In *re-innovation* worden nieuwe producten gecreëerd door het absorberen en verkrijgen van geïmporteerde technologie.<sup>17</sup> Buitenlandse partijen worden hierbij duidelijk gezien als instrument in het verhogen van China's innovatiekracht, bijvoorbeeld als bron voor technologie, etc.<sup>18</sup>

### *De synergie van China's innovatiebeleid met andere beleidsterreinen*

China's opkomst als innovatiemacht is in hoge mate toe te schrijven aan haar voortvarende innovatiebeleid, dat in samenhang wordt gezien met een groot aantal andere beleidsterreinen. Het *Indigenous Innovation*-beleid fungeert als het ware als een *grand strategy*, waarin alle beleidsonderdelen op het gebied van innovatie, technologie en wetenschap samenkomen. Het beleid is specifiek gericht op het creëren van synergie tussen de verschillende beleidsterreinen en individuele beleidsmaatregelen. Het heeft oog voor interdependentie tussen verschillende beleidsterreinen en beleidsmaatregelen, zonder aan focus te verliezen. Zo is China's innovatiebeleid ingebed in China's bredere economische beleid, handelsbeleid, investeringsbeleid, aanbestedingsbeleid, outsourcingbeleid, buitenlandsbeleid, grondstoffenbeleid, defensiebeleid, en klimaatbeleid (zie Figuur 2). China slaagt er hierdoor in om een multipliereffect voor individuele beleidsmaatregelen te creëren.

Een voorbeeld hiervan is de koppeling tussen innovatie- en investeringsbeleid. Momenteel vormt technologie nog maar een klein deel van China's buitenlandse investeringsbeleid. In de periode van 2003 tot het derde kwartaal van 2009, besloegen buitenlandse investeringen in technologie, media en telecommunicatie slechts 7% van alle acquisities. Ook aandelen in de industriële sector (6%) en

---

<sup>16</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, "China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness," (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 78

<sup>17</sup> Dieter Ernst, "Indigenous Innovation and Globalization – the Challenge for China's Standardization Strategy", UC Institute on Global Conflict and Cooperation and East-West Center, (June 2011), Honolulu, p. 25; Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, "China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness," (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 35

<sup>18</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, "China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness," (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 78

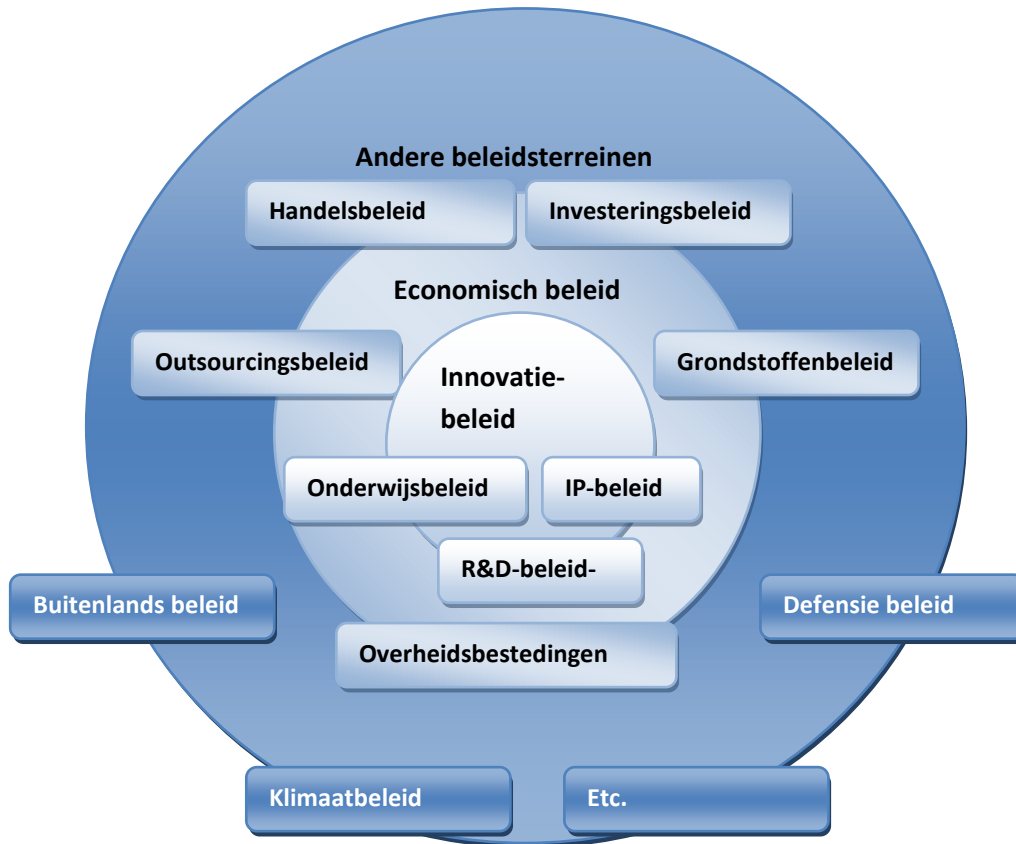


pharmaceutische, medische en biomedische bedrijven (1%) werden niet veel gekocht. Ondanks dit geringe aandeel in het buitenlandse investeringsbeleid, hebben de investeringen die plaatsvinden een duidelijk strategisch karakter. Zo wordt gekozen voor bedrijven die of belangrijke technologie of een sterke brand-naam bezitten, zoals Volvo.<sup>19</sup> In Nederland werd bijvoorbeeld door het Chinese Xinmao een bod uitgebracht op kabelbedrijf Draka, waar de dubbele marktwaarde voor het bedrijf werd geboden, 20% boven de Europese tegenbieder. De overname, die uiteindelijk faalde, riep grote vragen op over Chinese ondersteuningsmechanismes voor fusies en overnames. Vanwege het strategische karakter van China's overnames liet een Franse official zich ontvallen dat "a real war" plaatsvond, waarop hij vervolgde "it's not capitalism, it's not trade, it's predatory policy."<sup>20</sup>

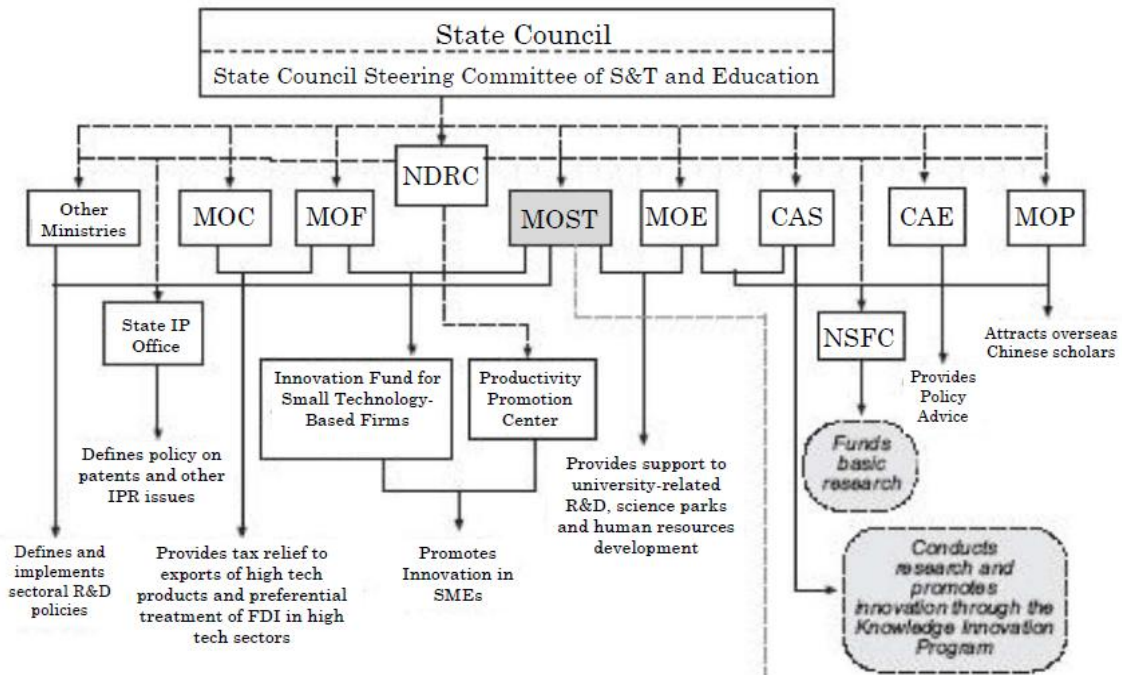
---

<sup>19</sup> "Streaks of Red -Chinese investment in Europe - Capital and companies from China are sidling into Europe", *Economist* website, (June 30, 2011), <http://www.economist.com/node/18895430> (accessed October 31, 2011)

