

Internationaliserings- monitor

2015

Tweede kwartaal



Centraal Bureau
voor de Statistiek



Internationaliserings- monitor

2015

Tweede kwartaal

Verklaring van tekens

| | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| . | Gegevens ontbreken |
| * | Voorlopig cijfer |
| ** | Nader voorlopig cijfer |
| x | Geheim |
| - | Nihil |
| - | (Indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met |
| 0 (0,0) | Het getal is kleiner dan de helft van de gekozen eenheid |
| Niets (blank) | Een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen |
| 2014-2015 | 2014 tot en met 2015 |
| 2014/2015 | Het gemiddelde over de jaren 2014 tot en met 2015 |
| 2014/'15 | Oogstjaar, boekjaar, schooljaar enz., beginnend in 2014 en eindigend in 2015 |
| 2012/'13-2014/'15 | Oogstjaar, boekjaar, enz., 2012/'13 tot en met 2014/'15 |

In geval van afronding kan het voorkomen dat het weergegeven totaal niet overeenstemt met de som van de getallen.

Colofon

Uitgever

Centraal Bureau voor de Statistiek
Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag
www.cbs.nl

Prepress: Textcetera, Den Haag en Grafimedia, Den Haag
Druk: Tuijtel, Hardinxveld-Giessendam
Ontwerp: Edenspiekermann

Inlichtingen

Tel. 088 570 70 70, fax 070 337 59 94
Via contactformulier: www.cbs.nl/infoservice

Bestellingen

verkoop@cbs.nl
Fax 045 570 62 68
ISBN 978-90-357-1830-2
ISSN 2352-3549

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2015.
Verveelvoudigen is toegestaan, mits het CBS als bron wordt vermeld.

Inhoud

| | |
|-----------------------------------------------------|---|
| Voorwoord | 5 |
| Internationaal economisch dashboard | 6 |
| Internationalisering en innovatie – een introductie | 7 |

1. Innovatie in het kort 9

| | | |
|-----|------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | Nederlandse R&D-uitgaven in Top 10 Europese Unie | 10 |
| 1.2 | R&D-uitgaven vooral gestegen door uitbesteding | 12 |
| 1.3 | Bedrijven in buitenlands eigendom doen vaker aan R&D | 14 |
| 1.4 | MKB-bedrijven met R&D vaker internationaal actief | 15 |

2. Trends internationale handel, 4e kwartaal 2014 17

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | Inleiding | 18 |
| 2.2 | Bijdrage internationale handel aan economische groei | 19 |
| 2.3 | Kwartaalontwikkeling internationale handel in goederen | 21 |
| 2.4 | Wie groeit en wie niet? | 31 |
| 2.5 | Conclusie | 33 |

3. Exporteurs veel baat bij innovatie als motor van productiviteit? 35

| | | |
|-----|-------------|----|
| 3.1 | Inleiding | 36 |
| 3.2 | Achtergrond | 37 |
| 3.3 | Data | 38 |
| 3.4 | Resultaten | 43 |
| 3.5 | Conclusie | 47 |
| 3.6 | Bijlage | 48 |

4. Innovatie tijdens en na de recente crisis en de rol van internationalisering 51

| | | |
|-----|---------------------------------------------------|----|
| 4.1 | Inleiding | 52 |
| 4.2 | Achtergrond | 53 |
| 4.3 | Data en model | 56 |
| 4.4 | Analyse | 57 |
| 4.5 | Specifieke belemmeringen bij internationalisering | 63 |
| 4.6 | Conclusie en discussie | 66 |
| 4.7 | Annex | 68 |

Begrippenlijst **69**

Literatuur **71**

Medewerkers **75**

Voorwoord

'Als je doet wat je altijd gedaan hebt, zal je krijgen wat je altijd al kreeg.' (Einstein)

Wie vooruit wil, zal dus moeten vernieuwen, innoveren. De internationaliseringsmonitor die hier voor u ligt, gaat over innovatie. Een onderwerp dat in economisch spannender tijden, zoals de afgelopen jaren, nog belangrijker lijkt te zijn dan daarvoor. Innovatie brengt immers de belofte van groei. TNO becijferde in 2014 dat elke euro door het bedrijfsleven extra uitgegeven aan Research & Development in twintig jaar tijd ruim het dubbele aan economische groei oplevert. Niet voor niets kondigde minister Kamp onlangs aan dat het kabinet van innovatie een topprioriteit maakt en onderstreepte minister Ploumen het belang van innovatie voor handel. Innovatieve bedrijven zijn gemiddeld productiever en kunnen zo beter concurreren in het buitenland.

Het mooie aan innovatie is dat dankzij de internationale handel we ook profiteren van innovaties buiten Nederland. De innovaties die nodig waren voor mijn smartphone zijn deels aan de andere kant van de wereld gedaan, maar van het resultaat kan iedereen de vruchten plukken. We verdienen als Nederland ook geld met het importeren en doorverkopen van smartphones. Door het uitbesteden van innovatie hebben we misschien niet alle mogelijke voordelen behaald, maar het heeft wel het voordeel dat het risico dat een innovatie niet succesvol wordt daarmee ook is uitbesteed. Onderzoek in deze monitor laat zien dat het debat over innovatie, zelf innoveren of innovaties importeren (make or buy) zeker actueel is. De hoeveelheid uitbesteede R&D nam in 2013 met ruim 100 miljoen euro veel sneller toe dan de totale R&D uitgaven.

Nederland gaf in de afgelopen jaren weer meer uit aan innovatie na een forse daling tijdens de economische crisis. Dit herstel is echter niet breed gedragen. Hoofdstuk 4 laat zien dat in 2012 het gemiddelde bedrijf met innovatie nog altijd de helft minder uitgaf aan innovatie dan in 2008. Vooral bedrijven in buitenlands eigendom zagen deze uitgaven hard afnemen. Dit is niet zonder gevolgen zien we in 'Innovatie in het kort' omdat juist deze bedrijven vaker R&D hebben, en bovendien zijn hun R&D uitgaven gemiddeld 70 procent hoger dan bij een gelijksoortig bedrijf in Nederlands eigendom.

Naast de internationaliseringsmonitor is er meer informatie over dit onderwerp te vinden op de CBS-website (www.cbs.nl/globalisering).

**Directeur-Generaal,
Dr. T.B.P.M. Tjin-A-Tsoi**

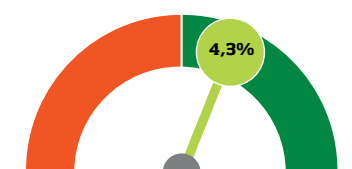
Internationaal economisch dashboard

Vierde kwartaal 2014¹⁾



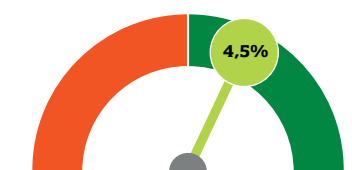
economische groei

De economie groeide in het vierde kwartaal van 2014 met 1,4 procent ten opzichte van het zelfde kwartaal in 2013. Het grootste gedeelte van deze groei komt voor rekening van een flinke groei van de investeringen.



invoer van goederen en diensten

Het Nederlandse invoervolume nam in het vierde kwartaal van 2014 met 4,3 procent toe. Alle kwartalen in 2014 groeide het invoervolume, dit is voor het eerst sinds 2012.



uitvoer van goederen en diensten

Het exportvolume van goederen en diensten is in het vierde kwartaal met 4,5 procent gegroeid. Dit is de sterkste groei in drieënhal jaar.

¹⁾ Volume in het vierde kwartaal 2014 afgezet tegen het vierde kwartaal van 2013.

Internationalisering en innovatie – een introductie

Innovatie is één van de belangrijkste aanjagers van economische groei en welvaart (Rosenberg, 2003; EIB, 2009). De economie van een land – bijvoorbeeld Nederland – kan groeien door meer arbeid en kapitaal in het productieproces in te zetten, waardoor er meer wordt geproduceerd. Een andere optie is om je arbeid en kapitaal anders, 'slimmer' in te zetten. Dit kan op veel manieren. Een bedrijf kan zijn producten vernieuwen of het proces waarmee deze worden geproduceerd, maar bijvoorbeeld ook investeren in de kennisniveau van zijn werknemers. Gerenommeerde economen als Robert Solow, Paul Romer en Sala-i-Martin hebben aangetoond dat het grootste deel van de groei van industriële landen – zoals Nederland – te verklaren is door (technologische) innovatie.

Innovatie heeft ook een belangrijke rol gespeeld in de sterke groei van de internationale handel en wereldwijde kapitaalstromen in de afgelopen halve eeuw. In de vorige editie van de Internationaliseringsmonitor (Voncken et al, 2015) werd hier al aan gerefereerd. Ook blijkt innovatie een belangrijk onderdeel te vormen in de goede prestaties van importeurs en exporteurs ten opzichte van bedrijven zonder internationale handel (zie bijvoorbeeld Altomonte et al, 2013). Want dat exporteurs en importeurs groter, winstgeverder, hogere salarissen betalen en productiever zijn, zelfs al voordat ze beginnen te importeren of exporteren, is inmiddels vaak gerapporteerd (zie bijvoorbeeld Bernard et. al, 2007). Deze voorsprong komt echter ergens vandaan en het lijkt voor de hand te liggen dat innovatie hier een rol in speelt (Damijan et al, 2010). Het is daarom interessant om de relatie tussen innovatie en internationalisering ook voor Nederland verder te onderzoeken. In deze Internationaliseringsmonitor doen we dat voor de Nederlandse bedrijvenpopulatie, op basis van de meest recente cijfers en micro-data en met bijzondere aandacht voor bedrijven met internationale handel in goederen of een buitenlandse zeggenschapsrelatie. In hoofdstuk 3 laten we zien dat het feit dat Nederlandse exporteurs productiever zijn dan bedrijven zonder export voor bijna de helft door innovatie te verklaren is. Voor importeurs is dit effect iets kleiner. Met name het exporteren van high-tech producten alsook het doen van product- en procesinnovatie blijkt een positieve impuls aan productiviteit te geven.

Internationaal actieve bedrijven blijken vaker te innoveren dan bedrijven zonder internationale activiteiten. Mogelijk helpt innovatie om beter te kunnen concurreren op de buitenlandse markt. Ook geven internationaal actieve innovatoren gemiddeld meer geld uit aan innovatie dan lokaal actieve bedrijven met innovatie. Zo geven bedrijven in buitenlands eigendom vaker en meer geld uit aan R&D dan Nederlandse bedrijven; in 2013 gemiddeld 70 procent meer (paragraaf 1.3). Daarbij wordt rekening gehouden met de verschillende verspreiding van bedrijven in binnenlands en buitenlands eigendom over de bedrijfstakken en grootteklassen. Door de Nederlandse R&D-cijfers langs de Europese meetlat te leggen, komt Nederland qua R&D-intensiteit als 9^e uit de bus (paragraaf 1.1). Uit een onderzoek in opdracht voor het ministerie van Economische Zaken, het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland volgt de conclusie dat het innoverende MKB veel vaker internationaal actief is dan het niet-innoverende MKB (paragraaf 1.4).

Behalve de nieuwste cijfers over de R&D- en innovatie-uitgaven van bedrijven en researchinstellingen presenteert deze publicatie ook een eerste inzicht in de impact die de economische crisis heeft gehad op de R&D-uitgaven van 'doorsnee' bedrijven. Voor bedrijven zijn uitgaven aan innovatie vaak een onzekere investering en zijn ze in tijden van crisis, zoals de afgelopen jaren, dan ook geneigd dergelijke uitgaven terug te schroeven (Sainsbury, 2007). Hoofdstuk 4 laat zien dat dat ook gold voor bedrijven met R&D uitgaven. Dit blijkt met name het geval te zijn bij Nederlandse dochterbedrijven van multinationals; hun innovatie-uitgaven zijn tijdens de crisisjaren flink afgenomen.

Het ministerie van Economische Zaken onderschrijft het belang van innovatie voor het herstel van de economie, het creëren van werkgelegenheid en inkomsten (Kamp, 2014). Met nationale programma's zoals MKB Innovatiestimulering Topsectoren en het Europese programma Horizon 2020 worden innovatie, wetenschap en de concurrentiekracht van Nederland en Europa gestimuleerd. De Nederlandse ambitie is om in 2020 tot de mondiale top vijf van kenniseconomieën behoren. R&D uitgaven zijn hier een belangrijke inputfactor voor en in het Nationaal Hervormingsprogramma 2011 heeft Nederland zich dan ook ten doel gesteld dat in 2020 2,5 procent van het bbp aan R&D wordt uitgegeven. Mazzucato (2013) stelt hierbij dat de overheid verder moet gaan dan alleen de juiste randvoorwaarden creëren en dat sommige van de meest succesvolle innovaties gestimuleerd en gefinancierd zijn door de overheid.

1.

Innovatie

in het kort

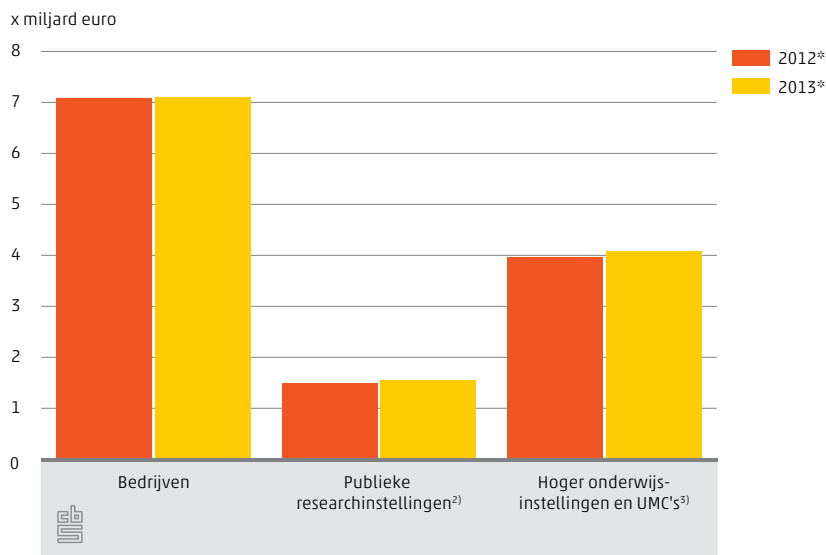
Auteurs
Roos Smit
Katja Sillen
Hub van den Akker
et al

1.1 Nederlandse R&D-uitgaven in Top 10 Europese Unie

Volgens de nieuwste cijfers van het CBS bedroegen de R&D-uitgaven van bedrijven en instellingen verricht met eigen personeel in 2013 circa 12,7 miljard euro. Nederland staat hiermee in de top 10 van meest R&D-intensieve landen in de Europese Unie. Het kabinet heeft de ambitie om de komende jaren de R&D-intensiteit met een kwart te verhogen (Europese commissie, 2011).

De uitgaven van Nederlandse bedrijven en instellingen aan research en development uitgevoerd door eigen personeel (eigen R&D-uitgaven) stegen in de periode 2012-2013 met 2 procent. Bij instellingen groeiden de R&D-uitgaven sterker dan bij bedrijven. De uitgaven van onderwijsinstellingen groeiden daarbij in absolute zin het meest, namelijk met 137 miljoen.

1.1.1 R&D-uitgaven van bedrijven en instellingen (2012/2013)



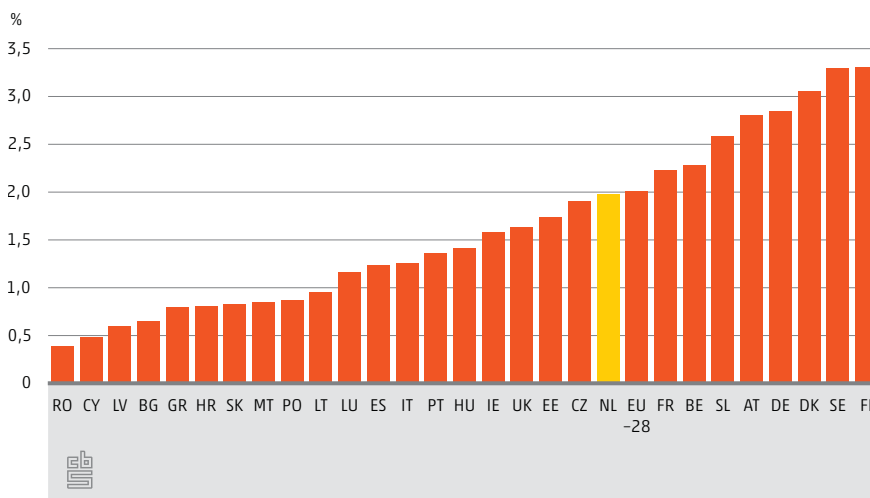
Bron: CBS, Nationale rekeningen en R&D-enquêtes

¹⁾ Inclusief private non-profitorganisaties (PNP's).

²⁾ Universiteiten, het facultair deel van de Universitaire Medische Centra (UMC's) en het Hoger Beroepsonderwijs (HBO).

De totale eigen R&D-uitgaven van Nederlandse bedrijven en instellingen waren in 2013 goed voor 5 procent van alle R&D-uitgaven in Europa. Door de eigen R&D-uitgaven te delen door het bruto binnenlands product kan de R&D-intensiteit van een land worden gemeten. Met een 9^e plaats scoort Nederland momenteel net onder het Europees gemiddelde. De ambitie van Nederland is om in 2020 een R&D-intensiteit van 2,5 te hebben. Dit zou betekenen dat 2,5 procent van het bbp in Nederland aan R&D zou (moeten) worden besteed. Momenteel is dit 1,98 procent, zoals is te zien in figuur 1.1.2

1.1.2 R&D-intensiteit binnen de Europese Unie (2013)



¹⁾ R&D-uitgaven als percentage van het bruto binnenlands product (bbp) zijn nog voorlopig in verband met het voorlopige karakter van het bbp.

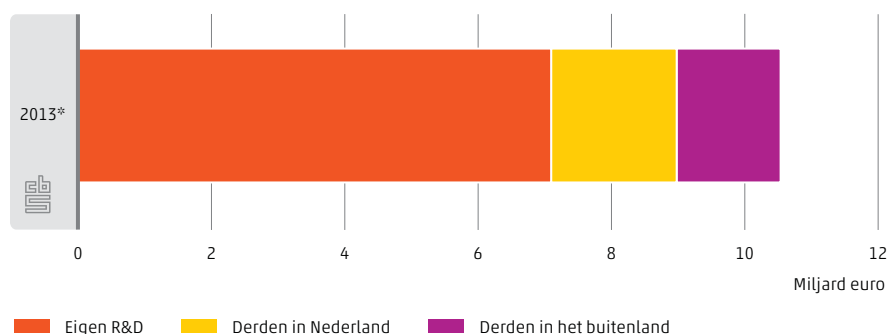
Hoewel de eigen R&D-uitgaven van instellingen sterker groeiden tussen 2012 en 2013 vormen de uitgaven van eigen R&D door bedrijven – met ruim 7 miljard – de hoofdmoot van de totale eigen Nederlandse R&D-uitgaven. Voor deze groep telt innovatie ook echt door in hun bedrijfsresultaat en is microdata breed beschikbaar. In de rest van deze publicatie zullen de cijfers en analyses dan ook toegespitst zijn op de R&D-uitgaven en innovatie van en door bedrijven.

1.2 R&D-uitgaven vooral gestegen door uitbesteding

De totale uitgaven aan Research en Development (R&D) door bedrijven¹⁾ in Nederland bedroegen in 2013 circa 10,5 miljard euro. Hiermee zijn de R&D-uitgaven ten opzichte van 2012 met 223 miljoen euro gestegen. Deze stijging werd voor ruim de helft veroorzaakt door een stijging in R&D-uitgaven aan derden in het buitenland. Deze uitgaven stegen in de periode 2012–2013 met ruim 8 procent.