<sup>20</sup> Francois Godement and Jonas Parello-Plesner with Alice Richard, "THE SCRAMBLE FOR EUROPE." *European Council on Foreign Relations* website, (July 2011), [http://www.ecfr.eu/page//ECFR37\\_Scramble\\_For\\_Europe\\_AW\\_v4.pdf](http://www.ecfr.eu/page//ECFR37_Scramble_For_Europe_AW_v4.pdf), (accessed October 31, 2011), p. 5,8



Figuur 2 'Koppeling van het Chinese innovatiebeleid met andere beleidsterreinen







Figuur 3 Overheids-coördinatie van wetenschap en technologie in China<sup>21</sup>

### *Strategische industrieën*

Evenals het geval is voor Nederland, kiest ook China bewust voor een aantal innovatieve sectoren, waar het extra aandacht aan schenkt. Binnen het *Indigenous Innovation*-beleid is gekozen voor inzet op een aantal veelbelovende onderzoeksterreinen, de zogeheten “strategische opkomende industrieën”, “zwaargewicht-industrieën”, en “pijler-industrieën” in het Twaalfde Vijfjaarplan, die de motor voor China’s technologische ontwikkeling moeten vormen. De industrieën zijn geselecteerd op de mogelijkheden die ze bieden voor het realiseren van nationale en strategische doeleinden.<sup>22</sup> In de praktijk kan dit geïnterpreteerd worden als de technische voorsprong die ze China op de lange termijn kunnen brengen, en de belangrijke rol die ze spelen bij het oplossen van de grote problemen waar de Chinese maatschappij voor staat, zoals vergrijzing, klimaatverandering, behoud van de interne sociaal-politieke stabiliteit, en toenemende schaarste van natuurlijke grondstoffen.

Projecten op deze veelbelovende onderzoeksgebieden worden ondersteund door een breder beleid gericht op verhoging van de onderzoekskwaliteit op alle onderzoeksgebieden en bouw van de benodigde onderzoeksfaciliteiten. Daarnaast wordt hun ontwikkeling in een breder kader geïnterpreteerd, om op de sleutelmomenten synergie met andere wetenschapsterreinen te creëren, en toegang tot het juiste intellectueel eigendom te hebben. Een voorbeeld hiervan is de Science & Technology roadmap van de Chinese Academy for Sciences, waarin een aantal sectoren zijn geselecteerd waarop technologische voortgang geboekt moet worden. In de roadmap is de onderlinge samenhang van deze terreinen in kaart gebracht om optimale synergie te creëren. Zo wordt het onderzoek naar relevante KETs (*key enabling technologies*) gekoppeld aan voortgang in specifieke onderzoeksgebieden. Hoewel dit nog geenszins betekent dat de geplande activiteiten en verwachte doorbraken ook plaats zullen vinden, wordt synergie tussen investeringen in verschillende onderzoeksgebieden optimaal gefaciliteerd.

### *Problemen van het Chinese innovatiesysteem*

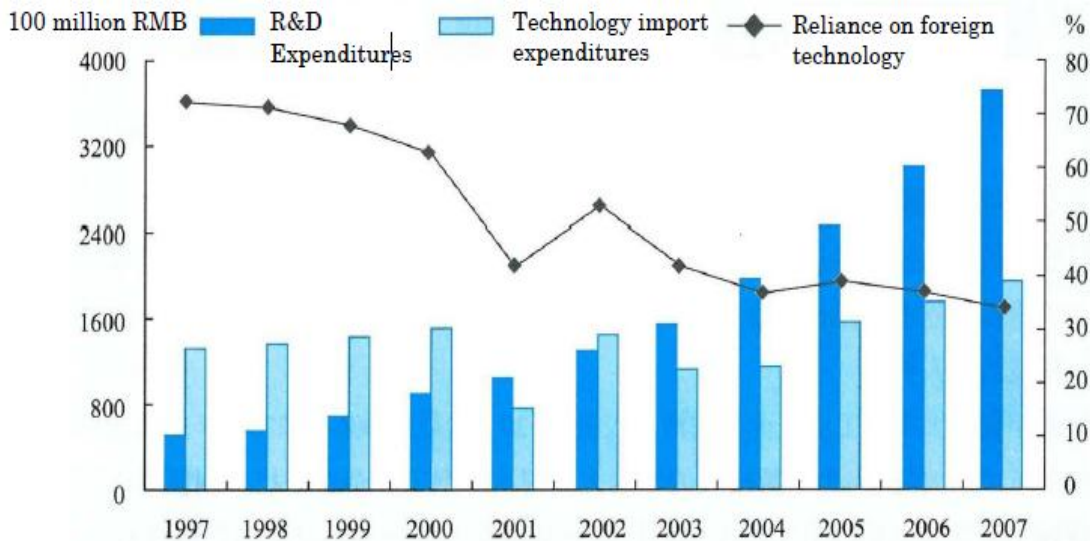
Het Chinese innovatiesysteem heeft te kampen met een aantal problemen. Deze problemen leiden ertoe dat in INSEAD’s “Global Innovation Index” voor 2011 China slechts als 29<sup>e</sup> genoemd wordt op de ranglijst van algemene innovatieprestaties, ondanks de krachtige R&D en innovatiepolitiek die gevoerd wordt. China wordt hier overigens wel erkend als ‘s werelds nummer 1 importeur van

<sup>21</sup> M. Springut, S. Schlaikjer, and D. Chen, “China’s Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness,” (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission) (January 2011), p. 23

<sup>22</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, “China’s Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness,” (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 55 (zie voetnoot 152 voor een overzicht), 131; “China’s 12<sup>th</sup> Five-Year Plan: Overview.” *KPMG China* website, (March 2011), <http://www.kpmg.com/cn/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/China-12th-Five-Year-Plan-Overview-201104.pdf> (accessed October 31, 2011); “China’s 12th Five-Year Plan”, *APCO worldwide* website, (December 10, 2010), [http://www.apcoworldwide.com/content/pdfs/chinas\\_12th\\_five-year\\_plan.pdf](http://www.apcoworldwide.com/content/pdfs/chinas_12th_five-year_plan.pdf) (accessed October 31, 2011)



R&D.<sup>23</sup> Één van China's voornaamste zwaktes is dat het, ondanks een toenemend aantal patenten, in vele opzichten nog afhankelijk van buitenlandse patenten. China's afhankelijkheid van buitenlandse technologie is nog relatief hoog, ondanks een afname van 70% tot 34% in de periode 1997-2007 (zie figuur 4).