Ruim twee derde van de totale R&D-uitgaven van bedrijven bestaat uit onderzoek en ontwikkeling gedaan met eigen personeel (zoals beschreven in 1.1). Naast deze 7,1 miljard eigen R&D hebben bedrijven ook R&D uitbesteed. In 2013 gaven bedrijven voor bijna 1,9 miljard euro uit aan R&D bij derden in Nederland en voor 1,6 miljard bij derden in het buitenland.

1.2.1 R&D-uitgaven naar soort (2013*)

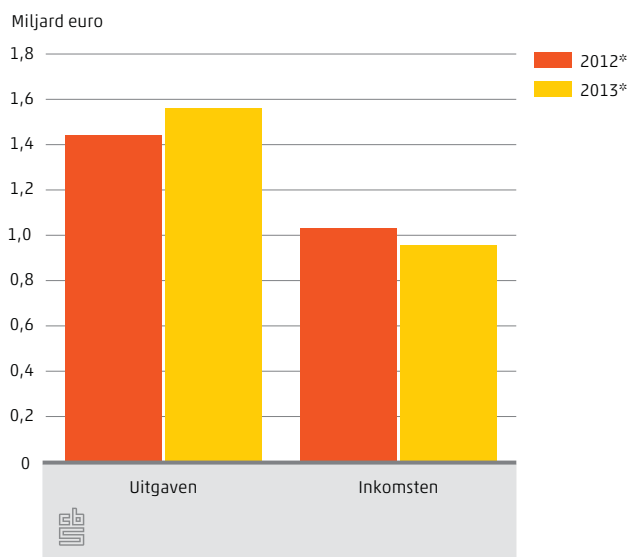


Uit grafiek 1.2.1 blijkt dat bedrijven in Nederland in 2013 circa 15 procent van hun R&D uitbesteedden aan derden in het buitenland. Dergelijke uitgaven zijn de afgelopen jaren onderwerp van discussie. Gevreesd wordt dat de relatief lucratieve R&D werkzaamheden (Bogliacino en Vivarelli, 2010) meer en meer naar het buitenland worden verplaatst. Dit zou negatieve effecten op de Nederlandse economie en (hoogwaardige) werkgelegenheid kunnen hebben. In grafiek 1.2.2 zien we dat in 2013 een aanzienlijke groei heeft plaatsgevonden in R&D-uitgaven aan derden in het buitenland. Met 8 procent, ofwel 118 miljoen, zijn R&D-uitgaven

¹⁾ Instellingen en overheid buiten beschouwing gelaten.

aan derden in het buitenland meer gegroeid dan de uitgaven aan eigen R&D of aan R&D door derden in Nederland.

1.2.2 R&D-uitgaven aan, en inkomsten van derden in het buitenland



€1,6 miljard R&D-uitgaven van
Nederlandse bedrijven in het buitenland

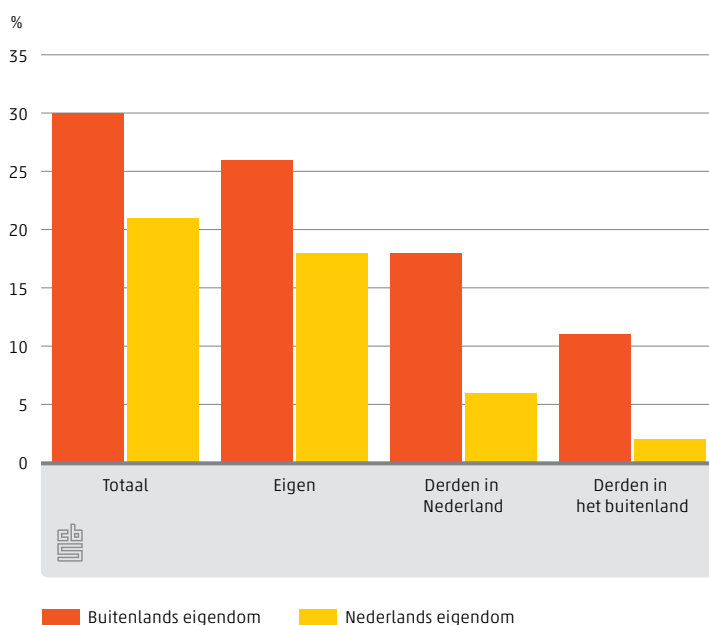
Tegenover de ruim 1,6 miljard euro die Nederlandse bedrijven uitgeven aan R&D in het buitenland staat bijna een miljard euro aan R&D inkomsten uit het buitenland. De R&D-inkomsten uit het buitenland in 2013 zijn 73 miljoen minder dan in 2012, een afname van 7 procent. De groei in R&D-uitgaven naar het buitenland wordt dus zeker niet gecompenseerd door een evenredige stijging in inkomsten uit het buitenland.

1.3 Bedrijven in buitenlands eigendom doen vaker aan R&D

In 2013 gaf 30 procent van de bedrijven in buitenlands eigendom geld uit aan Research en Development tegenover 20 procent van de bedrijven in Nederlands eigendom. Het gaat hierbij om bedrijven met 10 of meer medewerkers. Als we kijken naar de waarde van de totale R&D-bestedingen van bedrijven in Nederlands en buitenlands eigendom, dan zien we ook verschillen. Bedrijven met een buitenlandse moeder geven gemiddeld 70 procent meer uit aan R&D dan bedrijven in Nederlands eigendom.

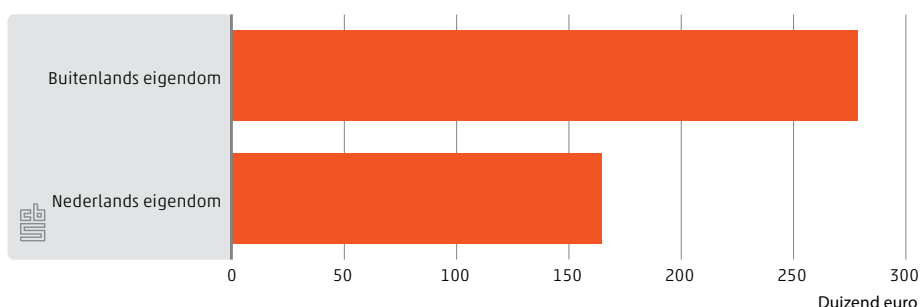
Bedrijven geven, als ze een buitenlands moederbedrijf hebben, ruim een derde vaker geld uit aan R&D dan bedrijven in Nederlandse handen. Figuur 1.3.1 laat zien hoe groot dit verschil is voor een gemiddeld bedrijf in de onderzoekspopulatie; een bedrijf met 35 medewerkers. In de figuur is te zien dat de kans dat bedrijven in buitenlandse handen geld uitgeven aan R&D groter is dan voor Nederlandse bedrijven. Dit geldt voor uitgaven aan R&D binnen het eigen bedrijf, aan derden in Nederland en zelfs heel sterk voor R&D-uitgaven aan bedrijven over de grens.

1.3.1 Kans op soorten R&D-uitgaven voor een gemiddeld bedrijf



Dit verschil is ook te zien als we, in plaats van de gehele populatie, alleen bedrijven bekijken die geld uitgeven aan R&D. Uit deze analyse blijkt dat vooral grotere bedrijven geld uitgeven aan R&D. Een gemiddeld bedrijf in Nederlandse handen met R&D-uitgaven had in 2013 zo'n 150 medewerkers en ruim 160 duizend euro aan totale Research & Development uitgaven. Een gelijksoortige onderneming in buitenlands eigendom gaf in totaal echter 70 procent meer uit aan R&D, bijna 280 duizend euro.

1.3.2 Waarde van totale R&D-uitgaven voor gemiddeld bedrijf met R&D-uitgaven

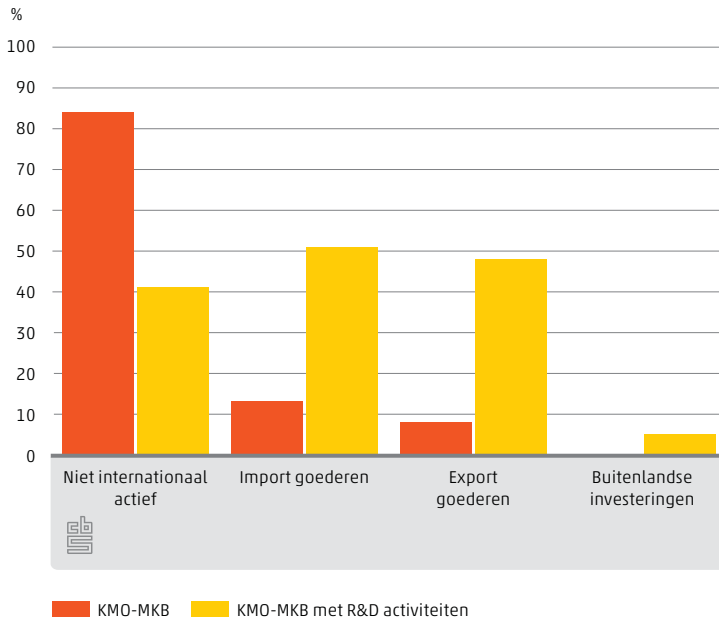


1.4 MKB-bedrijven met R&D vaker internationaal actief

Bedrijven in het midden- en kleinbedrijf²⁾ met R&D-activiteiten hebben twee keer zo vaak internationale activiteiten als bedrijven zonder R&D. Het gaat vooral om import en export van goederen en in mindere mate om buitenlandse investeringen. Dit blijkt uit CBS-onderzoek van Van den Berg en Sloodbeek-Van Laar (2015). Bedrijven in dit onderzoek hebben R&D-activiteiten als zij volgens de WBSO (Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk, een fiscale stimuleringsregeling van het Ministerie van Economische Zaken) Speur- en Ontwikkelingswerk-loonuitgaven hebben gerealiseerd. Bedrijven die gebruik maken van de WBSO hoeven minder loonheffing af te dragen voor personeel dat zich met R&D bezig houdt.

²⁾ De KMO-MKB-ers, de bedrijven die deel uit maken van een onderneming in Nederlandse handen met minder dan 250 werknemers.

1.4.1 Internationaliseringsgedrag bedrijven, 2011



¹⁾ De percentages tellen niet op tot 100 procent. Een bedrijf kan bijvoorbeeld én importeren én exporteren.

R&D-activiteiten

In haar boek 'The Entrepreneurial State' roept Mazzucato (2013) de EU op om te investeren in een 'innovatie-unie'. Ze merkt op dat veel belangrijke innovaties tot stand zijn gekomen dankzij de overheid.

Het is niet duidelijk wat het causale verband is tussen R&D en internationalisering. Een mogelijke verklaring is de volgende: door R&D ontstaan nieuwe, betere en/of goedkopere producten, de productiviteit gaat omhoog en het wordt eenvoudiger de kosten op te brengen die met internationalisering gepaard gaan. Het kan ook zijn dat de relatie andersom loopt: een exporteur wordt door concurrentie op buitenlandse markten tot innovatie gedreven die tot hogere productiviteit leidt. Hoofdstuk 3, 'Exporteurs veel baat bij innovatie als motor van productiviteit?', laat zien dat innovatie een deel van het productiviteitsverschil tussen exporteurs en niet-exporteurs verklaart.

Verder onderzoek is nodig om het verband tussen R&D en internationalisering te begrijpen. Het is belangrijk hier inzicht in te krijgen omdat het Nederlandse bedrijven kan helpen beter te concurreren in het buitenland. Dit kan uiteindelijk leiden tot extra welvaart en werkgelegenheid in Nederland.

2.

Trends

internationale

handel,

4e kwartaal

2014

Auteurs

Margot de Bontridder-de Steur

Stephen Chong

In dit artikel staan de ontwikkelingen¹⁾ in de internationale handel in goederen en diensten in het vierde kwartaal van 2014 centraal. In volume nam de export van goederen in het vierde kwartaal ten opzichte van hetzelfde kwartaal in 2013 flink toe, de waarde groeide echter in mindere mate. Hierin speelde de fors lagere olieprijs een belangrijke rol. De exportgroei had een positieve weerslag op de economische groei in het vierde kwartaal van 2014.

2.1 Inleiding

De Nederlandse economie krabbelde in het vierde kwartaal van 2014 verder op. Consumenten hebben in het laatste kwartaal van 2014 meer uitgegeven en ook bedrijven hebben meer geïnvesteerd. Het exportvolume is fors gegroeid en dan met name de export van diensten. Door een flink lagere olieprijs nam de waardeontwikkeling van de internationale handel in goederen minder sterk toe, maar noteerde wel nog een plus in het laatste kwartaal. Geneesmiddelen en telecomapparatuur werden juist meer uitgevoerd (wederuitvoer), net als transportmiddelen. Opvallend was ook de flink lagere wederuitvoerwaarde in het vierde kwartaal, waar een fors lagere exportwaarde van aardgas en aardolieproducten een belangrijke rol speelde. Als de handel in minerale brandstoffen buiten beschouwing gelaten zou zijn, was de in- en uitvoer van goederen veel sterker gegroeid.

Andere buitenlandse ontwikkelingen zoals het conflict tussen Rusland en Oekraïne, de dalende koers van de euro en de aanhoudende Griekse schulden crisis hadden ook een impact op de Nederlandse handel. Desondanks groeide de Nederlandse economie met 1,4 procent in het vierde kwartaal van 2014. Bovendien werd deze groei breed gedragen. Met name de investeringen droegen hier flink aan bij. In dit artikel beschrijven we de bijdrage van de internationale handel aan de economische groei in het vierde kwartaal. Vervolgens gaan we dieper in op de ontwikkeling van de internationale handel in goederen. We beschrijven welke producten meer dan wel minder verhandeld werden en enkele effecten daarvan op de toegevoegde waarde van de export. Daarnaast komt aan bod met welke landen meer dan wel minder werd gehandeld. Welke bedrijven meer zijn gaan exporteren (importeren) en welke minder en tot welke sectoren zij behoren, vormt het laatste onderdeel van dit artikel.

¹⁾ De ontwikkelingen zijn beschreven met de kennis die het CBS op 31 maart 2014 had. Na die dag heeft het CBS nieuw cijfermateriaal ontvangen. Dat kan leiden tot bijstellingen van de hier genoemde cijfers.

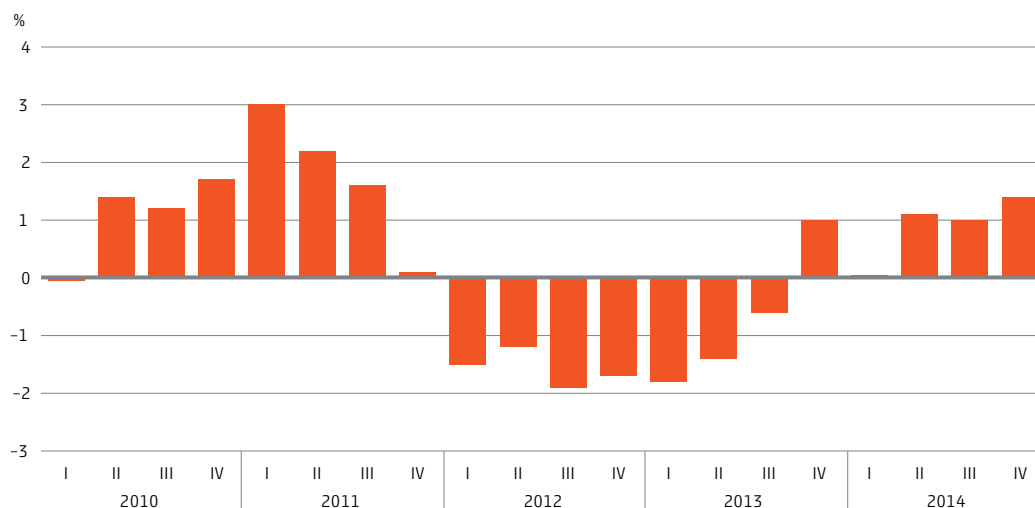
2.2 Bijdrage internationale handel aan economische groei

Deze paragraaf beschrijft de bijdrage van de internationale handel in goederen en diensten aan de economische groei. Hierbij wordt gebruik gemaakt van gegevens van de Nationale Rekeningen (NR). Deze gegevens wijken af van de oorspronkelijke brongegevens van de statistieken van de internationale handel en worden alleen in deze paragraaf gebruikt. Voor een beschrijving van de verschillen tussen de bronstatistiek van de Internationale Handel in Goederen en de NR, zie het artikel [De in- en uitvoercijfers van het CBS](#).

Economische groei

Het bruto binnenlands product (bbp) is in het vierde kwartaal van 2014 met 1,4 procent gegroeid ten opzichte van een jaar eerder. Ten opzichte van het derde kwartaal van 2014 is het bbp met 0,8 procent gestegen.

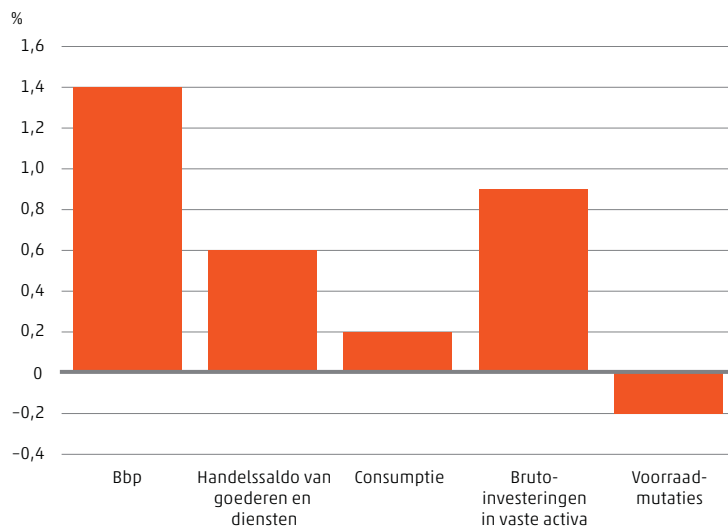
2.2.1 Ontwikkeling volume Nederlandse bbp (t.o.v. zelfde kwartaal een jaar eerder)



De internationale handel in goederen en diensten leverde een positieve bijdrage van 0,6 procentpunt aan de economie in het vierde kwartaal (zie grafiek 2.2.2). Hieraan leverde de internationale handel in diensten een bijdrage van 0,5 procentpunt. De bijdrage van de internationale handel in goederen bleef beperkt tot 0,1 procentpunt. De internationale handel draagt vooral bij door een stijging van de uitvoer van diensten met 7,7 procent vergeleken met een jaar eerder. De invoer van diensten steeg met 4,6 procent. Het in- en uitvoervolume van goederen steeg met respectievelijk 4,2 en 3,6 procent. Door de geringere omvang van de invoer van goederen steeg het handelssaldo van goederen.

De investeringen in vaste activa stegen met 4,8 procent en leverden daarmee met 0,9 procentpunt de grootste bijdrage aan de economische groei in het vierde kwartaal. In het vierde kwartaal zijn de investeringen in woningen aanzienlijk hoger dan in het vierde kwartaal van 2013. Ook hebben bedrijven meer geïnvesteerd in machines en installaties, telecommunicatie en software (CBS, 2015b; CBS, 2015c). De voorraadmutaties namen af en veroorzaakten een daling van de bbp-ontwikkeling van 0,2 procentpunt.

2.2.2 Opbouw bbp, vierde kwartaal 2014* (volumemutaties t.o.v. zelfde kwartaal een jaar eerder)



De consumptie door huishoudens en de overheid leverde een positieve bijdrage van 0,2 procentpunt aan de economische groei. De consumptie van huishoudens groeide met 0,8 procent en leverde daarmee een bijdrage van bijna 0,4 procentpunt aan de bbp-ontwikkeling. Consumenten gaven vooral meer uit aan meubels, elektrische apparaten en andere duurzame goederen. Ook kochten ze meer fietsen en gaven consumenten meer uit aan diensten zoals horeca, recreatie en cultuur (CBS, 2015b; CBS, 2015c). De consumptie door de overheid daalde met 0,8 procent, maar door de geringere omvang van de overheidconsumptie, bleef de negatieve bijdrage aan de bbp-ontwikkeling beperkt tot 0,2 procentpunt.

2.3 Kwartaalontwikkeling internationale handel in goederen

In deze paragraaf wordt de waardeontwikkeling van de internationale handel in goederen beschreven, zoals deze wordt gemeten in de statistiek Internationale Handel in Goederen. In deze statistiek staat de grensoverschrijding van de goederen centraal. Dit betekent dat de verhandelde goederen fysiek in Nederland geweest moeten zijn. Mede hierdoor kunnen de internationale handelscijfers in de Nationale Rekeningen, waar eigendomsoverdracht centraal staat, zich iets anders ontwikkelen dan in de bronstatistiek.

In het vierde kwartaal van 2014 is de invoerwaarde van goederen gedaald, maar de uitvoerwaarde gestegen. Hiermee kwam het handelssaldo uit op 14,6 miljard euro. Dit is ruim 2,2 miljard euro meer dan in hetzelfde kwartaal in 2013.



€14,6 miljard bedroeg het
handelssaldo in het vierde kwartaal van 2014

Grafiek 2.3.1 laat zien dat de invoerwaarde van goederen in het vierde kwartaal 1,5 procent lager was dan in hetzelfde kwartaal een jaar eerder. Daarmee zijn er drie kwartalen in 2014 waarin de invoerwaarde is gedaald; alleen in het derde kwartaal was de invoerwaarde groter dan in het zelfde kwartaal een jaar eerder. Voor heel 2014 zien we dan ook een afname van de invoerwaarde van 0,9 procent. In paragraaf 2.3.1 en 2.3.2 wordt aandacht besteed aan de producten respectievelijk landen die hieraan hebben bijgedragen.

2.3.1 Mutaties waarde Nederlandse in- en uitvoer (t.o.v. zelfde kwartaal een jaar eerder)



In het vierde kwartaal van 2014 was de exportwaarde van goederen 0,7 miljard hoger dan in het laatste kwartaal van 2013. Dit is een stijging van 0,6 procent. Ondanks de gunstige ontwikkeling van de uitvoerwaarde in de tweede helft van het jaar was dit niet voldoende om de exportdaling in de eerste helft van 2014 te compenseren. Over heel 2014 daalde de waarde van geëxporteerde goederen met 0,1 procent.

De groei van de uitvoerwaarde in het laatste kwartaal van 2014 kwam volledig voor rekening van de export van in Nederland geproduceerde producten (zie grafiek 2.3.1). Hier werd een groei van 1,8 procent gerealiseerd, terwijl

de waarde van de wederuitvoer 0,8 procent afnam. Over heel 2014 nam de wederuitvoerwaarde af met 0,1 procent, terwijl de waarde van in Nederland geproduceerde goederen met 0,2 procent nog iets sterker afnam.

Opvallend is de ontwikkeling van de export van in ons land geproduceerde goederen in het vierde kwartaal. Ook hier werd de uitvoerwaarde gedrukt door de lagere uitvoerwaarde van minerale brandstoffen, zoals aardgas en geraffineerde aardolieproducten, zij het in mindere mate dan voor de wederuitvoer. Per saldo nam de uitvoerwaarde van in Nederland geproduceerde goederen toch toe door een hogere exportwaarde van, onder meer personenauto's, kantoormachines, schepen en boten. Daarbij heeft de lagere eurokoers mogelijk ook een stimulerend effect gehad op onze goederenexport.

In paragraaf 2.3.1 wordt nader ingegaan op producten die meer of minder geëxporteerd werden in het laatste kwartaal.

Producten

Zowel in het laatste kwartaal als in het hele jaar 2014 waren de minerale brandstoffen beeldbepalend voor de goederenhandel. De wereldwijde markt voor ruwe aardolie en aardolieproducten heeft te maken gehad met veranderde omstandigheden; zowel aan de aanbodzijde als aan de vraagzijde. Raffinaderijproducten worden steeds meer vervaardigd in de nabijheid van het gebied waar de ruwe aardolie wordt gewonnen. Ook is er in toenemende mate sprake van overcapaciteit, veroorzaakt door de opgeschroefde olieproductie in de VS, vooral uit schaliegesteente (NRCQ, 2014; Nu.nl 2015). Daarnaast is er sprake van tegenvallende vraag; enerzijds omdat de economische groei in Europa achterblijft, maar bijvoorbeeld ook omdat de vraag uit China is afgenomen. Mede door deze ontwikkelingen werden in het laatste kwartaal olieproducten tegen een fors lagere prijs verhandeld dan eerder in 2014 en is de prijs van ruwe aardolie zelf in de loop van 2014 fors gedaald.

Ook de aardgasmarkt was volop in beweging. Door de flinke daling van de aardolieprijs ging de gekoppelde aardgasprijs mee omlaag. Daarbij was de vraag naar aardgas kleiner als gevolg van het zachte weer in 2014. Ook de concurrentie van de toegenomen winning van schaliegas in de Verenigde Staten speelde hierin een rol. Tot slot daalde in de tweede helft van 2014 de euro ten opzichte van de Amerikaanse dollar, wat goed is voor de Nederlandse export. Desondanks resulteerden al deze ontwikkelingen voor Nederland in een 3,9 miljard lagere uitvoerwaarde aan aardgas, ruwe aardolie en aardolieproducten in het laatste kwartaal van 2014.

Wanneer we de minerale brandstoffen buiten beschouwing laten, wordt er een totaal ander beeld bij de handel in goederen zichtbaar, zie tabel 2.3.2. Dan zou de waarde van de Nederlandse goederenexport 5,2 procent hoger zijn dan in het vierde kwartaal van 2013. De importwaarde was dan zelfs niet eens gedaald, maar zou met 5,6 procent zijn gegroeid. Tabel 2.3.2 laat zien dat er onderliggend flinke groei van de internationale handel heeft plaatsgevonden, maar dat deze gedrukt wordt door de dominante rol van de minerale brandstoffen.

2.3.2 Ontwikkeling handel in goederen met en zonder minerale brandstoffen, vierde kwartaal 2014 (t.o.v. vierde kwartaal 2013)

| | Totaal | Zonder minerale brandstoffen |
|----------------------------|--------|------------------------------|
| | % | |
| Invoerwaarde | -1,5 | 5,6 |
| Uitvoerwaarde | 0,6 | 5,2 |
| waarvan | | |
| wederuitvoer | -0,8 | 5,4 |
| uitvoer Nederlands product | 1,8 | 5,0 |

Uitvoerwaarde

Gegeven de impact van de minerale brandstoffen op de ontwikkelingen in de goederenhandel, is het geen verrassing dat de grootste daling van de uitvoerwaarde in het vierde kwartaal zich voordeed bij de aardolieproducten en het aardgas. Er werd voor ruim 3,4 miljard euro minder uitgevoerd aan deze producten dan een jaar eerder, zoals tabel 2.3.3 laat zien.

Daarnaast daalde de uitvoerwaarde van computers, maar in veel mindere mate. Zowel computers als aardolieproducten zijn producten die voornamelijk elders worden geproduceerd en via de wederuitvoer hun weg vinden naar het buitenland. Nederlandse bedrijven verdienen hier dus relatief weinig aan (Kuypers et al, 2012). Dat is de reden dat de daling van de in Nederland toegevoegde waarde van deze producten beperkt bleef tot circa 250 miljoen euro voor de aardolieproducten en 50 miljoen vanwege de computers.

De uitvoerwaarde werd positief beïnvloed door de hogere uitvoerwaarde van telecomapparatuur en geneesmiddelen. Een groot deel van deze uitvoer betreft wederom wederuitvoer. Daardoor groeide de toegevoegde waarde door deze export maar beperkt, circa 16 procent van de toename van de exportwaarde.

2.3.3 Producten met grootste stijging en daling uitvoerwaarde (t.o.v. dezelfde periode een jaar eerder)

4e kwartaal 2014

Jaar 2014

| | Groei in mln euro | | Groei in mln euro |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|
| Grootste groeiers | | Grootste groeiers | |
| Telecomapparatuur | 944 | Geneesmiddelen | 1 947 |
| Geneesmiddelen | 537 | Telecomapparatuur | 1 276 |
| Personenauto's | 435 | Personenauto's | 873 |
| | Krimp in mln euro | | Krimp in mln euro |
| Grootste dalers | | Grootste dalers | |
| Geraffineerde aardolieproducten | -2 611 | Geraffineerde aardolieproducten | -7 730 |
| Aardgas | -871 | Aardgas | -4 081 |
| Computers | -625 | Computers | -1 457 |

In het laatste kwartaal van 2014 was de uitvoerwaarde van personenauto's 435 miljoen hoger dan in hetzelfde kwartaal van 2013. Dat heeft mede te maken met de toegenomen productie van personenauto's in ons land. De toename van de export van personenauto's heeft de toegevoegde waarde in Nederland zo'n kwart miljard euro doen toenemen.

Op jaarbasis verschilt het rijtje van stijgers en dalers nauwelijks van dat voor het laatste kwartaal van 2014. Het opvallendste is dat voor het jaar de export van geneesmiddelen veel sterker is toegenomen dan voor de nummer 1 van het laatste kwartaal, telecomapparatuur. Dit komt doordat driekwart van de groei van de uitvoer van telecomapparatuur in het vierde kwartaal gerealiseerd is.

Invoerwaarde

Uit tabel 2.3.4 blijkt dat de invoerwaarde van telecomapparatuur 608 miljoen euro hoger was in het laatste kwartaal van 2014 dan in hetzelfde kwartaal een jaar eerder. De introductie van nieuwe telefoonmodellen net voor de feestdagen heeft hieraan bijgedragen. Het betreft voor een groot deel de inkomende stroom van telecomapparatuur die via wederuitvoer ons land weer verlaat. (CBS, 2014a) Ook de invoerwaarde van medische instrumenten en aluminium was hoger dan in dezelfde periode van 2013.

Aan de andere kant werd er voor fors minder euro's aan computers, aardgas en personenauto's ingevoerd. Dit komt door een eenmalige piek in de invoerwaarde

van personenauto's in het laatste kwartaal van 2013. De aangekondigde afschaffing van belastingvoordelen op auto's per 1 januari 2014 leidde toen tot een extra grote vraag.

2.3.4 Producten met grootste stijging en daling invoerwaarde (t.o.v. dezelfde periode een jaar eerder)

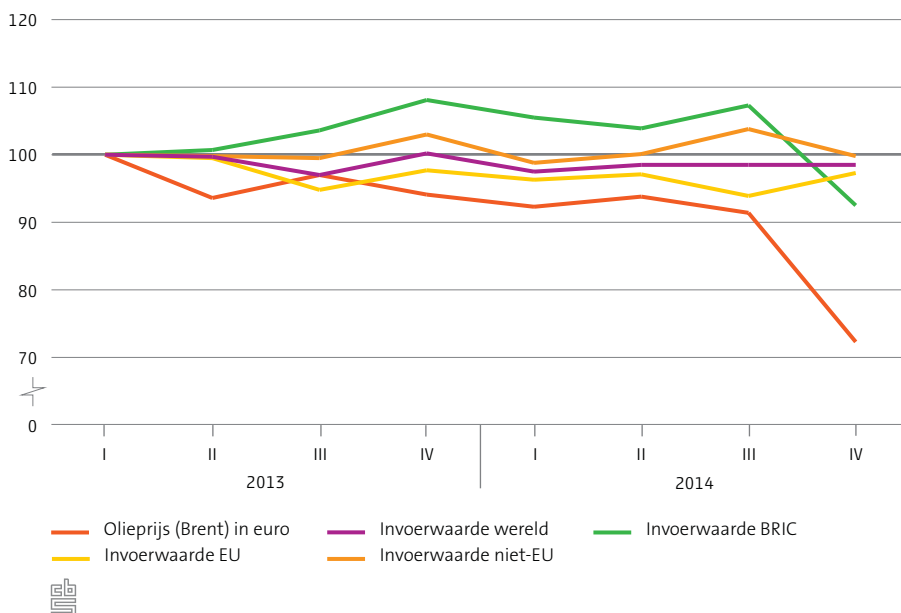
| 4e kwartaal 2014 | Jaar 2014 | | |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| | Groei in mln euro | | Groei in mln euro |
| Grootste groeiers | | Grootste groeiers | |
| Telecomapparatuur | 608 | Geneesmiddelen | 922 |
| Medische instrumenten en apparaten | 491 | Medische instrumenten en apparaten | 867 |
| Aluminium en aluminiumlegeringen | 319 | Aluminium en aluminiumlegeringen | 687 |
| | Krimp in mln euro | | Krimp in mln euro |
| Grootste dalers | | Grootste dalers | |
| Computers | -512 | Geraffineerde aardolieproducten | -7 200 |
| Aardgas | -141 | Ruwe aardolie | -3 252 |
| Personenauto's | -127 | Organische verbindingen | -1 300 |

Voor het jaar 2014 ziet het lijstje van producten met de grootste daling of stijging van de invoerwaarde er iets anders uit als voor het laatste kwartaal. Net als bij de uitvoer zijn het de minerale brandstoffen die de handelswaarde fors lieten dalen. Aan aardolieproducten en ruwe olie werd voor bijna 10,5 miljard euro minder ingevoerd. Ook hier betreft het deels de inkomende stroom van producten die via wederuitvoer ons land weer verlaten.

Landen

Een opvallende ontwikkeling in het laatste kwartaal van 2014 is een relatief sterke afname van de invoer van buiten de Europese Unie. Er worden relatief veel minerale brandstoffen ingevoerd vanuit niet EU-landen, waardoor het effect van de dalende olieprijs op deze invoer groter is dan op de invoer vanuit de EU. Uit grafiek 2.3.5 blijkt dat de invoerwaarde vanuit de opkomende markten Brazilië, Rusland, India en China (de zogenaamde BRIC-landen) eveneens is gedaald. In het verleden had de handel met deze landen vaak minder te lijden van ontwikkelingen die de totale handel lieten krimpen, maar in het vierde kwartaal van 2014 is dat niet langer het geval. De dalende olieprijs heeft ook de handel met de BRIC-landen danig onder druk gezet. Van de BRIC-landen was alleen de invoerwaarde uit China hoger dan in hetzelfde kwartaal van 2013, maar dat betrof dan ook geen minerale brandstoffen.

2.3.5 Ontwikkeling Nederlandse invoerwaarde en olieprijs (2013 eerste kwartaal = 100)



De uitvoerwaarde naar de BRIC-landen was in het vierde kwartaal van 2014 ook lager dan in dezelfde periode in 2013. Alleen naar India werd voor een hoger bedrag aan goederen verscheept. Brazilië, Rusland en China hebben te kampen met tegenvallende groei, waardoor de vraag naar Nederlandse producten onder druk kwam te staan (CBS, 2015h). De opkomende markten lijken niet langer symbool te staan voor de groei van de wereldeconomie. Volgens macro-econoom Kees de Kort gaat het zelfs slechter dan in Europa én is de trend dalend (Kort, 2015).

Over het hele jaar vertoonde de uitvoerwaarde nog wel een stijging voor alle BRIC-landen, behalve Rusland. Verderop in deze paragraaf wordt daar verder op in gegaan.

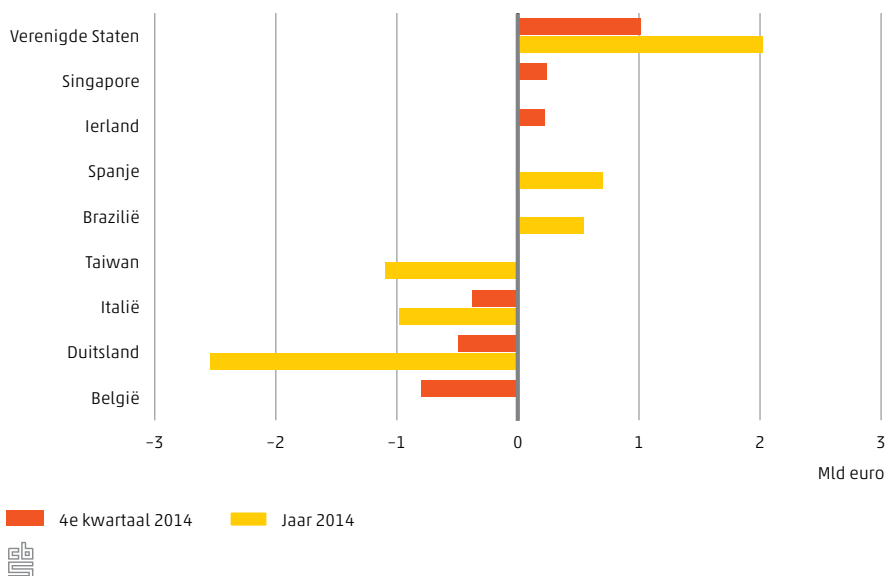
Uitvoerwaarde

Ook bij de uitsplitsing naar landen lopen de minerale brandstoffen als een rode draad door het verhaal. De uitvoerdaling naar België in het laatste kwartaal van 2014 van 794 miljoen euro betreft vrijwel uitsluitend een afname van geraffineerde aardolieproducten. De dalende uitvoerwaarde naar onze

belangrijkste handelspartner Duitsland is ook grotendeels toe te schrijven aan minerale brandstoffen, meer specifiek aardgas en motorbrandstof. In grafiek 2.3.6 vormt Italië de enige uitzondering: de daling van de uitvoerwaarde naar Italië betreft organische verbindingen en tabaksfabrikaten. Nederland voerde over de hele linie minder tabaksfabrikaten uit in 2014, omdat een tabaksfabriek is verplaatst naar het buitenland. Dit heeft een dusdanig grote impact dat de uitvoer van tabaksfabrikaten de op drie na grootste daler van het laatste kwartaal en heel 2014 is.

De uitvoerwaarde naar Singapore nam in het laatste kwartaal van 2014 juist toe vanwege een hogere uitvoer van geraffineerde aardolieproducten en ruwe aardolie. Niet alleen de totale waarde maar ook het volume van de aardolie uitvoer nam fors toe. Datzelfde geldt voor Ierland, maar daar werd ook voor een fors bedrag aan machines en vervoermiddelen naartoe geëxporteerd.

2.3.6 Top 3 stijgers en dalers in export, naar land (t.o.v. zelfde periode een jaar eerder)



Over heel 2014 gezien, nam de exportwaarde naar de Verenigde Staten het sterkst toe. Dat heeft te maken met de toegenomen export van in Nederland geproduceerde, gespecialiseerde machines. Ook zijn er meer medicijnen uitgevoerd naar de Verenigde Staten. Bovendien groeide de Amerikaanse economie flink en daarmee ook hun import. De lage eurokoers droeg eveneens bij aan de

hogere uitvoerwaarde naar de Verenigde Staten. Naar Spanje werden in deze periode vooral meer medicijnen uitgevoerd en de exportgroei naar Brazilië komt grotendeels voor rekening van vaartuigen geleverd door de Nederlandse industrie. Deze worden gebruikt in de Braziliaanse olie-industrie om onderzeese pijpleidingen aan te leggen (CBS, 2015a).

Op jaarbasis daalde de uitvoerwaarde naar Taiwan vooral door een lagere uitvoer aan gespecialiseerde machines. Buiten het beeld van de grafiek bereikte Rusland de vijfde plaats van exportbestemmingen met een dalende uitvoerwaarde. Het betreft onder meer een daling van de uitvoer van machineonderdelen en diverse door Rusland geboycotte goederen, zoals vlees en zuivel. Uit eerder CBS-onderzoek (2015d) is gebleken dat met name de kaasexport te lijden heeft van deze boycot.