Figuur 4 "R&D uitgaven, uitgaven aan buitenlandse technologie, en Chinese afhankelijkheid van buitenlandse technologie (1997-2007).<sup>24</sup>

Momenteel lijdt China daarom nog onder de *patent trap*. Door de hoge licentiebetalings is het waardeandeel van China in vele producten maar een magere 10-15%, terwijl het merendeel van de toegevoegde waarde ten bate van subcontractors en MNCs is.<sup>25</sup> China probeert dit systeem te veranderen via een tweeledige aanpak. Enerzijds probeert het zijn belangen beter te vertegenwoordigen in het internationale patenten- en standaardsysteem en zo een transformatie van dit systeem te bewerkstelligen, anderzijds creëert het een eigen Chinees alternatief patenten- en standaardsysteem.<sup>26</sup>

Daarnaast worstelt China met de bescherming van intellectueel eigendom. Zo kwam in een recent onderzoek naar voren dat een derde van 6000 wetenschappers aan 6 topinstituten weleens

<sup>23</sup> Bill Fischer, "Can China become a leading global innovator?" *China Herald* blog, (July 27, 2011), <http://www.chinaherald.net/2011/07/can-china-become-leading-global.html> (accessed October 31, 2011)

<sup>24</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, "China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness," (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 40

<sup>25</sup> Dieter Ernst, "Indigenous Innovation and Globalization – the Challenge for China's Standardization Strategy", UC Institute on Global Conflict and Cooperation and East-West Center, (June 2011), Honolulu, p. 51

<sup>26</sup> Dieter Ernst, "Indigenous Innovation and Globalization – the Challenge for China's Standardization Strategy", UC Institute on Global Conflict and Cooperation and East-West Center, (June 2011), Honolulu, p. V



geplagieerd heeft of data gefabriceerd heeft. Deze mentaliteit schaadt niet alleen westerse bedrijven die het slachtoffer kunnen worden van verplichte licentietransfers, maar ook binnenlandse spelers.<sup>27</sup>

Ondanks de grote rol van de staat neemt ook de rol van de regio's en het bedrijfsleven in innovatie sterk toe. China's innovatiebeleid, o.a. op het gebied van investeringen, outsourcing, bescherming van intellectueel eigendom en standaardisering, is in de praktijk vaak zeer regionaal georiënteerd. Hier komt een fragmentatie uit voort die leidt tot twisten tussen verschillende overheidslagen zoals staats- en lokale overheden, tussen instellingen onderling, en binnen instellingen zelf, wat coördinatie bemoeilijkt. Hierdoor wordt de implementatie van overheidsbeleid vaak niet op coherente wijze aangepakt, en krijgen korte termijndoelen van de betreffende instanties soms de overhand.

Tenslotte wordt het ontbreken van waardecreërende innovatie gezien als een grote zwakte van China. Vele investeringen en *grand strategies* zijn geen absolute garantie voor innovatieve doorbraken. Het idee, dat China voornamelijk kopieert, en werkelijke creativiteit van minder belang is, is echter in toenemende mate achterhaald. Het Twaalfde Vijfjaarplan poogt tevens de "Apple"-dimensie van innovatie te stimuleren, de meer open, creatieve en transparante atmosfeer die nodig is voor het creëren van doorbraken.<sup>28</sup> Hoewel het land dus blijft kampen met een aantal niet te onderschatten problemen, is China's opkomst als innovatiemacht onontkoombaar.

## 2. Implicaties voor Nederland – China als kans en bedreiging

De effecten van de opkomst van China als innovatiemacht op het Nederlandse concurrentievermogen zijn (potentieel) groot. De afgelopen jaren was er sprake van een groeiende aanwezigheid van Chinese bedrijven in Nederland, toenemende outsourcing naar China, en een stijging in samenwerking met China in het bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen.

Het is overigens vaak lastig om aan de Chinese activiteiten en hun implicaties voor het Nederlandse innovatiepotentieel een kwantitatieve waarde te verbinden. Dit heeft te maken met een gebrek aan inzicht in alle Chinese innovatieactiviteiten en in ander beleid dat het Chinese innovatiebeleid ondersteunt, zoals het fusie- en overname beleid. Op basis van het huidige, beschikbare materiaal kan echter gesteld worden dat de toenemende interactie met China zowel kansen als bedreigingen biedt voor Nederlandse partijen. Hierdoor kan het zowel positieve als negatieve gevolgen hebben voor het Nederlandse innovatiebeleid en het Nederlandse concurrentievermogen in het algemeen.

### *Nederlands-Chinese interactie*

---

<sup>27</sup> Andrew Jacobs, "Rampant Fraud Risk to China's Brisk Ascent". *New York Times*, October 6, 2010, <http://www.nytimes.com/2010/10/07/world/asia/07fraud.html?scp=1&sq=china,%20fraud&st=cse> (accessed October 31, 2011)

<sup>28</sup> "2020 strategy and 5-year plan." *China Daily European Weekly* website, (December 3, 2010), [http://europe.chinadaily.com.cn/europe/2010-12/03/content\\_11649479.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/europe/2010-12/03/content_11649479.htm) 2020 strategy and 5-year plan (accessed October 31, 2011)



De effecten van de opkomst van China als innovatiemacht zien we in de eerste plaats in het grote aantal interacties tussen Nederland en China, waarbij steeds meer sprake is van tweerichtingsverkeer.

#### *China in Nederland:*

Chinese bedrijven worden steeds actiever op de Nederlandse markt. Momenteel zijn er ongeveer 300 bedrijven actief, die verantwoordelijk zijn voor bijna 6000 arbeidsplaatsen en investeringen van ongeveer 600 miljoen euro.<sup>29</sup> Hoewel het aantal Chinese investeringen misschien in absolute zin in Nederland nog relatief gering is, is er wel een duidelijke stijging zichtbaar in Chinese activiteit op de Europese markt, die vermoedelijk door zal zetten.<sup>30</sup> Daarnaast is er een race zichtbaar tussen kennisinstellingen om getalenteerde Chinese researchers binnen te halen. In Nederland is het aantal Chinese studenten en wetenschappers dit jaar (2011) in onze kennisinstellingen gegroeid tot 3000.

#### *Nederland in China:*

Vanuit Nederland drijven ongeveer 15.000 bedrijven uit het MKB handel met China.<sup>31</sup> In China zelf zijn ongeveer 2000 Nederlandse bedrijven actief. Daarnaast is Nederland de op één na grootste Europese investeerder in het land.<sup>32</sup>

Onder invloed van de huidige geo-economische, geopolitieke en nationale ontwikkelingen, is het waarschijnlijk dat de interactie tussen Nederland en China nog verder zal toenemen. Nederlandse bedrijven krijgen daarnaast in toenemende mate te maken met Chinese concurrentie, ook op innovatiegebied.

#### *Kansen*

Samenwerking met China biedt over het algemeen voordelen op twee gebieden: toegang tot kennis en economische kansen. Ten eerste heeft China een grote arbeidsmarkt met hoogopgeleid personeel. Chinese afgestudeerden verdienen gemiddeld US\$ 2.000-10.000 minder per jaar dan hun Europese tegenhangers. Daarnaast verdienen gepromoveerde en ervaren onderzoekers een derde of een kwart minder.<sup>33</sup> Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen ontsluiten dit *human capital* door R&D naar China te verplaatsen, of door Chinese kenniswerkers naar Nederland te halen. Deze

---

<sup>29</sup> "Made in China: niet langer alleen maar prullaria", InfoNu website, (April 22, 2009, adjusted January 5, 2010), <http://zakelijk.infonu.nl/diversen/35296-made-in-china-niet-langer-alleen-maar-prullaria.html> (accessed October 31, 2011)

<sup>30</sup> ter Steeg, Roel. "Worldwide M&A Trends." *Corporate Finance International* 1 (2011): 1-59. [http://www.mbcf.nl/userfiles/publicaties/147\\_cfi-report-worldwide-ma-trends-mbcf.pdf](http://www.mbcf.nl/userfiles/publicaties/147_cfi-report-worldwide-ma-trends-mbcf.pdf) (accessed March 14, 2011).