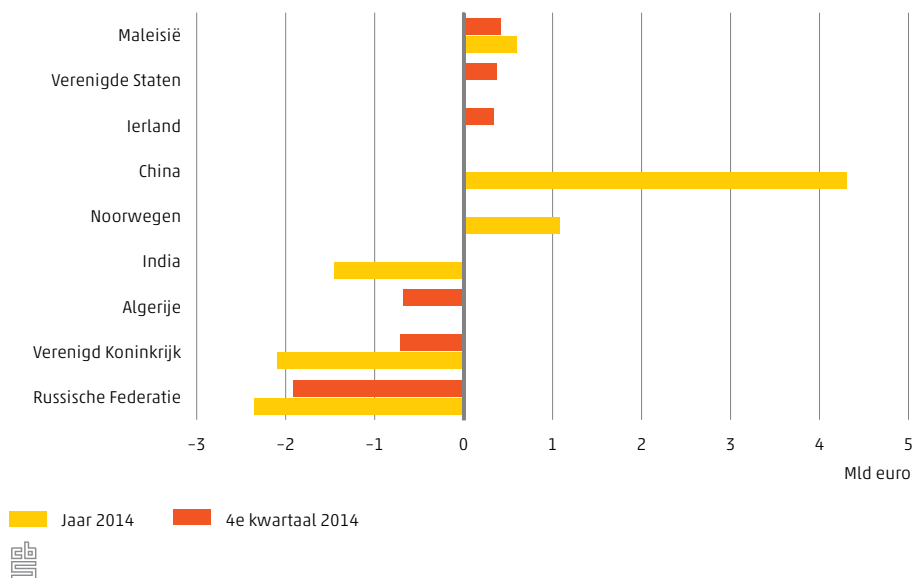
Invoerwaarde

Uit grafiek 2.3.7 blijkt voor het vierde kwartaal van 2014 weer een duidelijk effect van de handel in minerale brandstoffen. De lagere totale invoerwaarde werd veroorzaakt door een lagere invoerwaarde van ruwe aardolie voor alle landen die als 'daler' vermeld zijn in de grafiek. Het negatieve effect van de lagere olieprijs op de invoerwaarde werd nog versterkt door een volumedaling. Er werd minder olie ingevoerd, omdat er forse voorraden waren gevormd. Vanuit het Verenigd Koninkrijk was er bovendien sprake van een lagere invoerwaarde van geraffineerde aardolieproducten. Het betreft hier grotendeels de ingaande stroom van de producten die ook de (weder-)uitvoer lieten afnemen in dezelfde periode.

Bij de groeiers steeg de handelswaarde vooral door de invoer van machines, chemische producten en diverse gefabriceerde goederen. De groei van de invoerwaarde vanuit Maleisië komt vrijwel geheel voor rekening van de onderdelen en toebehoren van kantoormachines en computers. De invoerwaarde vanuit de Verenigde Staten steeg onder meer als gevolg van een hogere invoerwaarde van mobiele telefoons (smartphones). Die goederengroep werd al genoemd in tabel 2.3.4 als product met grootste groei. Ook de invoerwaarde vanuit China nam in het laatste kwartaal van 2014 toe door een hogere invoerwaarde van mobiele telefoons, maar daarmee viel China buiten de top 3. Alle overige BRIC-landen²⁾ incasseerden een daling van hun export naar Nederland als gevolg van een dalende invoerwaarde van ruwe aardolie.

²⁾ Brazilië, Rusland, India

2.3.7 Top 3 stijgers en dalers in import, naar land (t.o.v. zelfde periode een jaar eerder)



Op jaarbasis springen nog twee andere ontwikkelingen in het oog. In 2014 steeg de invoerwaarde uit Noorwegen met een miljard. Dit kwam voor een belangrijk deel door een hogere invoerwaarde van aluminium, wat ook een product was waarvan de totale invoerwaarde steeg in dezelfde periode. Na jaren van stabilisatie steeg de invoerwaarde uit China in 2014 fors. De jaar-op-jaar invoerwaarde-stijging vanuit China van ruim 4,3 miljard euro betrof naast mobiele telefoons (smartphones), speelgoed, muziekinstrumenten en kleding. Met ruim 36 miljard euro is China na Duitsland en België de grootste importpartner. Ook hierin zien we de aantrekkende (Europese) vraag van de consument terug.

2.4 Wie groeit en wie niet?

Nu we meer zicht hebben op de ontwikkelingen in de handel in goederen, gaan we in deze paragraaf verder kijken naar de ontwikkeling van deze handel naar bedrijfskenmerken³⁾. Verging het alle soorten bedrijven even goed of doen de eerder geschetste ontwikkelingen zich slechts bij specifieke soorten bedrijven voor?

Uit tabel 2.4.1 blijkt dat bedrijven die fysiek in Nederland gevestigd zijn, het zwaar hadden in het vierde kwartaal van 2014. Buitenlandse bedrijven die via ons land handelen in goederen deden het beduidend beter. Deze bedrijven hebben hier geen kantoor of fabriek, maar ze handelen wel in en via Nederland. In het laatste kwartaal zorgde deze groep bedrijven voor een stijging van de uitvoerwaarde. Op jaarbasis groeide de handel van deze bedrijven ook, maar niet genoeg om de totale in- of uitvoerwaarde van Nederland te laten stijgen ten opzichte van 2013.

2.4.1 Ontwikkeling internationale handel in goederen naar bedrijfskenmerken (t.o.v. dezelfde periode een jaar eerder)

| | Invoer mln euro | | Uitvoer mln euro | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|------------------|--------|
| | 4e kwartaal | 2014 | 4e kwartaal | 2014 |
| Handel door in Nederland gevestigde bedrijven | -1 903 | -7 352 | -577 | -6 177 |
| Handel door buitenlandse bedrijven zonder vestiging, via Nederland | 194 | 3 553 | 1 104 | 5 457 |
| Totale handel | -1 709 | -3 799 | 527 | -720 |

Sterk laatste kwartaal voor groothandel en transport

De geschetste ontwikkelingen treden niet in elke bedrijfstak even sterk op, zoals blijkt uit tabel 2.4.2. Bedrijven in de groothandel hadden in het laatste kwartaal van vorig jaar een grotere in- en uitvoerwaarde dan een jaar eerder. Vooral de groei van bijna een miljard in de invoer is uniek, alle andere sectoren krompen of hadden een minimale groei.

De uitvoerwaarde steeg wel in meer sectoren, maar ook hier stak de groothandel met kop en schouders boven de rest uit, op gepaste afstand gevolgd door de transportsector. Deze sector had over de hele linie een sterk kwartaal, want ook de omzet steeg (CBS, 2015g).

³⁾ De cijfers over de totale handel in goederen in deze paragraaf dateren van 20 maart en kunnen daarom iets afwijken van de cijfers die in paragraaf 2.3 worden gegeven.

Hoewel de groothandel en transport een goed vierde kwartaal hadden voor de internationale handel in goederen, overtrof dit niet de negatieve tendens in de overige kwartalen, waardoor 2014 voor hen uiteindelijk niet met een positief saldo in de boeken belandde.

De grootste daling van de in- en uitvoerwaarde deed zich voor bij bedrijven die actief zijn in de industrie, energie en delfstoffenwinning. Ook hier zullen de dalende grondstofprijzen een rol spelen. Bedrijven in de industrie hebben daarnaast een extra moeilijk vierde kwartaal gehad, want ook de productie en de buitenlandse omzet daalden in deze periode (CBS, 2015f).

2.4.2 Ontwikkeling internationale handel in goederen naar bedrijfstak en bedrijfsgrootte, vierde kwartaal 2014 (t.o.v. zelfde kwartaal een jaar eerder)

| | Invoerwaarde | Uitvoerwaarde |
|-----------------------------------|--------------|---------------|
| | mln euro | |
| Totaal | -1 904 | -580 |
| Bedrijfstak | | |
| Groothandel | 968 | 863 |
| Transport | -194 | 333 |
| Detailhandel | -376 | 16 |
| Dienstverlening | -714 | -445 |
| Industrie, Energie en Delfstoffen | -1 684 | -1 506 |
| Overig | 97 | 162 |
| Bedrijfsgrootte | | |
| Groot (250 VTE en meer) | -1 539 | -1 286 |
| Midden (50-249 VTE) | -1 460 | -1 026 |
| Klein (10-49 VTE) | 1 666 | 1 897 |
| Micro (0-9 VTE) | -571 | -165 |

Kleine bedrijven zien handelswaarde wel groeien

Nadere bestudering van bedrijven die in ons land gevestigd zijn, leert dat de krimp van de invoer- en uitvoerwaarde in het laatste kwartaal van 2014 zich niet voordeed bij kleine bedrijven, maar juist bij grote en middelgrote bedrijven (zie tabel 2.4.2). Bovendien zijn het kleine bedrijven die bestonden in 2013 die deze groei laten zien, dus is de groei niet te verklaren door veel kleine nieuwkomers in de goederenhandel. Bestaande kleine bedrijven hebben hun handelswaarde daadwerkelijk zien toenemen.

Onder de kleine bedrijven zijn het met name bedrijven in de groothandel en dienstverlening die heel positieve resultaten behaalden. Die laatste bedrijfstak als geheel zag de handelswaarde juist dalen in deze periode (zie tabel 2.4.2). Voor het hele jaar is het beeld vrijwel identiek aan dat voor het laatste kwartaal.

2.5 Conclusie

In het vierde kwartaal van 2014 nam het volume van de goederen- en diensten-export fors toe ten opzichte van een jaar eerder. Daarmee leverde de export wederom een belangrijke bijdrage aan de economische groei. Ook gaven consumenten iets meer uit en namen de investeringen van bedrijven toe. Daarmee was de economische groei in het vierde kwartaal van 2014 breed gedragen.

De waarde van het grensoverschrijdende goederenverkeer⁴⁾ ontwikkelde zich echter anders. Ten opzichte van het vierde kwartaal van 2014 kromp de invoerwaarde met 1,5 procent en de uitvoerwaarde steeg met 0,6 procent slechts mondjesmaat. Telecomapparatuur, personenauto's en geneesmiddelen werden in het vierde kwartaal meer geëxporteerd, maar onder invloed van een flink lagere olieprijs en goedkopere euro is de handel in aardgas, aardolie en aardolieproducten juist fors gedaald. Dit gold niet alleen voor het laatste kwartaal maar voor heel 2014. Nederland *produceert* geen tot weinig aardolie en maakt veel kosten aan import om aardolieproducten te kunnen produceren en exporteren, waardoor de daling van de handel in toegevoegde waarde minder was.

Ook bij ontwikkeling van de in- en uitvoerwaarde naar land zijn de minerale brandstoffen beeldbepalend. De uitvoerdaling in het vierde kwartaal was het grootst voor onze belangrijkste exportpartners België, Duitsland, Italië, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk. Naar Italië werden vooral minder tabaksfabrikaten uitgevoerd. De exportdaling naar de andere vier landen betrof vooral geraffineerde aardolieproducten en aardgas. Ook de export naar Rusland nam af. Dit betrof een daling van de uitvoer van machineonderdelen en diverse door Rusland geboycotte goederen, zoals vlees en zuivel.

⁴⁾ In tegenstelling tot de cijfers over eigendomsoverdracht (paragraaf 2.2)

Een land waar in 2014 flink meer goederen naar geëxporteerd werden, was de Verenigde Staten. De Nederlandse industrie weet te profiteren van de goedkopere eurokoers en de groeiende Amerikaanse economie. Ook werd er meer naar Brazilië geëxporteerd.

Aan de invoerkant daalde vooral de import uit partnerlanden die met name ruwe aardolie en aardolieproducten aan Nederland leveren, zoals Rusland, het Verenigd Koninkrijk en Algerije. China deed, als enig BRIC-land, goede zaken met Nederland; de import uit China steeg met ruim 4,3 miljard in 2014. De overige BRIC-landen zagen hun exportwaarde naar Nederland dalen als gevolg van een dalende aardolieprijs.

Met name middelgrote en grote bedrijven zagen hun handelswaarde krimpen in het vierde kwartaal van 2014. Kleine bedrijven wisten juist een hogere in- en uitvoerwaarde te realiseren. Van deze kleine bedrijven zijn het met name bedrijven in de groothandel en dienstverlening die positieve resultaten behaalden.

3.

**Exporteurs veel baat
bij innovatie als
motor van
productiviteit?**

Auteur

Mark Vancauteren

In dit hoofdstuk wordt onderzocht in hoeverre productiviteitsverschillen tussen internationaal en lokaal handelende bedrijven verklaard kunnen worden door innovatiekenmerken zoals proces-, product-, organisatorische innovatie, R&D en high-tech producten. De resultaten tonen aan dat – na de controle voor innovatiekenmerken – de productiviteitsverschillen substantieel lager zijn. Dit geldt voor zowel importeurs als exporteurs. Vooral het exporteren van high-tech producten heeft een grote invloed op deze productiviteitsverschillen. Verder zijn product- en proces innovatie ook belangrijke determinanten, maar heeft organisatorische innovatie geen enkele impact.

3.1 Inleiding

Zowel innovatie als internationalisering worden in de literatuur als een van de belangrijkste drijfveren beschouwd die de productiviteitsgroei kan bevorderen. Maar wat bepaalt nu wat? Welke rol speelt internationalisering nog voor de productiviteit wanneer dezelfde bedrijven ook innoveren? Zijn internationaal actieve bedrijven productiever dan lokaal actieve bedrijven? Is de relatie tussen productiviteit en internationale handel verschillend voor innoverende en niet-innoverende bedrijven? Zo ja, wat is het verschil tussen proces-, product-, organisatorische innovatie, R&D en 'high-tech' producenten? Dit artikel geeft antwoord op deze vragen.

Verschillende onderzoeken laten zien dat innoverende bedrijven productiever zijn en sneller groeien dan bedrijven zonder innovatie. Tegelijkertijd zijn innoverende bedrijven ook meer actief op internationale markten (Altomonte, 2013). In dit hoofdstuk wordt daarom empirisch onderzocht in hoeverre productiviteitsverschillen tussen exporterende en niet-exporterende bedrijven verklaard kunnen worden door vijf kenmerken van innovatie namelijk: proces-, product-, organisatorische innovatie, R&D en high-tech exportproducten. In het empirisch model verwachten we dat het weglaten van de innovatie variabelen kan leiden tot een overschatting van de exportpremie. Met andere woorden, de rol van innovatie is dat het de grote verschillen tussen exporteurs en niet-exporteurs deels verklaart. We gaan er dus vanuit dat het verband tussen productiviteit en export zwakker wordt naarmate kenmerken van innovatie van het bedrijf worden opgenomen. De recente literatuur bestudeert naast het exportgedrag ook de relatie tussen productiviteit en import. Zo wordt bijvoorbeeld aangetoond dat importerende bedrijven ook productiever zijn (Van den Berg en Jaarsma, 2014) als zij tenminste de 'slimme' producten uit de 'goede' markten halen. De belangrijkste argumenten

hiervoor hebben te maken met toegang tot goedkopere, efficiëntere en innovatievere intermediaire producten van goederen en diensten. Daarom kijken we in dit hoofdstuk ook naar import.

In dit hoofdstuk onderzoeken we de samenhang tussen innovatie, internationalisering en productiviteit in een geïntegreerd kader. Specifiek willen we kijken in hoeverre de productiviteitsverschillen tussen nationaal en internationaal handelende bedrijven kunnen worden toegeschreven aan innovatiekenmerken waarbij we een onderscheid maken tussen proces-, product-, organisatorische innovatie, R&D en 'high-tech' producenten. Voor de analyse worden data van de innovatie-enquêtes van de jaren 2002–2012 gebruikt. In de volgende paragraaf starten we met een kort overzicht van de literatuur, om de achtergrond te schetsen. Daarna bespreken en beschrijven we data die voor dit onderzoek is gebruikt. Vervolgens wordt de methode besproken en worden de resultaten gepresenteerd. We eindigen met een conclusie.

3.2 Achtergrond

De theorie die inzichten biedt in het verband tussen heterogeniteit van bedrijven en internationale handel (Melitz, 2003; Bernard et al., 2003), geeft een aantal redenen waarom bedrijven die exporteren vaak ook productiever zijn dan niet-exporterende bedrijven. Een belangrijk argument is dat hoe productiever (efficiënter) een bedrijf is, hoe makkelijker het de toetredingskosten tot exportmarkten kan opbrengen. Dit komt door een zogenoemd 'zelfselectieproces' van 'betere' bedrijven in exportmarkten, wat betekent dat bedrijven die actief zijn op internationale markten sowieso productiever zijn dan vergelijkbare bedrijven die louter actief zijn op nationale markten. De toetredingskosten verschillen natuurlijk per exportmarkt maar ook per type goed (Smeets et al., 2010). Uit empirische studies op basis van bedrijfsgegevens blijkt dat de 'exportpremie' (d.w.z. hogere productiviteit van exporteurs) op basis van arbeidsproductiviteit in de EU 3 procent tot 10 procent bedraagt. Uit onderzoek door CBS (Genee en Fortanier, 2010) en PBL (Groot en Weterings, 2013) blijkt eveneens dat exporterende bedrijven in Nederland doorgaans productiever zijn dan bedrijven die niet exporteren.

Dat de exportpremie verklaard kan worden door productiviteitsverschillen roept echter een belangrijke vraag op: welke andere bijkomende factoren kunnen aan de basis van een exportpremie liggen. In de literatuur (Costantini en Melitz, 2008), wordt onderzoek gedaan naar de manier waarop bedrijven specifieke

investeringen ter verbetering van hun productiviteit doorvoeren om zo hun exportprestatie op te drijven. In deze nieuwe theorieën en modellen worden investeringen in R&D, product-, proces-, organisatorische innovatie samen met andere vormen van innovatie (zoals patenten en menselijk kapitaal), beschouwd als één van de belangrijkste drijfveren van de productiviteitsverbeteringen die de exportpremie kunnen veroorzaken.

3.3 Data

Voor de empirische analyse gebruiken we verschillende micro-databestanden voor de periode 2002–2012. De CBS data over innovatie is gebaseerd op de tweejaarlijkse geharmoniseerde Europese innovatie-enquête (Community Innovation Survey (CIS)) voor bedrijven, periode 2002–2012. In dit hoofdstuk worden vijf kenmerken van innovatie opgenomen in de analyse, waarvan (i)–(iv) afkomstig zijn uit deze enquête en (v) op basis van de statistiek internationale handel in goederen is afgeleid:

- i. Product innovatie: het bedrijf heeft één of meerdere nieuwe of sterk verbeterde producten geïntroduceerd. Dit kunnen goederen of diensten zijn die nieuw voor de markt zijn of alleen voor het bedrijf.
- ii. Proces innovatie: het bedrijf heeft één of meerdere nieuwe of sterk verbeterde processen of methodes in gebruik genomen. Deze nieuwe processen of methodes kunnen betrekking hebben op de productie van goederen of diensten, logistiek of ondersteunende activiteiten voor de processen.
- iii. Organisatorische innovatie: het bedrijf heeft één of meerdere van de volgende innovaties geïntroduceerd: bedrijfsprocedures, nieuwe methodes om bedrijfsverantwoordelijkheden en/of externe relaties te organiseren.
- iv. R&D-uitgaven: uitgaven aan R&D door eigen personeel of de uitgaven aan R&D verricht buiten het eigen bedrijf maar wel in Nederland.
- v. High-tech exportproducten.

De R&D variabele (iv) is herleid tot een 1/0 variabele, waarbij 1 betekent dat het bedrijf in het huidige of voorgaande jaren R&D-uitgaven heeft gehad. Variabelen (i)–(iii) waren al een 1/0 variabele. Verder beschouwen we een vijfde kenmerk van innovatie waarbij we een onderscheid maken tussen high- versus low-tech exportproducten. Voor de afbakening van high-tech producten hebben we ons gebaseerd op een classificering van producten van Martins en Opromolla (2009). In deze studie worden goederen ingedeeld in 4 categorieën, namelijk high-tech, medium-high, medium-low en low-tech. Voor onze analyse hebben wij de vier

technologie-categorieën verder herleid tot twee, namelijk high-tech (high-tech en medium-high) en niet-high-tech (medium-low en low-tech).

De bedrijfsdata over innovatie hebben we gekoppeld met de productiestatistieken waarbij we alle bedrijfseenheden hebben opgenomen die tot de industrie behoren (SBI¹⁾ 2008: 10–33). De productiestatistieken bevatten onder andere de variabelen toegevoegde waarde, totale omzet, aantal werknemers en afschrijvingen. Daarmee kan dus de arbeidsproductiviteit berekend worden in termen van toegevoegde waarde per werknemer. Gegeven de lange tijdreeks waarop deze analyse is gebaseerd, zijn de bedrijfseconomische gegevens gecorrigeerd voor (sectorale) prijsontwikkelingen. De indexcijfers voor productie, kapitaaldiensten en intermediair verbruik zijn afkomstig van de groeirekeningen, een onderdeel van de Nationale Rekeningen.

De statistiek internationale handel in goederen bevat informatie over de totale uitvoer en invoer van goederen van het bedrijf. De internationaliseringskenmerken, gemeten door export en import, zijn herleid tot een 1/0 variabele waarbij 1 betekent dat het bedrijf in het huidige jaar aan import of export heeft gedaan. De analyse in dit hoofdstuk wordt uitgevoerd op bedrijfsniveau maar een bedrijf kan ook deel uitmaken van een ondernemingsgroep die uit meer dan één bedrijf bestaat. Binnen een onderneming kan het voorkomen dat de handelsactiviteiten onder een andere bedrijfseenheid van de onderneming worden geregistreerd. Een bedrijf wordt daarom ook als exporteur of importeur beschouwd als het deel uitmaakt van een ondernemingsgroep waarvan tenminste één bedrijf aan handel doet, zelfs als het bedrijf zelf geen handel heeft gedreven. In de handelsdata nemen we ook gegevens over de afzetmarkt mee, namelijk door een onderscheid tussen internationale handel binnen en buiten de EU te maken.

In de CIS statistieken zit een variabele die aangeeft of de ultieme zeggenschap over een bedrijf in buitenlandse of in Nederlandse handen is. Ook deze variabele nemen we mee in onze analyse van de productiviteitsverschillen.

Beschrijvende statistieken

We beginnen met de descriptieve data waarbij we een onderscheid maken tussen bedrijven met internationale handel in goederen en bedrijven zonder,

¹⁾ De Standaard Bedrijfsindeling (SBI) is een hiërarchische indeling van economische activiteiten. De SBI is gebaseerd op de indeling van de Europese Unie (Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté Européenne, afgekort : NACE) en op die van de Verenigde Naties (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, afgekort: ISIC).

en tussen innoverende en niet-innoverende actieve bedrijven. In deze paragraaf beschouwen we een bedrijf als innovatief als het tenminste aan proces-, product- of organisatorische innovatie heeft gedaan. Voor elk van de subpopulaties tonen we de gemiddelde waarden van belangrijke bedrijfskenmerken. De resultaten zijn samengevat in tabel 3.3.1.

3.3.1 Beschrijvende statistieken van innoverende bedrijven en internationale handel (gemiddelden)

| | Uitvoer en/of invoer van goederen | | Noch uitvoer, noch invoer van goederen | | Alle bedrijven in dataset |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|---------------------------|
| | innovatie | geen innovatie | innovatie | geen innovatie | |
| Aantal bedrijven | 2977 | 1006 | 345 | 438 | 4766 |
| Percentage van dataset (%) | 62 | 21 | 7 | 9 | 100 |
| Omzet ¹⁾ | 79877 | 24576 | 30930 | 6235 | 65318 |
| Aantal werknemers | 197 | 107 | 124 | 65 | 173 |
| Exportintensiteit ²⁾ | 0,46 | 0,31 | n.v.t. | n.v.t. | 0,39 |
| Importintensiteit ²⁾ | 0,27 | 0,23 | n.v.t. | n.v.t. | 0,23 |
| Toegevoegde waarde/werknemer ¹⁾ | 74,42 | 67,12 | 55,36 | 48,46 | 71,34 |
| Investerings/werknemer ¹⁾ | 1,22 | 1,16 | 1,15 | 1,13 | 1,21 |
| R&D/werknemer ¹⁾ | 7,99 | 1,07 | 6,51 | 0,82 | 4,12 |

¹⁾ In duizenden euro's.

²⁾ De import- en exportintensiteit zijn uitgedrukt als een ratio t.o.v. de omzet: bijvoorbeeld export/omzet.

We zien dat internationale handelaren het grootste deel van de dataset vormen. Zoals wordt weergegeven in tabel 3.3.1, vormt deze groep 83 procent van de dataset. Gemiddeld genomen zijn innoverende bedrijven groter (in termen van aantal werknemers en omzet) en intensiever (in termen van toegevoegde waarde per werknemer, investeringen per werknemer en R&D per werknemer) dan niet-innoverende bedrijven. Dit geldt voor zowel de subgroep van internationaal actieve bedrijven als de niet-internationaal actieve bedrijven. Binnen de groep van internationale handelende bedrijven, doen de innovatieve bedrijven het meest aan internationalisering: hun exportintensiteit (export/omzet) is 46 procent in vergelijking met 31 procent voor de niet-innoverende bedrijven, en hun importintensiteit is 27 procent in vergelijking met 23 procent voor de niet-innoverende bedrijven. Innoverende bedrijven mét internationale handel in goederen vertonen de gunstigste cijfers ten opzichte van alle andere bedrijfscategorieën, wat dus aantoont dat internationalisering en innovatie als complementaire factoren kunnen worden beschouwd.

Tabel 3.3.2 gaat verder in op de relatie tussen export en innovatie. Omdat de internationaal actieve bedrijven vooral innoverende bedrijven betreft, ontstaat de vraag in welke mate de verschillende types van innovatie bepalend zijn voor de exportstrategie van een bedrijf. De tabel maakt een onderscheid tussen verschillende types van exporteurs (globaal, (intra-)Europees, extra-Europees), innovators (proces, product, organisatorisch, R&D actief) en niet-innovators.

3.3.2 Exportstrategieën en innovatiegedrag

| | Exporteurs | Exportintensiteit (export/omzet) | | |
|--------------------------------|---------------|----------------------------------|--------|---------------|
| | | totaal | Europa | buiten Europa |
| | % van dataset | % | | |
| Alle bedrijven in dataset | 66 | 43 | 33 | 10 |
| Niet-innovators | 30 | 31 | 26 | 5 |
| Innovators | 75 | 50 | 38 | 12 |
| met proces innovatie | 80 | 53 | 39 | 14 |
| met product innovatie | 79 | 51 | 39 | 12 |
| met organisatorische innovatie | 81 | 52 | 39 | 13 |
| met R&D uitgaven | 68 | 49 | 37 | 12 |
| zonder R&D uitgaven | 12 | 21 | 17 | 4 |

Uit de tabel blijkt dat verschillen tussen innovators en niet-innovators sterk samenhangen met export. Zo zijn maar 30 procent van de exporterende bedrijven niet-innovators, 12 procent van de exporterende bedrijven doen niet aan R&D, en niet-innovators en niet R&D actieve bedrijven vertonen een lage exportintensiteit buiten Europa. Verder zien we weinig verschillen binnen de groep van innovators in termen van exportintensiteiten uitgesplitst naar bestemming: daar doet het er niet toe welk type innovatie een bedrijf doet.

Methode

Aan de hand van verschillende lineaire regressies kijken we in welke mate de exportpremie mede samenvalt met innovatie en andere bedrijfseconomische kenmerken. We beschouwen een basismodel (model 1) en een uitgebreid model (model 2) met de natuurlijke logaritme van het arbeidsproductiviteitsniveau, $LN(Y_{it} / L_{it})$ als afhankelijke variabele. In het basismodel wordt arbeidsproductiviteit (uitgedrukt in toegevoegde waarde per werknemer) van bedrijf i in jaar t verklaard door het internationaliseringsgedrag van het bedrijf en productiefactoren die afgeleid zijn uit een standaard Cobb-Douglas productie-

functie met variërende schaalvoordelen (zie bijlage 1 voor de afleiding van het empirisch model):

$$LN(Y_{it} / L_{it}) = \beta_{10} + \beta_{11}LN(K_{it} / L_{it}) + \beta_{12}LN(L_{it}) + \beta_{int}INT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

waarbij β_{10} de constante term is, $LN(K_{it} / L_{it})$ is het logaritme van kapitaal per werknemer, $LN(L_{it})$ is het logaritme van aantal werknemers, INT_{it} is de internationaliseringsvariabele (1/0: import; 1/0: export) en ε_{it} is de storingsterm. De β 's zijn de geschatte coëfficiënten en met de nulhypothese $H_0 : \beta_{12} = 0$ kunnen we testen of er sprake is van constante schaalvoordelen (zie bijlage 1).

Vervolgens beschouwen we het meer uitgebreid model (model 2) waarbij model (1) uitgebreid wordt met innovatievariabelen en andere bedrijfskenmerken:

$$LN(Y_{it} / L_{it}) = \beta_{20} + \beta_{21}LN(K_{it} / L_{it}) + \beta_{22}LN(L_{it}) + \beta_{int'}INT_{it} + \beta_z'Z + \varepsilon_{it}(2)$$

waarbij Z de vector is van enerzijds 1/0 innovatievariabelen {in tabel 3.4.1 proces innovatie (PROC), product innovatie (PROD), organisatorische innovatie (ORG), R&D en high-tech producten (HIGH-TECH)} en anderzijds overige bedrijfskenmerken (typering bedrijf Nederlands of buitenlands 1/0, bedrijfstak- en jaareffecten). De andere variabelen zijn in de voorgaande paragraaf gedefinieerd.

De β_z coëfficiënten voor de vector, die de innovatie- en andere bedrijfskenmerken bevat in model (2), geven aan in welke mate deze variabelen met de arbeidsproductiviteit correleren. De β_{int} en $\beta_{int'}$ coëfficiënten geven telkens aan in welke mate er productiviteitsverschillen zijn tussen internationaliserende en niet-internationaliserende bedrijven. We verwachten dat deze coëfficiënten positief zijn.

Op basis van de methodologie ontwikkeld door Gelbach (2014), kunnen we nagaan in welke mate het verschil tussen de geschatte waarden van β_{int} in model (1) en $\beta_{int'}$ in model (2) beïnvloed zijn door het al dan niet opnemen van de Z componenten. De aanpak van Gelbach (2014) is een decompositie analyse die laat zien in welke mate elk van de Z variabelen bijdraagt aan de verklaring van het verschil tussen de beide β coëfficiënten. Dat gebeurt op de volgende manier :

$$\delta = \hat{\beta}_{int} - \hat{\beta}_{int'} = \hat{\Gamma} \hat{\beta}_z$$

en $\hat{\Gamma} = (INT'INT)^{-1} INT'Z$, $\hat{\Gamma} \hat{\beta}_z$ is dus het gehele deel van de ongecontroleerde productiviteitsverschillen tussen internationaliserende bedrijven en bedrijven

die enkel actief zijn op binnenlandse markten dat verklaard kan worden door innovatiekenmerken {PROD, PROC, ORG, R&D, HIGH-TECH} en de overige bedrijfskenmerken {typering bedrijf Nederlands of buitenlands 1/0, sector- en jaareffecten}. De decompositie bestaat erin de bijdrage van elk van de kenmerken apart te ontbinden.

3.4 Resultaten

De resultaten van de regressiemodellen (1) en (2) staan in tabel 3.4.3. We maken een onderscheid tussen het hebben van goederenexport en -import (1/0) bij het schatten van de productiviteitspremium. In de eerste kolom worden de resultaten getoond van het basismodel (1) waarin het logaritme van de arbeidsproductiviteit wordt verklaard door het logaritme van kapitaal per werknemer $LN(K_{it} / L_{it})$, het logaritme van aantal werknemers $LN(L_{it})$ en een 1/0 variabele die gelijk is aan 1 wanneer het bedrijf en/of de ondernemingsgroep waartoe het bedrijf behoort goederen exporteert. Uit de resultaten blijkt dat de gemiddelde arbeidsproductiviteit bij de exporterende bedrijven 20,9 procent hoger is dan bij niet-exporterende bedrijven, wanneer we enkel controleren voor de kapitaalintensiteit en de grootte van het bedrijf. Deze resultaten zijn consistent met een voorgaande analyse voor Nederland in de periode 1997–2005, waar Kox en Rojas-Romagosa (2010) een productiviteitspremium rapporteren voor exporteurs die varieert tussen 20 procent en 26 procent. We merken ook op dat de coëfficiënt die gepaard gaat met het aantal werknemers niet verschillend is van 0, wat aangeeft dat een gemiddeld bedrijf opereert onder constante schaalvoordelen.



13% hogere arbeidsproductiviteit
bij exporteurs, na correctie

3.4.1 Regressieresultaten

| | Model 1 | | Model 1 | |
|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | exporteurs | | importeurs | |
| LN (K/L) | 0,145 | 0,112 | 0,147 | 0,112 |
| | 0,008 ³⁾ | 0,006 ³⁾ | 0,008 ³⁾ | 0,006 ³⁾ |
| LN(L) | -0,010 | -0,014 | -0,007 | -0,014 |
| | 0,013 | 0,011 | 0,013 | 0,011 |
| EXP (1/0) | 0,209 | 0,121 | | |
| | 0,017 ³⁾ | 0,016 ³⁾ | | |
| IMP (1/0) | | | 0,181 | 0,115 |
| | | | 0,017 ³⁾ | 0,016 ³⁾ |
| RD_DUM (1/0) | | 0,057 | | 0,058 |
| | | 0,025 ²⁾ | | 0,025 ²⁾ |
| PROD (1/0) | | 0,025 | | 0,028 |
| | | 0,015 ¹⁾ | | 0,015 ¹⁾ |
| PROC (1/0) | | 0,048 | | 0,048 |
| | | 0,013 ³⁾ | | 0,013 ³⁾ |
| ORG (1/0) | | -0,011 | | -0,012 |
| | | 0,013 | | 0,013 |
| HIGH-TECH EXP (1/0) | | 0,181 | | 0,188 |
| | | 0,015 ³⁾ | | 0,015 ³⁾ |
| Buitenlands eigendom (1/0) | | 0,225 | | 0,226 |
| | | 0,021 ³⁾ | | 0,024 ³⁾ |
| Constante | 3,809 | 3,738 | 3,811 | 3,734 |
| | 0,052 ³⁾ | 0,056 ³⁾ | 0,053 ³⁾ | 0,056 ³⁾ |
| Bedrijfstak | Nee | Ja | Nee | Ja |
| Jaar | Nee | Ja | Nee | Ja |
| N | 9 516 | 9 516 | 9 516 | 9 516 |
| R-aangepast | 0,157 | 0,329 | 0,155 | 0,328 |

N.B. Robuuste standaardfouten staan onder de coëfficiënten.

¹⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 1%.

²⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 5%.

³⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 10%.

In kolom (2) breiden we het model uit met de innovatievariabelen {PROD, PROC, ORG, R&D, HIGH-TECH EXP}, buitenlands eigendom (UCI), en sector- en jaareffecten. De resultaten laten zien dat wanneer we controleren voor die bijkomende kenmerken, de exportproductiviteitspremium daalt van 20,9 procent naar 13 procent. Voordat we verder ingaan op de vraag in hoeverre elk van deze bijkomende kenmerken het verschil tussen beide productiviteitspremia kan verklaren, kijken we eerst naar de productiviteitseffecten. In de innovatieliteratuur (zie Vancauteren et al., 2015, voor recente referenties) zien we dat zowel R&D als product – en proces innovatie belangrijke determinanten zijn voor

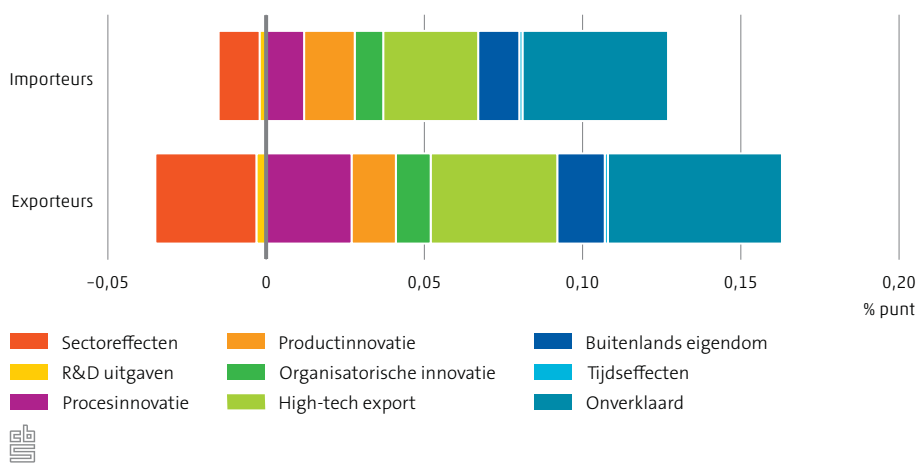
productiviteit, hoewel organisatorische innovatie geen enkele impact heeft op de productiviteitsverschillen tussen exporteurs en niet-exporteurs. Wel zien we dat R&D en proces innovatie een grotere impact hebben dan product innovatie; er is dus enige vorm van heterogeniteit in de innovatiekenmerken. Heel opvallend is dat high-tech exporteurs (bedrijven die onder andere hoog technologische producten exporteren) 18 procent productiever zijn dan bedrijven die geen high-tech producten exporteren. Verder tonen de resultaten aan dat bedrijven in buitenlandse eigendom 22,5 procent productiever zijn dan Nederlandse bedrijven. In kolom 3 en 4 schatten we dezelfde regressies maar dan op basis van import. De resultaten tonen geen grote verschillen tussen beide types van handeldrijven. De importproductiviteitspremium is 18 procent zonder te controleren voor bijkomende bedrijfs-, sector- en jaarkenmerken. Wanneer er wel gecontroleerd wordt voor deze factoren bedraagt de premium 12 procent. Opvallend is dat ook voor importeurs het hebben van high-tech export ook betekent dat ze circa 20 procent productiever zijn dan importeurs zonder deze export.

Tabel 3.6.2 (zie bijlage) geeft de resultaten weer van een Gelbach's decompositie van het deel van de productiviteitspremium dat verklaard kan worden door elk van de geïntroduceerde bedrijfskenmerken. We maken een onderscheid tussen importeurs en exporteurs volgens de regressieresultaten weergegeven in tabel 3.4.1. De bijdrage van elke variabele aan het productiviteitsverschil tussen exporteurs en niet-exporteurs (en tussen importeurs en niet-importeurs) is grafisch weergegeven in grafiek 3.4.2. Deze laat zien dat het productiviteitsverschil tussen exporteurs en niet-exporteurs van 13 procent voor een belangrijk deel (4 procentpunt) wordt verklaard door het hebben van high-tech export. Betreffende de andere vormen van innovatie (proces, product, organisatorisch) zien we dat proces innovatie ten opzichte van product – en organisatorische innovatie, de belangrijkste factor is in het verklaren van de exportproductiviteitspremium: het productiviteitsverschil tussen exporterende en niet-exporterende bedrijven is 2,7 procentpunten lager. Ongeveer 5 procentpunt van het productiviteitsverschil blijft onverklaard.

De productiviteitspremie van importeurs is ook grotendeels afhankelijk van het hebben van high-tech export (3 procentpunt). Ook hier is bijna 7 procentpunt onverklaard. Elk van de drie innovatiekenmerken (proces-, product- en organisatorische innovatie) dragen één procentpunt bij aan het productiviteitsverschil tussen importeurs en niet-importeurs. De controle voor R&D leidt niet tot enig verschil in de productiviteitspremium.