<sup>31</sup> "Made in China: niet langer alleen maar prullaria", InfoNu website, (April 22, 2009, adjusted January 5, 2010), <http://zakelijk.infonu.nl/diversen/35296-made-in-china-niet-langer-alleen-maar-prullaria.html> (accessed October 31, 2011)

<sup>32</sup> Henk Jan Pool, "Chinese investeringen zorgen voor werk en inkomen in Nederland." (May 12, 2011), [www.rijksoverheid.nl/chinese-investeringen-zorgen-voor-werk-en-inkomen](http://www.rijksoverheid.nl/chinese-investeringen-zorgen-voor-werk-en-inkomen) (accessed October 31, 2011)

<sup>33</sup> Ames Gross and John Minot, "Looking East for R&D and Clinical Trials." *Medical Product Outsourcing* website, (May 2009), available at <http://www.mpo-mag.com/articles/2009/05/looking-east> (accessed June, 10, 2011)



kenniswerkers kunnen een belangrijke rol spelen in het opvangen van het (verwachte) tekort aan kenniswerkers in bepaalde sectoren.

Ten tweede zijn er duidelijke economische kansen. China stimuleert niet alleen de komst van low-tech productie, maar ook van high-tech industrie en R&D faciliteiten. Het biedt buitenlandse bedrijven overheidssubsidies voor R&D, *tax holidays* voor de eerste jaren, verminderde belasting in de daaropvolgende periode, en belasting kortingen op import van onderdelen, etc. Een ander voordeel dat hieraan verbonden is, is de sterk ontwikkelde onderzoeksinfrastructuur in China. China biedt buitenlandse bedrijven hierin soms een huurvrije periode aan, voordelige lease-afspraken, en ook leningen voor de constructie van R&D-infrastructuur.<sup>34</sup> Zo opende Philips in Sjanghai een onderzoekscentrum voor LED-verlichting.<sup>35</sup> Nederland wordt als één van de belangrijkste spelers gezien in de ontwikkeling van de verbinding tussen (O)LED-technologie en innovatief design.<sup>36</sup> Daarnaast biedt de aanwezigheid van een dependance, al dan niet in een joint venture met een Chinese partner, makkelijke toegang tot China's groeiende consumentenmarkt.

Een verdere belangrijke factor, is de aanwezigheid van (start)kapitaal voor bedrijven. In China wordt relatief meer geïnvesteerd in *business incubators*, een gebied waarop Nederland (en Europa in het algemeen) achterblijft. Financiers in de vorm van bedrijven, banken en in toenemende mate ook private investeerders, investeren niet alleen in China, maar ook in toenemende mate in start-ups in andere landen. Het (gezamenlijk) verlenen van startkapitaal wordt daarnaast gezien als een manier om samenwerking te stimuleren, zoals we o.a. zien in de samenwerking tussen de Yes!Delft incubator van de Technische Universiteit Delft en Yangpu Technology Business Incubator.<sup>37</sup> Door middel van een dergelijke cofinanciering kunnen projecten worden gestart, die anders wellicht niet uitgevoerd hadden kunnen worden. Veel jonge ondernemers maken dan ook gebruik van de kansen die China biedt.

Er zijn daarnaast een aantal factoren, die niet direct tot kenniswinst leiden, maar wel een bijdrage leveren aan kostenbesparing van Nederlandse bedrijven en vergroting van afzet. Zo kan door middel van joint ventures met Chinese bedrijven de toegang tot cruciale grondstoffen voor het productieproces, zoals REEs, vergemakkelijkt worden. Aanwezigheid in China biedt tenslotte ook de mogelijkheid van toegang tot China's grote afzetmarkt. China's economische groei heeft geleid tot de opkomst van een snelgroeiende middenklasse. China's markt wordt steeds geavanceerder, en de vraag naar hoogwaardige high-tech producten, zoals smartphones en auto's, neemt sterk toe. Het is

---

<sup>34</sup> Micah Springut, Stephen Schlaikjer, and David Chen, "China's Program for Science and Technology Modernization: Implications for American Competitiveness," (prepared for The U.S.-China Economic and Security Review Commission), (January 2011), p. 89

<sup>35</sup> "Koopkrachtige Chinezen enorme kans voor Nederlandse bedrijven." Rijksoverheid website, (May 4, 2011), <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2011/05/04/koopkrachtige-chinezen-enorme-kans-voor-nederlandse-bedrijven.html> (accessed October 31, 2011)

<sup>36</sup> "Handelsmissie Liberation of Light naar China - meldt u nu aan", Design Cooperation Brainport website, (July, 29, 2011), <http://www.designcooperationbrainport.nl/website/content/article/178> (accessed October 31, 2011)

<sup>37</sup> FreekJan Frerichs, "China en Nederland - partners voor technostarters", TWA Shanghai website, (June 30, 2008), <http://www.twanetwerk.nl/default.aspx?DocumentId=10829> (accessed October 31, 2011)



belangrijk voor Nederlandse bedrijven om voet aan de grond te krijgen in deze markt met ruim een miljard aan consumenten. Door aanwezig te zijn in China, en samenwerkingen en joint ventures met Chinese bedrijven aan te gaan, is er toegang tot de Chinese aanbestedingsmarkt.<sup>38</sup>

### *Bedreigingen*

Aan de andere kant groeit de concurrentie op de thuishmarkt en zijn er aanzienlijke beperkingen t.a.v. de Chinese markt.

### *Nederlandse activiteiten in China*

China's *Indigenous Innovation*-beleid speelt hier een belangrijke rol in, en leidt in de praktijk soms tot aantasting van belangen van westerse spelers. Het gebrek aan een *level playing field* wordt gelegitimeerd vanuit Chinese perceptie dat de door het westen gecreëerde internationale regelgeving op handels- en innovatiegebied, zoals internationale afspraken op het gebied van intellectueel eigendom, tot stand is gekomen zonder inspraak van opkomende machten. Daarnaast vindt men dat niet voldoende rekening wordt gehouden met China's belangen. De discriminerende maatregelen lieten James McGregor in een rapport voor de Amerikaanse Kamer van Koophandel concluderen dat China's *Indigenous Innovation*-beleid een "*blueprint for technology theft*" is.<sup>39</sup> Door het ontbreken van een *level playing field* kunnen afzetmarkten van Nederlands bedrijven zowel in Nederland als in het buitenland onder druk komen te staan.

In de praktijk ondervinden ook Nederlandse bedrijven moeilijkheden in China. Allereerst krijgen Nederlandse spelers niet altijd optimale markttoegang, onder meer als gevolg van de eis dat het intellectueel eigendom van het specifieke product een Chinese oorsprong moet hebben. Markttoegang wordt daarom soms gekoppeld aan een verplichte transfer van intellectueel eigendom, of de eis wordt gesteld dat het buitenlandse bedrijf een joint venture met een Chinese partnerorganisatie moet aangaan. Daarnaast worden specifieke "strategische industrieën" in China beschermd tegen buitenlandse overnames. De regelgeving op het gebied van overnames is daarbij relatief ondoorzichtig, en verschilt per regio.