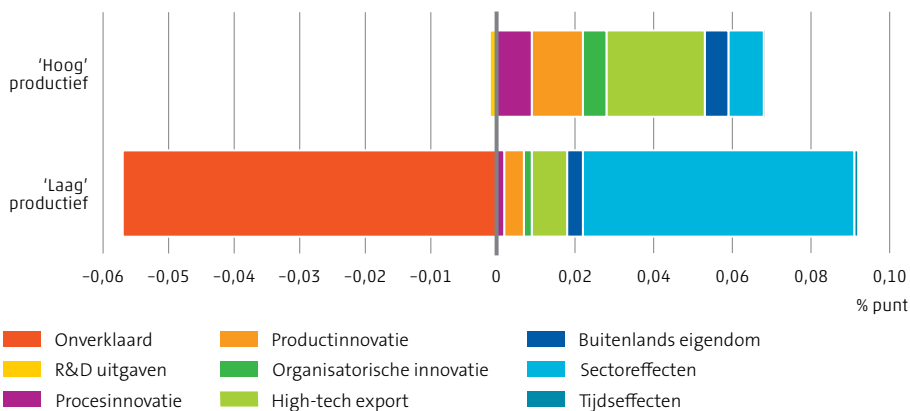
Als we controleren voor buitenlands eigendom is het productiviteitsverschil tussen zowel exporterende als importerende bedrijven met één procentpunt gedaald. Heel belangrijk is het effect van sectorkenmerken. Wanneer we voor sectorkenmerken controleren, leidt dit tot een hoger productiviteitsverschil, in het bijzonder voor de exporteurs versus niet-exporteurs.

3.4.2 Verklaring productiviteitsverschillen exporteurs (importeurs) en niet-exporteurs (niet-importeurs)



Vervolgens hebben we ook twee subpopulaties gemaakt waarbij bedrijven ingedeeld zijn op basis van hun productiviteitsniveau (zie bijlage II voor de regressieresultaten in tabel 3.6.1). Aangezien we willen toetsen wat het belang van innovatie is bij het verklaren van de productiviteitspremium van exporteurs of importeurs, kan de mate van productiviteitsdifferentiatie daarbij een rol spelen. De indeling 'hoog' versus 'laag' productieve bedrijven is als volgt aangemaakt: per jaar is een bedrijf *i* getypeerd als 'laag (hoog) productief' wanneer het productiviteitsniveau van het bedrijf *i* lager (hoger) is dan het mediaanniveau van de arbeidsproductiviteit van alle bedrijven in de sector waarvan bedrijf *i* deel uitmaakt. Volgens de laatste kolommen in tabel 3.6.2 (bijlage) en daarvan afgeleid grafiek 3.4.3 zijn de productiviteitsverschillen tussen exporterende en niet-exporterende 'hoog-productieve' bedrijven nog slechts 3,4 procent wanneer we controleren voor alle bedrijfskenmerken. Voor 'laag-productieve' bedrijven blijft er nog een onverklaard productiviteitsverschil van 8,7 procent over.

3.4.3 Verklaring productiviteitsverschillen 'hoog' productieve exporteurs en niet-exporteurs en 'laag' productieve exporteurs en niet-exporteurs



Vergelijken we de 'hoog' en 'laag' productieve bedrijven dan zien we duidelijk dat de productiviteitsverschillen bij de 'laag' productieve bedrijven tussen exporterende en niet-exporterende bedrijven grotendeels verklaard kunnen worden door het hebben van high-tech export en product innovatie. Bij de 'hoog' productieve bedrijven is het productiviteitsverschil tussen exporteurs en niet-exporteurs grotendeels beïnvloed door de sectorkenmerken (grafiek 3.4.3).

3.5 Conclusie

In dit hoofdstuk werd de relatie tussen innovatie, internationalisering en productiviteit onderzocht. De empirische resultaten tonen aan dat bedrijven die aan internationale handel doen, productiever zijn dan bedrijven die enkel actief zijn op de Nederlandse markt. De productiviteitsverschillen voor bedrijven die zowel exporteren als importeren ten opzichte van bedrijven die niet aan internationale handel doen, schommelt rond de 20 procent.

We hebben vervolgens gekeken naar kenmerken die deze productiviteitsverschillen zouden kunnen verklaren. Dit leidt tot de volgende bevindingen. Ten eerste zien we dat na de controle voor innovatiekenmerken, de productiviteitsverschillen substantieel lager zijn. Dit geldt voor zowel importeurs als exporteurs. Vooral het al dan niet exporteren van high-tech producten heeft een grote invloed

op deze productiviteitsverschillen tussen internationaal en lokaal handelende bedrijven. Verder zijn product- en proces innovatie ook belangrijke determinanten, maar heeft organisatorische innovatie geen enkele impact. Wanneer we vervolgens de bedrijven typeren in 'hoog' versus 'laag' productieve bedrijven kunnen de productiviteitsverschillen vooral verklaard worden door high-tech exportkenmerken en product innovatie.

Concluderend kunnen we vaststellen dat de productiviteitspremium van importeurs en exporteurs mede verklaard kan worden doordat zij vaker innoveren en innovatieve bedrijven productiever zijn. Toch verklaart dit nog niet het hele verschil. Andere, hier niet gebruikte bedrijfskenmerken zoals de kenniswerknemers, handelsbestemming, niet-geobserveerde bedrijfsheterogeniteit en andere vormen van vaardigheden zouden in een verdere analyse bekeken kunnen worden.

3.6 Bijlage

I. Regressiemodel: de opbouw

De regressiemodellen (1) en (2) gaan uit van een Cobb-Douglas productiefunctie onder variërende schaalvoordelen. De Cobb-Douglas productiefunctie is een vergelijking die het verband weergeeft tussen de productie (uitgedrukt in toegevoegde waarde) en de hoeveelheden arbeid en kapitaal, uitgedrukt als:

$$Y = AL^\alpha K^\beta \quad (A1)$$

waarbij Y gelijk is aan de productie, L is arbeid, K is kapitaal en A is de technologische vooruitgang. De constanten α en β worden bepaald door schaalgrootte: als er sprake is van constante schaalvoordelen dan $\alpha + \beta = 1$, als er toenemende schaalvoordelen zijn dan $\alpha + \beta > 1$ en afnemende schaalvoordelen betekent $\alpha + \beta < 1$.

Als het linker- en rechterlid van model (A1) gedeeld wordt door de hoeveel arbeid L en we voegen de ratio L^β / L^β bij aan het rechterlid van de uitdrukking, dan kan model (A1) herschreven worden als volgt,

$$Y / L = AL^{\alpha+\beta-1} (K / L)^\beta \quad (A2)$$

We definiëren de technologische parameter A in de gebruikte modellen als de som van internationalisering (*INT*), andere bedrijfskenmerken (*Z*), een constante β_0 en

een stochastische term ε , dus $A \equiv \beta_0 INT$, ε Vervolgens maken we een log-linearisering van de uitdrukking (A2) en kan de functie herschreven worden als,

$$LN(Y/L) = \beta_0 + \beta LN(K/L) + (\alpha + \beta - 1)LN(L) + \beta_{int}INT + \varepsilon \quad (A3)$$

Model (A3) is gelijk aan model (1) in de tekst.

II. Resultaten 'laag' versus 'hoog' productieve bedrijven

3.6.1 Resultaten 'laag' versus 'hoog' productieve bedrijven

| | Model 5 | Model 6 | Model 7 | Model 8 |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | 'hoog' | 'hoog' | 'laag' | 'laag' |
| LN (K/L) | 0,097 0,012 ³⁾ | 0,065 0,01 ³⁾ | 0,078 0,006 ³⁾ | 0,045 0,004 ³⁾ |
| LN(L) | 0,007 0,016 | -0,015 0,016 | -0,124 0,016 ³⁾ | -0,020 0,01 ¹⁾ |
| EXP (1/0) | 0,125 0,021 ³⁾ | 0,034 0,019 ¹⁾ | 0,154 0,017 ³⁾ | 0,085 0,014 ³⁾ |
| RD_DUM (1/0) | | -0,012 0,028 | | 0,063 ²⁾ 0,026 |
| PROD (1/0) | | -0,030 0,018 ¹⁾ | | 0,028 0,014 ²⁾ |
| PROC (1/0) | | 0,003 0,015 | | 0,028 0,014 ²⁾ |
| ORG (1/0) | | 0,006 0,014 | | -0,020 0,014 |
| HIGH-TECH EXP (1/0) | | 0,113 0,017 ³⁾ | | 0,110 0,015 ³⁾ |
| Buitenlands eigendom (1/0) | | 0,141 0,021 ³⁾ | | 0,051 ²⁾ 0,021 |
| Constante | 4,213 0,064 ³⁾ | 4,312 0,07 ³⁾ | 4,097 0,061 ³⁾ | 3,563 0,048 ³⁾ |
| Bedrijfstak | Nee | Ja | Nee | Ja |
| Jaar | Nee | Ja | Nee | Ja |
| N | 4 560 | 4 560 | 4 956 | 4 956 |
| R-aangepast | 0,098 | 0,298 | 0,121 | 0,461 |

N.B. Robuuste standaardfouten staan onder de coëfficiënten.

¹⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 1%.

²⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 5%.

³⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 10%.

III. Gelbach's decompositie

3.6.2 Gelbach's decompositie van de export- en importproductiviteitsverschillen

| | Exporteur | | Importeur | | Exporteur, hoog productief bedrijf | | Exporteur, laag productief bedrijf | |
|------------------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|
| | Bijdrage | S.E. | Bijdrage | S.E. | Bijdrage | S.E. | Bijdrage | S.E. |
| Productiviteitsverschil, basismodel | 0,209 | | 0,181 | | 0,125 | | 0,154 | |
| Productiviteitsverschil, uitgebreid model | 0,128 | | 0,115 | | 0,034 | | 0,087 | |
| Verschil verklaard door bijkomende bedrijfskenmerken | 0,073 | | 0,069 | | 0,091 | | 0,067 | |
| Procesinnovatie | 0,027 | 0,002 ³⁾ | 0,012 | 0,002 ³⁾ | 0,002 | 0,001 ¹⁾ | 0,009 | 0,001 ³⁾ |
| Productinnovatie | 0,014 | 0,002 ³⁾ | 0,016 | 0,002 ³⁾ | 0,005 | 0,002 ²⁾ | 0,013 | 0,002 ³⁾ |
| Organisatorische innovatie | 0,011 | 0,001 ³⁾ | 0,009 | 0,001 ³⁾ | 0,002 | 0,001 ²⁾ | 0,006 | 0,001 ³⁾ |
| R&D | -0,003 | 0,000 ³⁾ | -0,002 | 0,000 ²⁾ | 0,000 | 0,000 | -0,001 | 0,000 ³⁾ |
| High-tech export | 0,040 | 0,004 ³⁾ | 0,030 | 0,003 ³⁾ | 0,009 | 0,004 ²⁾ | 0,025 | 0,004 ³⁾ |
| Buitenlands eigendom | 0,015 | 0,002 ³⁾ | 0,013 | 0,001 ³⁾ | 0,004 | 0,002 ¹⁾ | 0,006 | 0,001 ³⁾ |
| Sectoreffecten | -0,032 | 0,004 ³⁾ | -0,013 | 0,003 ³⁾ | 0,069 | 0,008 ³⁾ | 0,009 | 0,006 |
| Tijdseffecten | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

N.B. S.E. geeft de standaardfout aan, aangepast voor heteroskedasticiteit.

- ¹⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 1%.
- ²⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 5%.
- ³⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 10%.

4.

**Innovatie tijdens en
na de recente crisis
en de rol van
internationalisering**

Auteurs

Stefan Schoonbrood

Mark Vancauteren

Innovatie stimuleert economische groei. Sinds het uitbreken van de financiële crisis staan uitgaven aan innovatie onder druk. In dit artikel onderzoeken we in hoeverre 'het doorsnee' bedrijf met innovatie last heeft gehad van de crisis en welke rol de internationaliseringskenmerken van het bedrijf hierin spelen. Het gemiddelde bedrijf had een halvering van de innovatie-uitgaven tussen 2008 en 2012. Voor een bedrijf dat aan import of export deed, waren de innovatie-uitgaven in deze periode nog eens 58 procent lager dan voor een bedrijf zonder handel. Voor een bedrijf met een buitenlandse moeder waren de innovatie-uitgaven 35 procent extra gedaald. Internationaal actieve bedrijven ondervinden over het algemeen (flink meer) hinder bij het doen van innovatie dan lokaal actieve bedrijven.

4.1 Inleiding

De financiële crisis barstte, na eerdere voortekenen in 2007, volledig los in 2008 met als wereldwijd hoogtepunt het faillissement van de Amerikaanse investeringsbank Lehman Brothers. Er ontstond een wereldwijde economische crisis met de diepste recessie sinds de Grote Depressie van de jaren dertig. Nederland verkeerde in recessie van het tweede kwartaal van 2008 tot en met het tweede kwartaal van 2009. De prille tekenen van herstel werden in 2010 vervolgens bemoeilijkt door de Europese staatsschuldencrisis. Verhoogde uitgaven om de recessie het hoofd te bieden en dalende belastinginkomsten, leidden voor verschillende Europese landen tot een problematische schuldgroei. Griekenland is misschien wel het duidelijkste voorbeeld van de crisis. Tot op de dag van vandaag blijft het land geplaagd door zware schulden en bijhorende strenge bezuinigingsmaatregelen. Het voortdurend slechte economisch klimaat liet ook in Nederland zijn sporen na: nieuwe, mildere recessies hadden plaats in 2011 en 2012-2013.

Innovatie wordt algemeen gezien als een van de belangrijkste drijfveren van toekomstige economische groei. Binnen de landen van de EU vormt innovatie dan ook een prioriteit om het slechte economische klimaat van de afgelopen jaren om te buigen richting duurzame groei¹⁾. Deze studie bestudeert in dit kader de ontwikkeling van innovatie-uitgaven op bedrijfsniveau in Nederland

¹⁾ Zie het Europa 2020 plan: http://ec.europa.eu/europe2020/index_nl.htm

sinds het uitbarsten van de financiële crisis en onderzoekt hierin het belang van internationalisering van bedrijven. De volgende vragen worden beantwoord:

- Zijn de innovatie-uitgaven van het gemiddelde bedrijf sinds de financiële crisis van 2008 weer gestegen of nog verder gedaald?
- Hoe verschilt dit voor lokaal actieve bedrijven ten opzichte van internationale handelaren en voor bedrijven in Nederlands versus buitenlands eigendom?

Voor deze analyses wordt data van de laatste drie innovatie-enquêtes gebruikt, de jaren 2008, 2010 en 2012.

4.2 Achtergrond

Innovatie en de crisis

Innovatie-uitgaven omvatten onder meer eigen onderzoek en ontwikkelings-uitgaven (of R&D-uitgaven), R&D-uitgaven aan derden, aankoop van machines, apparatuur en software, aankoop van externe kennis, opleiding en ontwerp. Verschillende componenten van innovatie, met name R&D-uitgaven, vormen voor een bedrijf een onzekere en riskante lange termijn investering, waarbij er geen garantie is dat gedane uitgaven resulteren in succesvolle nieuwe producten en processen. Onderzoek geeft aan dat bedrijven in tijden van crisis dan ook eerst de neiging hebben om te besparen op zulke lange termijn projecten, alvorens korte termijn investeringen worden terugschroefd (Sainsbury, 2007). Verschillende studies rapporteren dan ook dat bedrijven wereldwijd hun innovatie-uitgaven drastisch terugschroefden tijdens de financiële crisis van 2008 (OECD, 2012 en Paunov, 2012). Daarnaast slaagde een kleine groep – vaak hoog innovatieve of expansie gerichte bedrijven – er echter in hun innovatieactiviteiten verder op te voeren en zagen de crisis als uitgelezen kans om aan marktaandeel te winnen (Archibugi, Filippetti en French, 2012). Deze studie onderzoekt de verdere evolutie van innovatie-uitgaven *na* de financiële crisis. Zijn innovatieactiviteiten voor het gemiddelde bedrijf verder gedaald tijdens de recessies na 2008 of is er weer een stijging merkbaar? Uit een rapport van de Europese Commissie door Izsak et al. (2013) blijkt dat R&D-uitgaven in Nederland op nationaal niveau²⁾ gestegen zijn in de jaren na de crisis. De top 30 belangrijkste innoverende bedrijven, goed voor ruim de helft van de R&D bij bedrijven in Nederland, gaven in 2012 voor het eerst weer meer uit aan R&D dan in 2008 (Technisch weekblad, 2013). Andere

²⁾ Deze uitgaven kunnen ook niet-bedrijf gerelateerd zijn, zoals onderzoek en ontwikkeling aan universiteiten of andere instellingen.

indicatoren van innovatie, zoals het aantal aangevraagde patenten, zijn echter verder gedaald. Hoe dit alles zich vertaalt op Nederlands *bedrijfsniveau* is echter nog onduidelijk en vormt het voorwerp van deze studie.

De rol van internationalisering

Met internationalisering of internationaal actieve bedrijven wordt in deze studie verwezen naar internationale handel en buitenlands eigenaarschap van bedrijven in Nederland. Algemeen wordt aangenomen dat bedrijven die actief zijn in internationale handel productiever zijn dan zuiver lokaal actieve bedrijven. Internationale activiteiten ontplooiën brengt immers een extra kosten met zich mee die eenvoudiger door productieve bedrijven kan gedragen worden (Melitz, 2003; Melitz en Ottaviano, 2008). Een deel van deze extra productiviteit kan verklaard doordat internationale handelaren gemiddeld meer aan innovatie doen. Voor een uitgebreide discussie van dit onderwerp in deze publicatie, zie hoofdstuk 3. Volgende hypothese sluit hierbij aan:

Hypothese 1: Gemiddeld genomen zullen bedrijven actief in internationale handel hogere innovatie-uitgaven vertonen dan bedrijven die enkel actief zijn in Nederland zelf.

Een tweede aspect van internationalisering betreft het eigenaarschap van de bedrijven. De vraag of bedrijven in buitenlands eigendom, dus bedrijven die deel uitmaken van een buitenlands concern, meer of minder besteden aan innovatie is nog niet eenduidig beantwoord in de literatuur³⁾. Een recente studie door Siedschlag en Zhang (2015) op basis van de *Community Innovation Surveys* van Ierland, geeft aan dat bedrijven in buitenlands eigendom vaker innovatie-uitgaven doen dan lokaal actieve bedrijven. Deze stelling wordt hier gevolgd en leidt tot de volgende hypothese:

Hypothese 2: Gemiddeld genomen zullen bedrijven in buitenlands eigendom hogere innovatie-uitgaven vertonen dan bedrijven in Nederlands eigendom.

Wat betreft de impact van de crisis concludeert Paunov (2012) voor de Latijns-Amerikaanse markt dat exporterende bedrijven vaker hun innovatieprojecten stopzetten tijdens de crisis, dan zuiver lokale bedrijven. Dit kan volgens

³⁾ Wat betreft R&D-uitgaven vinden Un en Cuervo-Cazurra (2008) dat filialen van buitenlandse bedrijven minder investeren in R&D omdat zij reeds toegang hebben tot de R&D van het moederbedrijf. Andere resultaten (Narula en Zanfei, 2005; Un en Cuervo-Cazurra, 2008) geven dan weer aan dat zulke filialen meer toegang hebben tot financiering, waardoor ze meer aan innovatie kunnen besteden.

deze auteur gerelateerd zijn aan hun extra gevoeligheid voor wereldwijde vraagschokken tijdens de crisis. Het is echter de vraag in welke mate deze redenering ook geldt Nederlandse bedrijven. Daarnaast blijkt uit een publicatie van het CBS in 2010⁴⁾ dat export in feite de motor is achter het economisch herstel. Verder herstelde ook import zich sterk in 2010. Hierdoor is het mogelijk dat de uitgaven aan innovatie voor Nederlandse bedrijven actief in internationale handel – zij het import of export – zich net beter hersteld hebben dan voor bedrijven die enkel in het binnenland actief zijn. Het is dus niet meteen duidelijk hoe de evolutie van innovatie-uitgaven sinds de crisis zou kunnen verschillen tussen deze twee soorten bedrijven (geen hypothese).

Wat betreft buitenlands eigenaarschap is een duidelijker patroon te verwachten, zie Dachs en Zahradnik (2013) voor een uitgebreide discussie. Om te beginnen zijn er verschillende redenen waarom multinationals vestigingen in andere landen oprichten en er innovatie-activiteiten ontplooiën. Ten eerste is dit een manier om het product beter aan te passen aan de lokale markt. Daarnaast zijn zulke vestigingen ook interessant vanuit innovatiestandpunt wanneer zij zijn gelegen in een kennisgebied, met goede connecties naar diverse instituten en universiteiten. Tijdens de financiële crisis tonen bovenstaande auteurs voor de OECD-landen aan dat de innovatie-uitgaven van bedrijven in handen van buitenlandse multinationals sterker afnemen dan van binnenlandse bedrijven. Enerzijds kan dit gebeuren omdat de buitenlandse vestiging van een multinational zich in een land/markt met dalende vraag bevindt. Anderzijds is het vanuit kosten oogpunt in tijden van crisis vaak efficiënter om innovatie-activiteiten te centraliseren onder één dak. Het is daarnaast ook mogelijk dat bedrijven in buitenlands eigendom minder gebruik kunnen maken van diverse stimulus-pakketten, aangezien zij vaak verwacht worden reeds over extra middelen te beschikken vanuit het concern. Het is in elk geval te verwachten dat bedrijven in buitenlands eigendom in Nederland een extra daling van hun innovatie-uitgaven vertonen ten opzichte van Nederlandse bedrijven (of een lagere stijging). Dit niet alleen tijdens de financiële crisis van 2008 en bijhorende recessie tot 2009, maar ook in de verschillende periodes erna. De staatsschuldencrisis en recessies tussen 2011 en 2013 maakten van Europa immers een weinig stabiele regio voor wereldwijde multinationals.

Hypothese 3: Voor bedrijven onder buitenlands eigenaarschap zijn de innovatie-uitgaven sinds de financiële crisis van 2008 minder gestegen of extra gedaald dan voor bedrijven in Nederlands eigendom.

⁴⁾ Zie De Nederlandse Economie 2010, CBS.

4.3 Data en model

Voor de analyses wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde *Community Innovation Surveys*, of ook de innovatie-enquêtes. Dit is een tweejaarlijkse, Europees gestandaardiseerde enquête over het innovatiegedrag van bedrijven in onze economie. In Nederland gebeurt de afname door het CBS. De steekproef is proportioneel gestratificeerd, zodoende dat bedrijven van alle deelsectoren en grootteklassen gelijkmatig en representatief aanwezig zijn in de data.

Deze studie spitst zich toe op de laatste drie innovatie-enquêtes waarvoor resultaten beschikbaar zijn, de jaren 2008, 2010 en 2012. Een bedrijf wordt opgenomen in de analyse wanneer het tenminste in één van de drie jaren een enquête heeft ingevuld. Deze studie analyseert enkel de industrie- en dienstensectoren, bedrijven met SBI-classificatie van 10 tot en met 82 en 95, met uitzondering van de financiële sector (SBI 64). Verder worden enkel bedrijven vanaf grootteklasse 40 bestudeerd⁵⁾, aangezien de CIS-enquête van 2012 zich voornamelijk tot deze groep bedrijven beperkt. Eveneens vanuit het oogpunt van maximale tijdsconsistentie richt deze studie zich uitsluitend op bedrijven met innovatie-uitgaven strikt groter dan nul. De CIS-enquête van 2012 werd voor het eerst elektronisch afgenomen, dit ging gepaard met enkele overgangsverschuiven die deze aanpak noodzakelijk maken. Meer concreet wordt een innovatie-uitgave van nul euro telkens gelijkgesteld aan een niet-ingevulde innovatie-uitgave (een zogenaamde *missing value*). Het niet opnemen van nul-waarden in de analyses zal een vertekening van de resultaten opleveren, echter niet van aanzienlijke aard.

Het onderzoek gaat uit van een paneldata analyse, geschat via een *pooled* tobit regressie op basis van onderstaand log-lineair model (zie tabel 4.3.1). Om vertekeningen in de resultaten te minimaliseren, corrigeert het model voor verschillende bedrijfskarakteristieken (aantal werkzame personen, internationaal actief ja/nee, buitenlandse moeder ja/nee, grootteklasse, sector) en voor dynamische effecten in deze karakteristieken⁶⁾.

⁵⁾ Dit zijn bedrijven met tenminste tien werkzame personen.

⁶⁾ Zo wordt er een interactie tussen de sectoreffecten en de tijdeffecten opgenomen, alsook een interactie tussen werknemers en de tijdeffecten.

Regressiemodel:

$$\log(\text{innovatie-uitgaven}_{i,t}) = \beta_0 + \beta_1 \text{handel}_{i,t} + \beta_2 \text{buitenlands}_{i,t} + \beta_3 \log(\text{werknemers}_{i,t}) + \beta_4 2010_t + \beta_5 2012_t + \dots[\text{interacties}] \dots + \beta_{6i} \text{GK}_i + \beta_{7i} \text{SBI}2D_i + u_{i,t}$$

$i = \text{bedrijf}; t = \text{tijd}$

4.3.1 Gebruikte variabelen

| Variabelen | Omschrijving |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Totale innovatie- uitgaven _{i,t} ¹⁾ | Totale uitgaven aan eigen R&D, R&D uitgaven aan derden, aankoop van machines, apparatuur en software, aankoop van externe kennis, opleiding, ontwerp en andere, in 1000 euro. |
| Werknemers _{i,t} | Aantal werkzame personen |
| Handel _{i,t} | 1/0 variabele: waarde 1 indien bedrijf in- en/of goederen uitvoert, 0 indien geen van beide. |
| Buitenlands _{i,t} | 1/0 variabele: waarde 1 indien bedrijf in buitenlandse handen, 0 indien in Nederlandse handen |
| 2010 _t | 1/0 variabele: waarde in 2010; 1, anders; 0 |
| 2012 _t | 1/0 variabele: waarde in 2012; 1, anders; 0 |
| GK _i | Tijdsonafhankelijk effect per grootteklasse |
| SBI 2 digit (afdelingen) | Tijdsonafhankelijk effect per tweecijferige SBI-klasse |
| u _{i,t} | Foutterm van het model |
| Interacties | Interacties van handel, buitenlands, log(werknemers) en sectoreffecten met de tijdseffecten |

¹⁾ Ter volledigheid: Het logaritme van innovatie-uitgaven betreft in feite het logaritme van deze uitgaven + een eenheid, dit om negatieve waarden van het logaritme te vermijden.

4.4 Analyse

Samenvatting van de data

Onderstaand volgt er een korte beschrijving van de data, zie tabel 4.4.1. Hieruit blijkt dat de innovatie-uitgaven van een mediaan⁷⁾ bedrijf sterk dalen van 175 duizend euro per werknemer in 2008 tot 75 duizend euro in 2012.

⁷⁾ Het gemiddelde gebruiken is in deze beschrijvende analyse niet aangewezen door de erg scheve verdeling van de innovatie-uitgaven en het aantal werknemers. Bijgevolg wordt hier de mediaan bestudeerd.

Zoals reeds opgemerkt zijn de verschillen tussen bedrijven erg groot, zo spenderen de meest innovatie-gerichte bedrijven tientallen miljoenen aan innovatie (het maximum in de steekproef betreft zelfs 760 miljoen euro). Verder heeft een mediaan bedrijf in 2012 59 voltijdse medewerkers, terwijl dit in 2008 nog 87 bedroeg. Daarnaast doet ongeveer 80 procent van de bedrijven aan import en/ of export⁸⁾. Tot slot maakt iets meer dan 20 procent van de bedrijven deel uit van een buitenlands concern. Merk echter op dat verschillende bedrijven tot eenzelfde concern kunnen behoren en dus dezelfde buitenlandse moeder kunnen hebben.

Uit tabel 4.4.1 valt vervolgens nog op dat het aantal observaties⁹⁾ verschilt van jaar tot jaar. Verschillende factoren spelen hierbij een rol, zoals een variërende steekproefgrootte, een verschillende responsgraad van de enquête én van individuele vragen, enz. Daarnaast verschillen de bedrijven in de steekproef van jaar tot jaar. Hierdoor is slechts een klein deel van de bedrijven twee of drie jaar aanwezig in de steekproef. Ondanks de proportionele stratificatie van de enquête, kunnen bovenstaande factoren leiden tot een vertekening van de uiteindelijke resultaten. Om dit te minimaliseren dient de analyse dus te corrigeren voor verschillende bedrijfskarakteristieken en dynamische bedrijfskarakteristieken, zie daartoe het model in tabel een.

De innovatie-uitgaven en het aantal werknemers (uitgedrukt in werkzame personen) zijn erg uiteenlopend over verschillende bedrijven. Deze variabelen zijn gekenmerkt door een erg rechts-scheve verdeling, met extreme (positieve) waarden die vele malen groter zijn dan de mediaanwaarden. Bovendien verschillen de extreme waarden in innovatie-intensiteit en aantal werkzame personen ook erg over de jaren. Om deze ongewenste effecten uit te vlakken, wordt de logaritmische transformatie gebruikt. De logaritmes van innovatie-uitgaven en werknemers vertonen beide een verdeling die dicht aansluit bij de normale verdeling (zie tabel 4.4.1¹⁰⁾) en genieten dus de voorkeur in deze analyse.

⁸⁾ Een bedrijf wordt gezien als internationaal handelaar wanneer het *concern* waartoe het behoort aan import/export van goederen doet. Dit is noodzakelijk om vreemde situaties te vermijden, bijvoorbeeld waarbij een bedrijf binnen een concern verantwoordelijk is voor innovatie en een ander bedrijf binnen dat concern de internationale handel voor zijn rekening neemt. Het zou in dat geval vreemd zijn om het innovatieve bedrijf niet als een internationale handelaar te zien, hoewel het ontwikkelde product wel degelijk geëxporteerd wordt.

⁹⁾ Het betreft het aantal bedrijven die innovatie-uitgaven (strikt groter dan nul) hebben aangegeven in de respectievelijke enquêtes.

¹⁰⁾ Zo vertonen beide variabelen een scheefheid en kurtosis rond respectievelijk de waarden nul en drie.

4.4.1 Descriptieve statistieken

| | Innovatie- uitgaven | Log innovatie- uitgaven | Werknemers ¹⁾ | Log werknemers | Internationale handel | Buitenlandse moeder |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Jaar 2008 (907 obs.) | | | | | | |
| Gemiddelde | 3102 | 5,30 | 408 | 4,47 | 0,78 | 0,22 |
| Mediaan | 175 | 5,17 | 87 | 4,47 | 1,00 | 0,00 |
| Min | 1 | <0,01 | 1 | <0,01 | 0 | 0 |
| Max | 372100 | 12,83 | 82168 | 11,32 | 1 | 1 |
| Scheefheid | 13 | 0,56 | 19 | 0,45 | - | - |
| Kurtosis | 185 | 3,53 | 370 | 4,56 | - | - |
| Standaard-afwijking | 20799 | 2,01 | 3614 | 1,34 | 0,41 | 0,42 |
| Jaar 2010 (1439 obs.) | | | | | | |
| Gemiddelde | 1733 | 4,92 | 249 | 4,54 | 0,78 | 0,21 |
| Mediaan | 130 | 4,87 | 97 | 4,57 | 1,00 | 0,00 |
| Min | 1 | <0,01 | 1 | <0,01 | 0 | 0 |
| Max | 318171 | 12,67 | 40177 | 10,60 | 1 | 1 |
| Scheefheid | 19 | 0,45 | 27 | 0,35 | - | - |
| Kurtosis | 423 | 3,36 | 879 | 3,78 | - | - |
| Standaard-afwijking | 12522 | 1,99 | 1993 | 1,23 | 0,41 | 0,40 |
| Jaar 2012 (1113 obs.) | | | | | | |
| Gemiddelde | 3394 | 4,59 | 262 | 4,29 | 0,86 | 0,23 |
| Mediaan | 75 | 4,33 | 59 | 4,08 | 1,00 | 0,00 |
| Min | 0,01 | <0,01 | 2 | 0,42 | 0,00 | 0,00 |
| Max | 759197 | 13,54 | 45722 | 10,73 | 1,00 | 1,00 |
| Scheefheid | 18 | 0,61 | 24 | 0,70 | - | - |
| Kurtosis | 391 | 3,42 | 658 | 3,35 | - | - |
| Standaard-afwijking | 29980 | 2,28 | 1573 | 1,35 | 0,34 | 0,42 |

¹⁾ Merk op dat er bedrijven voorkomen met minder dan 10 werkzame personen, ondanks dat bedrijven met een grootteklasse kleiner dan 40 worden weggelaten. Door onregelmatigheden in data betreffende de grootteklasse of het aantal werkzame personen is dit echter mogelijk. Een sensitiviteitsanalyse wijst uit dat het al dan niet weglaten van deze groep geen impact heeft op de uiteindelijke resultaten. Samenvattende statistieken per gebruikte variabele. Het aantal observaties komt overeen met het aantal bedrijven die innovatie-uitgaven (strikt groter dan nul) hebben aangegeven in het respectievelijke jaar. Innovatie-uitgaven worden uitgedrukt in duizend euro.

Regressieresultaten

Vanuit bovenstaande bespreking staan volgende stellingen centraal in dit onderzoek:

1. Gemiddeld genomen zullen bedrijven actief in internationale handel hogere innovatie-uitgaven vertonen dan bedrijven die enkel actief zijn in Nederland zelf.
2. Gemiddeld genomen zullen bedrijven in buitenlands eigendom hogere innovatie-uitgaven vertonen dan bedrijven in Nederlands eigendom.

3. Algemene evolutie van de innovatie-intensiteit tussen 2008 en 2012: onzeker, geen hypothese
4. Verschil in evolutie van de innovatie-intensiteit tussen 2008 en 2012 bij bedrijven actief in internationale handel versus bedrijven actief in internationale handel: onzeker, geen hypothese
5. Voor bedrijven onder buitenlands eigenaarschap is de innovatie-intensiteit sinds de financiële crisis van 2008 *minder gestegen of extra gedaald* dan voor bedrijven in Nederlands eigendom.

Tabel 4.4.2 behandelt de analyse van bovenstaande stellingen. Model een (zie tweede kolom) behandelt de stellingen een tot en met drie. Uit de resultaten volgt dat internationaal actieve bedrijven gemiddeld genomen over de jaren beduidend meer besteden aan innovatie dan bedrijven die enkel binnenlands actief zijn. Zo spenderen bedrijven actief in internationale handel gemiddeld 37 procent¹¹⁾ meer aan innovatie. Dit vormt een bevestiging voor stelling een. Wat betreft stelling twee, zien we dat bedrijven met een buitenlandse moeder zelfs 52 procent extra investeren ten opzichte van Nederlandse bedrijven. Stellingen een en twee worden dus bevestigd. Daarnaast geven de resultaten van model een inzicht in de algemene evolutie van de innovatie-uitgaven sinds de crisis (stelling drie). Ondanks dat 2008 al een erg zwaar crisisjaar was en 2010 gekenmerkt werd door voorzichtige signalen van beterschap en de eerste recessie toen reeds ten einde was, daalden de innovatie-uitgaven nog met gemiddeld 17 procent tussen 2008 en 2010. Deze daling werd zelfs verdergezet en vergrootte nog in de volgende periode, waardoor de uitgaven in totaal met maar liefst 50 procent zijn afgenomen tussen 2008 en 2012. Voor een gemiddeld bedrijf lijkt er van een herstel op vlak van innovatie in de eerste vier jaren na de financiële crisis van 2008 dus nog lang geen sprake, integendeel er is een forse daling merkbaar.

50% minder innovatie-uitgaven
voor gemiddelde bedrijf tussen 2008 en 2012



¹¹⁾ De exacte procentuele verandering geschat door het model wordt gegeven door $(e^{0,213} - 1) \times 100$ procent = 36,75 procent. Analoog voor andere procentuele veranderingen op basis van 1/0-variabelen.

4.4.2 Analyse van innovatie-uitgaven, teruggerekend naar percentages tijdens en na 2008

| | Model 1 | Model 2 |
|---------------------------|---------|---------|
| Onafhankelijke variabelen | % | |
| Log(werknemers) | 38,54 | 28,66 |
| handel | 37,44 | 117,93 |
| buitenlands | 51,74 | 116,41 |
| 2010 | -17,47 | -10,24 |
| 2012 | -50,49 | -86,67 |
| Log(werknemers) x 2010 | | -0,60 |
| Log(werknemers) x 2012 | | 27,00 |
| handel x 2010 | | -31,41 |
| handel x 2012 | | -58,23 |
| buitenlands x 2010 | | -40,31 |
| buitenlands x 2012 | | -35,08 |

N.B. De exacte regressiecoëfficiënten staan in tabel 4.7.1 in de annex.

Model twee analyseert vervolgens in welke mate de negatieve evolutie in innovatie afhangt van het internationale karakter van het bedrijf (stellingen vier en vijf). De resultaten geven aan dat de innovatie-uitgaven van importeurs/exporteurs tussen 2008 en 2010 met 31 procent extra dalen ten opzichte van bedrijven actief op de binnenlandse markt. Tussen 2008 en 2012 bedraagt dit verschil zelfs 58 procent. Voor bedrijven behorend tot een buitenlands concern is de daling tussen 2008 en 2010 40 procent groter dan voor Nederlandse bedrijven, tussen 2008 en 2012 meten we nog 35 procent verschil.

58% extra daling in gemiddelde innovatie-uitgaven bij internationale handelaren



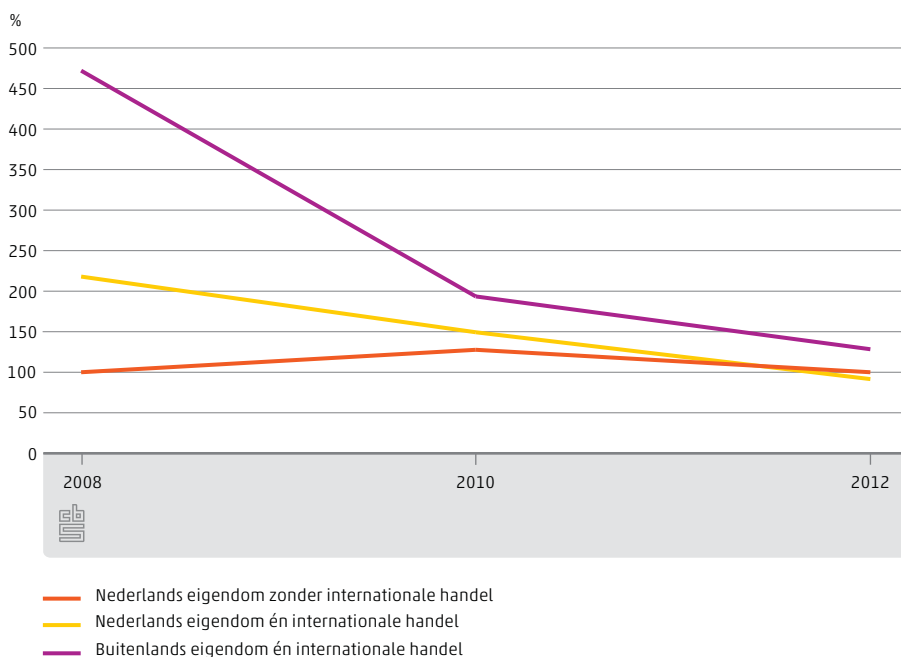
Deze resultaten geven een belangrijke nuance aan de algemene daling in innovatie-uitgaven van een gemiddeld bedrijf tussen 2008, 2010 en 2012, voortkomend uit model een. Uit model twee volgt namelijk dat internationaal actieve bedrijven – zij het via handel of buitenlands eigendom – sinds 2008 een veel grotere daling ondervinden dan zuiver lokaal actieve bedrijven. Uit model twee kan overigens ook (indirect) de evolutie van een bedrijf dat niet aan internationale handel doet, noch tot een buitenlands concern behoort, afgeleid worden¹²⁾. Er blijkt dat deze bedrijven wél hun innovatie-uitgaven op peil weten te houden doorheen de tijd. Dit is duidelijk te zien in figuur 4.4.3 die opgesteld is op basis van de geschatte waarden uit tabel 4.4.2, voor een bedrijf van gemiddelde grootte. De grafiek toont de evolutie van de innovatie-uitgaven voor Nederlandse bedrijven die geen internationale handelaar zijn (lage mate van internationalisatie), voor Nederlandse bedrijven die wel aan internationale handel doen (hogere mate van internationalisatie) en voor bedrijven die naast internationaal handelaar ook behoren tot een buitenlands concern (hoogste mate van internationalisatie). Merk op dat bedrijven van een buitenlands concern die niet aan internationale handel doen niet zijn opgenomen in de figuur, aangezien zulke bedrijven slechts in erg kleine mate voorkomen. Uit de figuur blijkt duidelijk dat de algemeen neerwaartse trend in innovatie-uitgaven bijna volledig toe te schrijven is aan bedrijven die internationaal actief zijn.