Ook bescherming van intellectueel eigendom blijft een risico voor westerse bedrijven in China. Ondanks de mogelijke voordelen op het gebied van markttoegang en kenniswinst kan samenwerking met China tevens leiden tot al dan niet bewuste overdracht van technische kennis, waarbij een mogelijk kennisvoordeel (en hierdoor ook concurrentievoordeel) verloren gaat. Buitenlandse bedrijven in China worstelen met diefstal van technologie en verplichte licensietransfers. Sommige Nederlandse bedrijven hebben een geavanceerde strategie ontwikkeld, waarin rekening wordt gehouden met de risico's. DSM, dat al 10 jaar actief is in China en hier onder andere 16 fabrieken en een hoofdkantoor/onderzoekscentrum gevestigd heeft, ontwikkelde een buitengewoon succesvolle en pragmatische China-strategie en genereert een aanzienlijk deel van de omzet in China. DSM heeft

<sup>38</sup> Bao Chang, "Luxury goods demand may peak by 2015", *China Daily* website, (January 22, 2010), [http://www.chinadaily.com.cn/business/2010-01/22/content\\_9360040.htm](http://www.chinadaily.com.cn/business/2010-01/22/content_9360040.htm) (accessed October 31, 2011)

<sup>39</sup> Adam Segal, "China's Innovation Wall – Beijing's Push for Homegrown Technology", *Foreign Affairs*, (September 28, 2010), <http://www.foreignaffairs.com/articles/66753/adam-segal/chinas-innovation-wall> (accessed October 31, 2011)



hierbij een pragmatische houding aangenomen, die het in staat stelt gebruik te maken van de kansen die China biedt, zonder teveel risico te lopen. In de samenwerking van DSM Bio-based Products & Services met twee Chinese partners zijn duidelijke afspraken gemaakt over intellectueel eigendom en wordt zorgvuldig met kennisoverdracht omgegaan. Zo worden pas in fase 2 van het project waarin maïskolven omgezet worden in bio-ethanol testen uitgevoerd in China en pas in fase 3 in het bedrijf zelf getest.<sup>40</sup>

Tenslotte heeft de outsourcing van productie- en R&D-faciliteiten door Nederlandse bedrijven ook gevolgen voor Nederland zelf. Nederlandse bedrijven investeren momenteel meer in R&D in China dan in Nederland.<sup>41</sup> Dit kan gevolgen hebben voor de opbouw van een kennispositie in Nederland zelf.

### *Chinese activiteiten in Nederland*

Ook de concurrentiepositie op de thuismarkt en in derde landen wordt soms onder druk gezet door Chinees beleid.

Zo voert China een assertief investeringsbeleid, waarin ingezet wordt op overnames van technische bedrijven of bedrijven met een sterke brand-naam. Deze overnames worden gefaciliteerd door de gemakkelijkere toegang tot kapitaalbronnen voor Chinese bedrijven waardoor deze hogere sommen kunnen bieden bij fusies en overnames. De toegenomen activiteit van Chinese bedrijven op de internationale overname-markt kan echter ook positieve gevolgen hebben. Soms worden westerse bedrijven overgenomen door Chinese bedrijven op verzoek van de bedrijven zelf.

Daarnaast leidt subsidiëring van het eigen bedrijfsleven door China tot voordeel op buitenlandse markten. Dit heeft de EU ertoe aangezet zich voor de eerste keer te beroepen op een anti-subsidy regeling tegenover China.

De concurrentie die door Nederlandse bedrijven wordt ondervonden, is echter ook in toenemende mate gebaseerd op de kwaliteit van Chinese strategieën en producten. Die zijn steeds vaker van goede kwaliteit, en kunnen over het algemeen goedkoper geproduceerd worden. Hierdoor wordt China niet alleen op prijs, maar ook op kwaliteit een steeds belangrijkere concurrent. Daarnaast wordt ook China's houding naar de klant toe geprezen. Zo zouden Chinese bedrijven beter luisteren naar de wensen van hun afnemers.

### *Implicaties voor Nederlandse topsectoren*

De gevolgen van de opkomst van China als innovatiemacht zijn niet eenduidig. In het Nederlandse innovatiebeleid krijgt elke topsector op uiteenlopende wijze te maken met China. Er zijn binnen topsectoren ook grote verschillen zichtbaar in de gevolgen van China's opkomst, bijvoorbeeld tussen

---

<sup>40</sup> "Tactische strategie zet DSM op Chinese kaart." Agentschap NL website, (May 2011), [http://www.agentschapnl-nieuws.nl/nlinnovatie/?Z\\_EDITIE=14&art=101](http://www.agentschapnl-nieuws.nl/nlinnovatie/?Z_EDITIE=14&art=101) (accessed October 31, 2011)

<sup>41</sup> "Koopkrachtige Chinezen enorme kans voor Nederlandse bedrijven." Rijksoverheid website, (May 4, 2011), <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2011/05/04/koopkrachtige-chinezen-enorme-kans-voor-nederlandse-bedrijven.html>



subsectoren en individuele bedrijven onderling. De snelle stijging van China op de waardeketen verandert de oorspronkelijke dynamiek die tussen westerse bedrijven onderling en westerse en Chinese bedrijven bestond.

Sommige sectoren verkeren in een complementaire situatie met Chinese spelers. Nederlandse en Chinese bedrijven hebben dan een andere focus en vullen elkaar aan, wat vaak in een win-win situatie resulteert. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Nederlandse groene energiesector en de high-tech sector. Nederlandse bedrijven produceren bijvoorbeeld materiaal voor zonnecellen en zonnecellenfabricagemachines produceren. China's bescherming van en support voor deze high-tech sectoren zal echter leiden tot grootscheepse investeringen in deze sectoren in China en gelimiteerde mogelijkheden voor bijdragen van buitenlandse bedrijven. Dit beleid kan de huidige veelal complementaire relatie met Nederland onder druk zetten. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met het feit dat China veelal streeft naar ketenintegratie en controle over de volledige productieketen.

Andere sectoren ondervinden nu al sterkere concurrentie, zoals de logistiek. Zo heeft het Chinese COSCO nu enkele scheepsdokken in de Griekse Piraeushaven in handen. Vanuit deze locatie moeten Zuid-Europa en de Balkan worden bediend, wat directe concurrentie vormt voor de Nederlandse logistieke sector, met name Rotterdam.

In andere sectoren zien we een meer gemengd beeld, zoals in de tuinbouw. China zet in hoge mate op dezelfde subsectoren in als Nederland. In deze sector heeft Nederland echter nog een grote voorsprong in de hogere opbrengst van gewassen per vierkante meter en het gebruik van robotica. Daarnaast valt in de samenwerking met China voor Nederlandse tuinbouwbedrijven veel te winnen in ketenbesturing m.b.v. ICT op afstand. Binnen de topsectoren moet rekening gehouden worden met China's stijging in de waardeketen. De Nederlandse topsectorenstrategie zal rekening moeten houden met deze heroriëntering.

De gevolgen voor de concurrentiekracht verschillen per sector en zelfs per individueel geval. Van belang is dat veel activiteiten die positieve effecten hebben ook mogelijke risico's kunnen creëren, zoals het verlies van de technologische voorsprong. Zoals uit bovenstaande naar voren komt, zijn eenduidige conclusies over wat de opkomst van China voor het concurrentievermogen van specifieke sectoren betekent niet mogelijk, laat staan de voor de gehele economie. Dit betekent dat het topsectorenbeleid rekening zal moeten houden met de verschillende aspecten van China's innovatiebeleid, en de wijze waarop deze in verschillende sectoren tot uiting komen.

## Het huidige Nederlandse innovatiebeleid en China

In deze slotparagraaf staan wij stil bij de vraag in hoeverre het Nederlandse topsectorenbeleid anticipeert op de opkomst van China als innovatiemacht?

***Conclusie 1: Meer bewustzijn van kansen en bedreigingen nodig***





In de topsectorenagenda's wordt weinig aandacht besteed aan de implicaties van China als opkomende macht. Hoewel in de topsectorenstrategie enigszins rekening wordt gehouden met huidige stand van zaken, wordt slechts in geringe mate aandacht besteed aan lange termijnontwikkelingen en hun invloed op het innovatieproces en het bereiken van de ambitieuze doelstellingen die door de topteams geformuleerd zijn. Slechts in de agenda van Hoofdkantoren werd hier meer aandacht aan besteed. Een meer concreet en toegespitst beeld van de kansen en bedreigingen die de opkomst van China biedt, ontbreekt grotendeels. Er is meer inzicht in China's innovatiebeleid nodig, gekoppeld aan meer inzicht in de (toekomstige) concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven. Er is nog veel onduidelijkheid over het innovatiepotentieel van China in bepaalde sectoren. Een voorbeeld hiervan is de omstreden discussie over China's positie in zonnecellen, waar het een marktaandeel van ongeveer 70% heeft. Door Nederlandse bedrijven als ECN wordt gewezen op het feit dat Nederland een niche in de zonnecelmarkt kan opbouwen o.a. door het sterke Brainport-ecosysteem.<sup>42</sup> Chinese fabrikanten zeggen echter al op korte termijn in staat te zijn om eveneens hoogwaardige zonnecelfabricage-machines te kunnen bouwen, tegen een veel lagere prijs.<sup>43</sup> Ook het bewustzijn van de implicaties van China's stijging in de waardeketen voor Nederlandse bedrijven moet vergroot worden. De overheid kan hier een belangrijke rol in spelen.

Het is een positieve ontwikkeling dat in toenemende mate onderzoek naar deze onderwerpen gedaan. Een voorbeeld hiervan is het recente onderzoek door de AWT naar de ervaringen van bedrijven met outsourcing in China.

### **Conclusie 2: Meer samenhang met andere beleidsterreinen nodig**

Momenteel ontbreekt het de Nederlandse overheid nog aan een samenhangend beleid en aan een structurele koppeling van verschillende beleidsterreinen wanneer het op China aankomt.<sup>44</sup> Zo wordt beleid op het gebied van grondstoffen, investeringen, handel, onderwijs, innovatie, en veiligheid nog te weinig gecoördineerd, wat de voor innovatie benodigde synergie tussen de verschillende beleidsterreinen niet ten goede komt.

Vergelijken we dit bijvoorbeeld met het Chinese grondstoffenbeleid, waar al eerder aan gerefereerd werd. Door het controleren van bijvoorbeeld de uitvoer van REEs, waar China een marktaandeel van 97% in bezit, kan het land zowel productie- als innovatieprocessen beïnvloeden van buitenlandse spelers. Vele van deze mineralen vormen een belangrijke component in innovatieve producten. Een mogelijk minder soepele toegang van dergelijke grondstoffen kan grote gevolgen hebben voor de productie en ontwikkeling van innovatieve producten in Europa. Een koppeling van het grondstoffenbeleid aan het innovatiebeleid is dus hierdoor van groot belang. Een soortgelijke redenering gaat op voor het Chinese investeringenbeleid, waarin vaak bewust gekozen wordt voor

<sup>42</sup> Fokke Obbema and Michael Persson, "China, de zonnesector en de varkenscyclus", *Volkskrant*, (June 25, 2011), <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2844/Archief/archief/article/detail/2458577/2011/06/25/China-de-zonnesector-en-de-varkenscyclus.dhtml> (accessed October 31, 2011)

<sup>43</sup> Don Durfee and James Pomfret, "Special report: Can China's billions spur the next big idea?" *Reuters*, (May 5, 2011), <http://www.reuters.com/article/2011/05/05/us-china-innovation-idUSTRE7440R720110505> (accessed October 31, 2011)

<sup>44</sup> Zhou Dadi, speech at the "Second Annual United States-China Strategic Forum on Clean Energy Cooperation." in Washington (January 18, 2011), p.10-11.



technisch vooruitstrevende, prestigieuze bedrijven. De verkoop en het mogelijke vertrek van een technisch belangrijke speler kan in het ergste geval leiden tot uitholling van het innovatiepotentieel van een hele sector.

Het model van de Sino-Amerikaanse strategische economische dialoog kan hierbij als voorbeeld dienen. Deze dialoog is in de Verenigde Staten gebaseerd op aansluitende interdepartementale coördinatie t.o.v. China. Dit model zou ook in Nederland navolging kunnen vinden. In vergelijking met de Sino-Dutch Joint Economic Committee (JEC), een bilateraal overleg gericht op de bevordering van export, investeringen en technologische samenwerkingsverbanden, is de Joint Commission Meetings on Science and Technology van de Verenigde Staten en China veel breder opgezet. Deelnemers zijn afkomstig van de Ministeries van Buitenlandse Zaken, Financiën, Handel, Energie, Wetenschap en Technologie, de Office of Science and Technology Policy.<sup>45</sup> Het topsectorenmodel zou door zijn verbindende werking hier een positieve rol in kunnen spelen. Met name het Ministerie van EL&I is uitstekend gepositioneerd om de onderlinge samenhang van het innovatiebeleid van specifieke sectoren met beleid van andere sectoren en andere departementen te versterken, door de positie die het nu heeft als lead-departement in de Topsectorenstrategie.

### ***Conclusie 3: Meer ambitie in het Nederlandse China-beleid nodig***

#### *Kansen: succesvol, maar nog te weinig onderscheidend*

Nederland is in de samenwerking met China op een aantal vlakken succesvol. Allereerst is Nederland relatief sterk in de economische diplomatie in China t.b.v. het bedrijfsleven. Zo speelt het Sino-Dutch Joint Economic Committee (JEC), een grote rol in het versterken van de bilaterale banden. Nederland is naast het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Frankrijk, één van de weinige Europese lidstaten, die een dergelijk overleg met China heeft.<sup>46</sup> Daarnaast heeft Nederland een uitgebreid en buitengewoon functioneel diplomatiek netwerk in China. Met name het TWA-netwerk ondersteunt overheid, bedrijfsleven en instellingen in hun samenwerking met China op innovatiegebied.

Ten tweede heeft Nederland een onderscheidende clusteraanpak. Handelsdelegaties vinden plaats op clusterniveau, en hebben tot succesvolle uitkomsten geleid voor onder andere PointOne (m.b.t. de vakgebieden nano-elektronica, embedded systemen en mechatronica<sup>47</sup>) en voor de Nederlandse creatieve industrie.

Er zijn echter ook nog een aantal gebieden waarop de Nederlandse beleidsopties versterkt kunnen worden om gebruik te maken van de kansen die China biedt. Het topsectorenbeleid zou hier een belangrijke rol bij kunnen spelen, o.a. door de wijze waarop het samenhang tussen verschillende

---

<sup>45</sup> Zhou Dadi, speech at the “Second Annual United States-China Strategic Forum on Clean Energy Cooperation.” in Washington (January 18, 2011), p.10-11.

<sup>46</sup> “Nederland en China zien goede mogelijkheden voor handel en investeringen.” Rijksoverheid website, (July 15, 2011), <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2011/07/15/nederland-en-china-zien-goede-mogelijkheden-voor-handel-en-investeringen.html> (accessed October 31, 2011)

<sup>47</sup> “Over Point-One.” Point One website, [http://www.point-one.nl/Over\\_Point-One/Over\\_Point-One](http://www.point-one.nl/Over_Point-One/Over_Point-One) (accessed October 31, 2011)



spelers binnen sectoren en tussen sectoren onderling stimuleert. Best practices van andere internationale samenwerkingspartners van China en van China zelf kunnen hierin als voorbeeld dienen.

Zo zou de clusteraanpak verder uitgebreid kunnen worden. Qua onderwerpskeuze voor samenwerking wijkt Nederland momenteel nauwelijks af van andere Europese spelers, zoals Denemarken, Finland, Duitsland, of het Verenigd Koninkrijk. Uit een beperkte benchmark met deze landen komt naar voren dat Nederland op veelal dezelfde sectoren inzet. Zo richt Nederlandse samenwerking met China zich op milieu en duurzame energie, agrofood en landbouw, water en scheepsbouw, etc.<sup>48</sup> Juist door de verbinding met andere sectoren op te zoeken in een multisectorale, multi-disciplinaire aanpak kan Nederland zich onderscheiden. Door de koppeling tussen verschillende topsectoren, zoals agrifood en high-tech systems te zoeken, zou Nederland deze clusteraanpak nog verder kunnen versterken.

Opvallend hierbij is het beperkte aantal wetenschappelijke samenwerkingen op exact gebied ligt hier ruimte ter uitbreiding. Deze uitbreiding zou ook vallen binnen de beleidsprioriteiten van de overheid, die o.a. onderwerpen als duurzame energie en nanotechnologie<sup>49</sup> als gebieden voor verdere samenwerking met China benoemde. Vanuit de topsectorenstrategie zou bewust de verbinding tussen de bèta-clusters gezocht kunnen worden en een gezamenlijke China-aanpak uitgewerkt worden.

Tenslotte zou de uitwisseling van studenten en kenniswerkers bevorderd kunnen worden. Het aantal Nederlandse studenten dat naar China vertrekt is zeer beperkt. Deze uitwisseling wordt gestimuleerd door o.a. het Nuffic via een China-beurzenprogramma.<sup>50</sup> Maar de Nederlandse uitwisselingsprogramma's vallen in het niet bij andere westerse landen. Zo hebben China en de

---

<sup>48</sup> "Koopkrachtige Chinezen enorme kans voor Nederlandse bedrijven." Rijksoverheid website, (May 4, 2011), <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2011/05/04/koopkrachtige-chinezen-enorme-kans-voor-nederlandse-bedrijven.html> (accessed October 31, 2011); Bilateral framework, Danish Agency for Science, Technology and Innovation website, <http://en.fi.dk/international/global-cooperation/denmark-china/bilateral-framework> (accessed October 31, 2011); "Italy, China launch strategic 'innovation alliance'." Xinhua news agency, (November 9, 2010), [http://www.china.org.cn/world/2010-11/09/content\\_21304703.htm](http://www.china.org.cn/world/2010-11/09/content_21304703.htm) (accessed October 31, 2011); René Haak, "China and Germany - Partners in Research - State of the Art and new Perspectives", speech at the German Embassy in Beijing, 30 August 2011; "Finland and China fortify innovation and environmental cooperation." (April 15, 2010), <http://www.xing.com/net/helsinkiconnection/a-call-for-lateral-thinkers-worldwide-21253/finland-and-china-fortify-innovation-and-environmental-cooperation-29456677/> (accessed October 31, 2011); "David Willetts welcomes UK-China collaboration in Science and Education." British Embassy in Beijing website, (June 13, 2011), <http://ukinchina.fco.gov.uk/en/news/?view=News&id=613635282> (accessed October 31, 2011)

<sup>49</sup> Eric van Kooij, "China – The Netherlands – cooperation in innovation", (presentation at China and Europe: competition and cooperation in innovation, The Hague, March 23-24, 2011), <http://www.strategyandchange.nl/wp-content/uploads/2011/04/2-Eric-van-Kooij-Innovation-in-China-23-march-2011.pdf>, (accessed August 9, 2011);

<sup>50</sup> China Programma, Nuffic website, (October 14, 2011), <http://www.nuffic.nl/nederlandse-studenten/financiering/beurzen/china-programma>



Verenigde Staten vastgelegd de komende vijf jaar ruim 100.000 Amerikaanse studenten in China te laten studeren, waarbij de kosten voor 10.000 studenten door China zullen worden gedragen.<sup>51</sup>

#### *Bedreigingen: nog te weinig oog voor risico's*

Momenteel is het Nederlandse beleid niet altijd in staat de risico's die zijn verbonden aan toenemende interactie met China te mitigeren. Hierboven kwam reeds het gebrek aan inzicht in het Chinese beleid ter sprake. Andere problemen vormen de gelimiteerde markttoegang voor Nederlandse bedrijven, en het onbedoelde verlies van intellectueel eigendom (zie Figuur 4). Nederland werkt hard om een *level playing field* te creëren om de bedreigingen van interactie met China te kunnen beperken. Op dit gebied ligt er vooral een belangrijke taak voor de overheid, met het ministerie van EL&I als belangrijkste speler. Andere departementen als BZ, OCW, Financiën, etc. kunnen hier echter ook een bijdrage aan leveren.

Nederland zal voor het mitigeren van een aantal risico's echter vooral de verbinding met Europa moeten zoeken. Nederland kan haar goede relatie met China in gevaar brengen door te kritisch te zijn. Daarom is synchronisatie van beleid met de Europese Unie van het grootste belang. Europa heeft hier een tweeledige aanpak in. Enerzijds wordt getracht om de omstandigheden voor innovatie in Europa zelf te verbeteren. Voorbeelden hiervan zijn het stimuleren van beleid voor een intern Europees patent, het weghalen van administratieve belemmeringen tussen staten, alsook het stimuleren van een Europa-brede R&D aanpak, zoals uitgewerkt in de Horizon 2020 strategie. Anderzijds blijft Europa een fervent voorstander voor het stimuleren van een *level playing field* in internationale fora als de WHO (Wereldhandelsorganisatie) en via bilaterale contacten met China. Slechts wanneer Europa hier een doorbraak in weet te forceren, zal de positie van westerse bedrijven in China op de lange termijn kunnen verbeteren, en internationale controle op staatsgecontroleerde bedrijven toenemen.

---

<sup>51</sup> "100,000 Strong Initiative", US Department of State website, [http://www.state.gov/p/eap/regional/100000\\_strong/](http://www.state.gov/p/eap/regional/100000_strong/) (accessed October 31, 2011)



## Aanzet voor de discussie

Uit bovenstaande notitie kunnen een drietal stellingen gedestilleerd worden:

1. China's opkomst als innovatiemacht wordt in het westen soms met vrees aanschouwd. De Nederlandse informatiepositie op het gebied van China, en met name op de wijze waarop China investerings-, en buitenlandbeleid inzet ten behoeve van innovatie-doeleinden, laat nog te wensen over. Daarnaast vindt ook in het proces van innovatiesamenwerking nog te weinig coördinatie met andere departementen plaats. De topsectorenaanpak kan hier een belangrijke rol in spelen door informatieverstrekking binnen en tussen verschillende sectoren faciliteren, interdepartementale samenwerking op het gebied van China versterken, en het huidige beleid van economische diplomatie verder uitwerken.

**Stelling: Het topsectorenbeleid is een eerste stap naar een integraal beleid zoals dit ook in China gevoerd wordt.**

2. China's opkomst als innovatiemacht is ongeëvenaard en vormt een grote uitdaging voor een aantal Nederlandse topsectoren. Over het algemeen wordt vanuit het perspectief geredeneerd dat Nederland een actieve rol moet spelen in de samenwerking met China en in het veiligstellen van de concurrentiekracht van innovatieve (sub)sectoren t.o.v. de toenemende concurrentie uit China. Nederland kan echter ook ervoor kiezen om haar reactievermogen op Chinese ontwikkelingen te vergroten, in plaats van pro-actief haar stempel te drukken op het Chinese beleid.

**Stelling: Nederland moet niet de nadruk leggen op ageren, maar op adequaat reageren.**

3. In de discussie omtrent de gevolgen van China's opkomst voor het Nederlandse concurrentievermogen wordt regelmatig gewezen op de unieke niches die Nederland bezit, en de succesvolle cluster-strategie die Nederland in China voert. Zoals uit deze notitie naar voren kwam, zet Nederland zich echter op soortgelijke sectoren in als andere soortgelijke economieën, zoals Denemarken, en Finland. Hoewel Nederland een succesvol bilateraal overleg met China over innovatie voert, ontbeert het een algemeen innovatie-instituut met China zoals deze twee landen wel hebben.

**Stelling: Nederland heeft China niets onderscheidends te bieden.**



## Bijlage

Activiteit	Voordeel	Nadeel	Voorbeeld
Outsourcing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergemakelijking van het innovatieproces.</li> <li>• Voet aan de grond in Chinese afzetmarkt.</li> <li>• Gebruikmaking van Chinese arbeidskracht, en infrastructuur (kostenbeperking)</li> <li>• Verbeterde toegang tot Chinese grondstoffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlies van kennis in geval van outsourcing van core technologies.</li> <li>• Gevaar voor verlies intellectueel eigendom, d.m.v. IP diefstal, verplichte licensing, etc.</li> <li>• Geen garantie voor toekomstige voordelen, zie Shell voorbeeld.</li> </ul>	<p><i>Volgens een omstreden artikel van Volkskrant-journalist Fokke Obbema zou Shell niet als gelijkwaardige partner kunnen deelnemen aan een raffinaderij met joint venture partner CNOOC. Obbema suggereert op basis van interne bronnen dat Shell zelfs onder druk zou staan haar 50% aandeel in de joint venture te beperken tot 30%.<sup>52</sup></i></p>
Fusies en overnames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soms aankoop van bedrijven die op zich al niet zo concurrerend zijn, en die hierdoor gestimuleerd worden of zelfs in stand gehouden worden.</li> <li>• Biedt werkgelegenheid en positieve spin-off, wanneer overname niet tot vertrek van bedrijf leidt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontbreken van een <i>level playing field</i> bij overname door extra investeringskapitaal vanuit staat.</li> <li>• Vaak strategische keuze voor technologie en sterke brands.</li> </ul>	<p><i>Het Chinese bedrijf Xinmao kon voor kabel-bedrijf Draka, vrijwel twee keer de marktwaarde bieden en 20% boven de prijs van de Europese concurrentie. Xinmao kwam in China onder druk te staan en Draka kwam in handen van een Italiaanse overnamepartner.<sup>53</sup></i></p>

<sup>52</sup> Fokke Obbema, "Shell wordt weggepest uit China." *Volkskrant*, (May 14, 2011), <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2680/Economie/article/detail/2428623/2011/05/14/Shell-wordt-weggepest-uit-China.dhtml> (accessed October 31, 2011)

<sup>53</sup> Francois Godement and Jonas Parello-Plesner with Alice Richard, "The Scramble for Europe." *European Council on Foreign Relations* website, (July 2011), [http://www.ecfr.eu/page//ECFR37\\_Scramble\\_For\\_Europe\\_AW\\_v4.pdf](http://www.ecfr.eu/page//ECFR37_Scramble_For_Europe_AW_v4.pdf), (accessed October 31, 2011), p. 5



IP-strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-transfer vaak gekoppeld aan toegang tot de markt.</li> <li>• Open innovatie en IP sharing kunnen bijdragen aan meer innovatie, en de opbrengst van innovatie door samenwerking verhogen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen <i>level playing field</i> op het gebied van patenten, standaardisering en IP bescherming.</li> <li>• Niet houden aan afspraken bij IP-sharing, sprake van gedwongen technology-sharing.</li> <li>• Gevaar van bedrijfspionage.</li> </ul>	<p><i>O.a. Franse infrastructuurgigant Alstom en het Amerikaanse Motorola hebben problemen gehad met het verbreken van afspraken betreffende licenties, respectievelijk diefstal van technologie. Het Nederlandse DSM benadrukt daarom het maken van goede afspraken en test pas gedurende de laatste fases van het ontwikkelingsproces in China.</i><sup>54</sup></p>
Activiteit	Voordeel	Nadeel	Voorbeeld
Uitwisseling van kenniswerkers / samenwerking op R&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toegang tot kennis tegen lagere kosten.</li> <li>• Mogelijkheid tot opzet van projecten met hogere kosten en complexiteit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijkheid tot verlies kennis en/of technologische voorsprong.</li> </ul>	<p><i>Delft is een samenwerking aangegaan met de Universiteit van Harbin in Shenzhen, die streeft naar de bouw van een eco-city.</i><sup>55</sup> Ook zette de TU Delft een dependance op in Beijing gericht op LED-technologie, in samenwerking met de Chinese Academy voor Sciences.<sup>56</sup></p>
Grondstoffen-politiek	<p>Zoals uit HSB Grondstoffen naar voren kwam, kan een krapte op de grondstoffenmarkt innovatie en de zoektocht naar substituten vergroten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door China's grondstoffenpolitiek en een verstoorde levering van grondstoffen kunnen prijzen stijgen, die de westerse toegang tot grondstoffen bemoeilijkt.</li> <li>• Mogelijkheid tot volledige disruptie van het productie- en innovatieproces.</li> </ul>	<p><i>Een plotselinge exportbeperking door China van REEs in oktober 2010 leidde o.a. tot prijsfluctuaties en tot bezorgdheid en in beperkte mate productieproblemen in Japan en het westen.</i></p>
Kapitaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiering van start-ups (venture capital)</li> <li>• Toegang tot extra kapitaal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlies van technologische kennis en future profits aan het buitenland plaatsvinden.</li> </ul>	<p><i>Samenwerking van Yes!Delft incubator van de Technische Universiteit Delft en Yangpu Technology Business Incubator voor de financiering van pilots van Nederlandse en Chinese starters.</i><sup>57</sup></p>

<sup>54</sup> "Don't buy Chinese trains, says Alstom Transport boss." *France 24*, (February 1, 2009), <http://www.france24.com/en/20090102-business-rail-china-alstom-philippe-mellier-train-maker> (accessed October 31, 2011); Phil Wahba and Melanie Lee, "Motorola sues Huawei for trade secret theft." *Reuters*, (July 22, 2010) <http://www.reuters.com/article/2010/07/22/us-motorola-huawei-idUSTRE66L0J220100722> (accessed October 31, 2011); "Biobrandstof uit Chinese maïskolven – interview met DSM programma manager R&D Piet van Egmond, Agentschap NL website, [http://www.agentschapnl-nieuws.nl/nlinnovatie/graphics/file/EDITIE05\\_2011/Biobrandstof%20uit%20Chinese%20maïskolven\\_doc.pdf](http://www.agentschapnl-nieuws.nl/nlinnovatie/graphics/file/EDITIE05_2011/Biobrandstof%20uit%20Chinese%20maïskolven_doc.pdf) (accessed October 31, 2011)

<sup>55</sup> "Nederland en China zien goede mogelijkheden voor handel en investeringen." Rijksoverheid website, (July 15, 2011), <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2011/07/15/nederland-en-china-zien-goede-mogelijkheden-voor-handel-en-investeringen.html> (accessed October 31, 2011)

<sup>56</sup> "TU Delft opens dependence in China." *Trouw* (May 9, 2011), <http://www.trouw.nl/tr/nl/4492/Nederland/article/detail/2421201/2011/05/09/TU-Delft-opent-dependance-in-China.dhtml> (accessed October 31, 2011)

<sup>57</sup> FreekJan Frerichs, "China en Nederland - partners voor technostarters", TWA Shanghai website, (June 30, 2008), <http://www.twanetwerk.nl/default.ashx?DocumentId=10829> (accessed October 31, 2011)



Hoofdkantoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëert werkgelegenheid en spin-off in Nederland.</li> </ul>		<p><i>Het Chinese lighting bedrijf SFT Europe vestigde zijn Europese hoofdkwartier in Breda.<sup>58</sup></i></p>
---------------	---	--	---

Figuur 4 Overzicht van een aantal Chinese activiteiten en de gevolgen voor het Nederlandse bedrijfsleven

<sup>58</sup> "Chinees SFT Europe hoofdkantoor vestigt zich in Nederland: Straat in Breda krijgt led-verlichting." Lichtnet.net website (July 7, 2010), <http://www.lichtnet.net/News/4/610/5/> (accessed October 31, 2011)