35% extra daling gemiddelde innovatie-uitgaven bij bedrijven met een buitenlandse moeder

¹²⁾ Dit is mogelijk door per jaar het gemiddelde te nemen van de sector x tijd effecten. Dit geeft de gemiddelde verandering van Nederlandse bedrijven die niet aan internationale handel doen. Verder wordt er de gemiddelde waarde van log(werknemers) gebruikt, dit komt overeen met het mediaan bedrijf.

4.4.3 Ontwikkeling van innovatie-uitgaven tussen 2008 en 2012¹⁾



¹⁾ De innovatie-uitgaven van een bedrijf in buitenlands eigendom dat in 2008 niet aan internationale handel doet, is gelijkgesteld aan 100 procent. Aangezien bijna alle bedrijven in buitenlands eigendom aan internationale handel doen, is de kleine groep met een buitenlandse moeder en zonder internationale handel niet weergegeven. Figuur 1 opgesteld op basis van de resultaten van model twee uit tabel drie. Let wel dat deze weergave niets zegt over de statistische onzekerheid.

4.5 Specifieke belemmeringen bij internationalisering

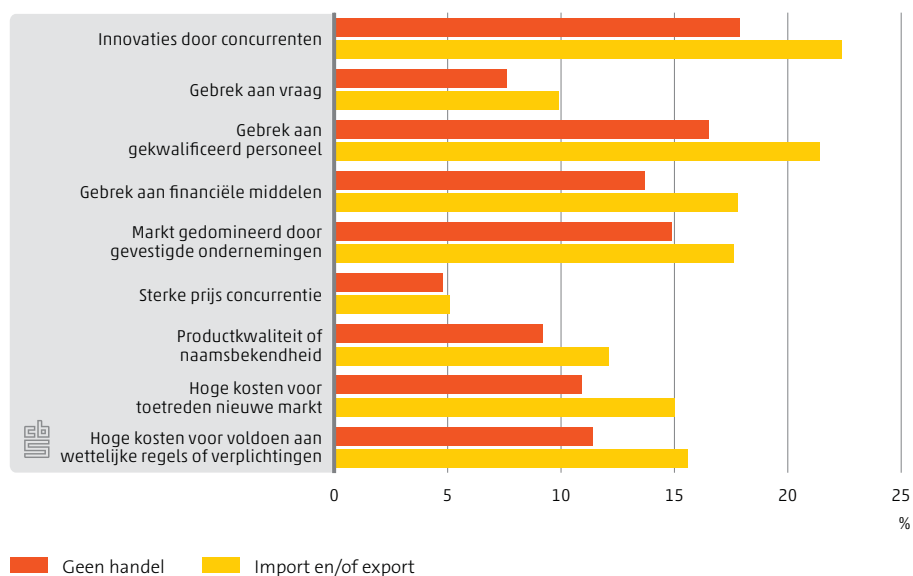
Waarom maken internationaal actieve bedrijven een significant slechtere ontwikkeling door in hun innovatie-uitgaven? In paragraaf 4.2. 'De rol van internationalisering' worden verschillende redenen uit de literatuur aangehaald. Dit kan verder onderzocht worden door middel van de CIS-2012 enquête. Deze enquête vraagt namelijk ook naar de specifieke belemmeringen die bedrijven doormaakten tijdens de periode 2010 tot en met 2012. Specifiek dienen bedrijven *niet-van-toepassing/zwak/matig/sterk* te antwoorden op de volgende negen (deel-)vragen:

In welke mate vormden de volgende factoren een belemmering voor het bereiken van uw doelen in de periode 2010–2012:

1. Innovaties door concurrenten?
2. Gebrek aan vraag?
3. Gebrek aan gekwalificeerd personeel
4. Gebrek aan financiële middelen
5. Markt gedomineerd door gevestigde ondernemingen?
6. Sterke prijs concurrentie?
7. Sterke concurrentie op het gebied van productkwaliteit?
8. Hoge kosten voor het toetreden tot nieuwe markten
9. Hoge kosten voor het voldoen aan overheidsregels of wettelijke verplichtingen?

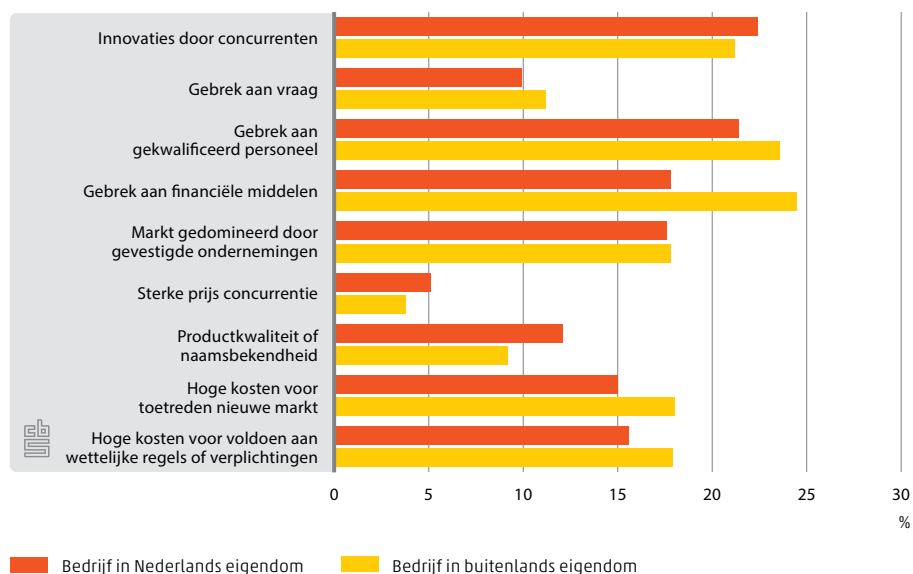
Het percentage van bedrijven dat *sterk* antwoordt, wordt in onderstaande staafdiagrammen voor de verschillende vragen weergegeven. In figuur 4.5.1 worden de resultaten opgedeeld voor internationale handelaren versus lokaal actieve bedrijven en in figuur 4.5.2 voor bedrijven in Nederlands en buitenlands eigendom. Bovendien, aangezien bijna alle bedrijven in buitenlands eigendom aan import en/of export doen én om de effecten van internationale handel en eigendom goed te kunnen scheiden, behandelt figuur twee *uitsluitend bedrijven in Nederlands eigendom* om vervolgens een onderscheid te maken tussen internationale handelaren en lokale bedrijven. Figuur drie focust dan weer *enkel op de groep van internationale handelaren* en analyseert vervolgens het effect van buitenlandse herkomst.

4.5.1 Belemmeringen voor bedrijven mét en zonder handel in goederen over de periode 2010–2012



Bedrijven die aan buitenlandse handel doen blijken ongeveer alle mogelijke belemmeringen vaker als *ernstig* te signaleren dan lokaal actieve bedrijven. Hun specifieke extra blootstelling aan de internationale markten resulteert klaarblijkelijk in een grotere last van innovaties door (wereldwijde) concurrenten, sterke concurrentie op vlak van naamsbekendheid en productkwaliteit en een gebrek aan vraag door eventuele internationale vraagschokken (zoals aangehaald in paragraaf 4.2. 'De rol van internationalisering'). Daarnaast signaleren zij logischerwijze hogere kosten voor het toetreden van nieuwe markten en hoge kosten door wettelijke regels. Tot slot blijken zulke bedrijven ook een duidelijk extra gebrek te hebben aan gekwalificeerd personeel. Welke van deze aspecten nu effectief hebben bijgedragen tot de erg negatieve ontwikkeling van innovatie-uitgaven bij internationale handelaren kan hieruit niet met zekerheid worden afgeleid. Het is immers mogelijk dat deze belemmeringen ook in goede tijden in eenzelfde mate aanwezig zijn. Om duidelijkheid te scheppen is hiertoe een analyse over de tijd noodzakelijk, hetgeen buiten het doel van deze studie ligt. Het is in ieder geval wel duidelijk dat internationaal actieve bedrijven veel extra belemmeringen ondervinden, die in de toekomst verder onderzocht moeten worden.

4.5.2 Belemmeringen voor buitenlandse en Nederlandse bedrijven over de periode 2010-2012



In grafiek 4.5.2 valt meteen op dat onderdelen van een buitenlands concern veel vaker een ernstig gebrek aan financiële middelen signaleren. Zo geven maar liefst 24 procent van de bedrijven onder buitenlands eigenaarschap aan in *sterke* mate belemmerd te worden door een gebrek aan financiële middelen, ten opzichte van 'slechts' 17 procent Nederlandse bedrijven. Dit vormt nog steeds geen sluitend bewijs, maar wel een sterke aanwijzing voor de stelling dat buitenlandse multinationals middelen terugtrekken uit hun Nederlandse bedrijven in barre economische tijden of dat deze buitenlandse bedrijven eventuele steunpakketten mislopen, zoals besproken in paragraaf 4.2.2 'De rol van internationalisering'. Daarnaast ondervinden zij in zekere mate ook meer last van hoge kosten voor het toetreden van nieuwe markten, kosten door wettelijke verplichtingen en ervaren zij een gebrek aan gekwalificeerd personeel.

4.6 Conclusie en discussie

Innovatie wordt gezien als een belangrijk middel om de kwakkelende economie sinds het toeslaan van de financiële en economische crisis om te buigen richting duurzame groei. Het is dan ook belangrijk om inzicht te verwerven in de ontwikkeling van de innovatie-uitgaven van de bedrijven in Nederland sinds 2008. De resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat de ontwikkeling op microniveau met name negatief was. Een gemiddeld bedrijf rapporteerde een halvering van haar innovatie-uitgaven tussen 2008 en 2012. De verschillen zijn echter groot naar gelang de mate van internationalisering. Bedrijven in Nederlands eigendom die niet aan internationale handel deden, slaagden er namelijk gemiddeld wél in hun investeringen in innovatie te op peil te houden sinds 2008. De negatieve trend in de gemiddelde innovatie-uitgaven zijn dus volledig toe te schrijven aan internationaal actieve bedrijven. Zo liet een bedrijf dat importeert of exporteert haar innovatie-uitgaven tussen 2008 en 2012 gemiddeld genomen met bijna 58 procent extra dalen ten op zicht van een bedrijf dat enkel lokaal actief is. Bedrijven die behoren tot een buitenlands concern rapporteerden over deze periode dan weer een extra daling van 35 procent ten opzichte van bedrijven in Nederlands eigendom. Figuur 4.4.3 geeft een verhelderende weergave van de ontwikkeling van de innovatie-uitgaven per bedrijfstype.

Wanneer zo'n aanzienlijke terugval in het innovatie-gedrag voor een significant deel van de bedrijven langdurig aanhoudt, kan dit grote gevolgen hebben voor de toekomstige economische groei. Het is daarnaast belangrijk om na te gaan hoe deze trend zich ontwikkelt wanneer de resultaten van de *Community Innovation*

Survey van 2014 beschikbaar zijn. Het economisch klimaat in Nederland en Europa is heden ten dage nog steeds broos en de economische groei laag. Vandaar is het ten zeerste de vraag of (internationaal actieve) bedrijven inmiddels het vertrouwen terug hebben om de investeringen in innovatie, die gekenmerkt worden door hun inherente lange termijn onzekerheid, weer te laten toenemen. De overheid zou hier een actieve rol kunnen spelen, niet alleen door innovatie te stimuleren of het 'kiezen van winnaars', maar door zelf als aanjager van innovatie op te treden (Mazzucato, 2013).

Wanneer de redenen worden onderzocht van deze negatieve trend bij internationaal actieve bedrijven, zien we dat bedrijven die aan internationale handel in goederen doen een veelheid aan ernstige belemmeringen rapporteren. Zo blijken zij vaak ernstige hinder te ondervinden van innovaties door (wereldwijde) concurrenten, van sterke concurrentie op vlak van naamsbekendheid en productkwaliteit en van hun gevoeligheid voor internationale vraagschokken. Verder worden ze vaak geconfronteerd met hoge kosten om te voldoen aan wettelijke regels en bij het toetreden tot nieuwe markten. Welk van deze problemen aanleiding gaf tot de waargenomen daling in hun innovatie-uitgaven is een interessante vraag voor toekomstig onderzoek. Voor bedrijven in buitenlands eigendom zijn er duidelijke aanwijzingen dat een gebrek aan financiële middelen aan de basis ligt van de extra daling in innovatie-uitgaven. Het lijkt erop dat wereldwijde multinationals financiering terug trekken voor hun bedrijven in Nederland (en bij uitbreiding Europa). Dit zou een logische reactie vormen op de onzekere economische toestand waarin Europa, mede door de staatsschuldencrisis, nu al jaren verzeild is. In dit geval dient Europa dan dringend werk te maken van het terug op peil krijgen van de buitenlandse investeringen in innovatie. Het is hiernaast ook mogelijk dat de overheid, in haar focus op herstel, zich minder gericht heeft op de buitenlandse bedrijven in Nederland, aangezien men verwacht dat deze bedrijven reeds voldoende steun krijgen vanuit hun eigen concern. Ook hier is toekomstig onderzoek aangewezen om verdere duidelijkheid te scheppen. Deze studie geeft alvast een eerste indicatie dat bedrijven met een hogere mate van internationalisatie in slechte economische tijden mogelijk extra steun nodig hebben om hun innovatie op peil te houden.

4.7 Annex

4.7.1 Analyse van innovatie-uitgaven tijdens en na 2008

| | Model 1 | Model 2 |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Log(werknemers) | 0,326 (0,066) ³⁾ | 0,252 (0,077) ³⁾ |
| handel | 0,318 (0,091) ³⁾ | 0,779 (0,181) ³⁾ |
| buitenlands | 0,417 (0,079) ³⁾ | 0,772 (0,152) ³⁾ |
| 2010 | -0,192 (0,070) ³⁾ | -0,108 (0,432) |
| 2012 | -0,703 (0,076) ³⁾ | -2,016 (0,786) ³⁾ |
| Log(werknemers) x 2010 | | -0,006 (0,064) |
| Log(werknemers) x 2012 | | 0,239 (0,070) ³⁾ |
| handel x 2010 | | -0,377 (0,222) ¹⁾ |
| handel x 2012 | | -0,873 (0,257) ³⁾ |
| buitenlands x 2010 | | -0,516 (0,199) ³⁾ |
| buitenlands x 2012 | | -0,432 (0,198) ²⁾ |
| Sectoreffecten | Ja | Ja |
| Grootteklasse-effecten | Ja | Ja |
| Sector x grootte-effecten | Nee | Ja |
| R2 | 0,392 | 0,418 |

N.B. De analyse corrigeert voor sectoreffecten, grootteklasse-effecten en dynamische sectoreffecten.

Onder de gerapporteerde coëfficiënten wordt telkens de standaardfout aangegeven, aangepast voor heteroskedasticiteit. Coëfficiënten bij de 1/0 variabelen 2010 en 2012 (of interacties) geven telkens het verschil met het basisjaar weer, namelijk 2008.

¹⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 1%.

²⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 5%.

³⁾ Geeft de significantie van de geschatte parameter aan op respectievelijk 10%.

Begrippenlijst

bbp (bruto binnenlands product)

Een maat voor de omvang van de economie. Deze wordt berekend uit de som van de waarde die door ondernemingen, huishoudens en overheden wordt toegevoegd aan de goederen en diensten die zij hebben moeten verbruiken om hun producten te kunnen maken. Deze som staat bekend als de toegevoegde waarde 'in basisprijzen'. Om tot het bbp 'in marktprijzen' te komen, wordt hierbij het saldo van product-gebonden belastingen en subsidies en het verschil tussen toegerekende en afgedragen btw opgeteld.

Innovatie

Alle activiteiten die gericht zijn op vernieuwing in een bedrijf. Innovaties kunnen zowel technologisch als niet-technologisch van aard zijn. Bij technologische innovatie gaat het om het vernieuwen dan wel sterk verbeteren van producten of diensten of de processen waarmee producten en diensten worden voortgebracht. Van niet-technologische innovatie is bijvoorbeeld sprake bij vernieuwingen in de organisatie.

KMO-MKB

KMO-MKB-ers zijn bedrijven die deel uit maken van een onderneming in Nederlandse handen met minder dan 250 werknemers.

Research & Development (R&D)

Activiteit waarbij wordt gestreefd naar oorspronkelijkheid en vernieuwing en bestaande uit het creatief, systematisch en planmatig zoeken naar oplossingen voor praktische problemen. Tot de activiteit behoort ook het strategische en het fundamentele onderzoek, waarbij het verkrijgen van achtergrondkennis en het vergroten van de (puur) wetenschappelijke kennis voorop staat en niet het streven naar direct economisch voordeel of het oplossen van problemen. Verder wordt tot de activiteit ook gerekend het (uit)ontwikkelen van ideeën of prototypes tot bruikbare processen en productierijpe producten.

Toelichting:

NIET tot R&D wordt gerekend:

- het routinematig verzamelen, onderzoeken van gegevens, verrichten van metingen of uitvoeren van controles;
- het gebruik of marginaal verbeteren van bestaande methoden of modellen voor bijvoorbeeld marktonderzoek of sociaaldemografische vraagstukken;
- scholing en training;

- werkzaamheden in verband met octrooien en licenties;
- het operationeel maken van ingekochte technologie of geavanceerde (productie-)apparatuur;
- het herschrijven van bestaande software en/of klantspecifiek maken van al op de markt gebrachte software;
- industriële vormgeving, tenzij systematisch naar ergonomische verbeteringen wordt gezocht.

Onderverdeling:

De R&D enquête van het CBS onderscheid drie soorten R&D-uitgaven.

- Eigen R&D: R&D uitgevoerd met eigen personeel.
- R&D door derden in Nederland: R&D-uitgaven voor R&D uitgevoerd door een ander bedrijf (mogelijk wel binnen concern) in Nederland.
- R&D door derden in het buitenland: R&D-uitgaven voor R&D uitgevoerd door een ander bedrijf (mogelijk wel binnen concern) in het buitenland.

Binnen de enquête is het mogelijk dat 1 R&D activiteit dubbel wordt opgegeven. Eenmaal door het bedrijf dat de R&D opdracht heeft uitbesteed aan een derde is Nederland (de opdrachtgever) en eenmaal door het bedrijf dat met eigen personeel deze R&D opdracht heeft uitgevoerd. Vandaar dat vaak alleen de eigen R&D wordt gebruikt.

Wederuitvoer

De goederen die via Nederland vervoerd worden en daarbij (tijdelijk) eigendom worden van een ingezetene, zonder dat significant industriële bewerking plaatsvindt.

Literatuur

Altomonte, C., Aquilante, T., Bekes, G. en Ottaviano, G. (2013). *Internationalization and innovation of firms: evidence and policy*. Economic Policy, pp. 663-700.

Archibugi, D., Filippetti, A. en Frenz, M. (2013). *Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation?* Research Policy(42), 303-314.

Bernard A., Eaton J., Jensen B. en Kortum, S. (2003). *Plants and productivity in international trade*. American Economic Review 93(4), pp. 1268-90.

Bernard, A., Jensen, J., Redding, S. en Schott, P. (2007). *Firms in international trade*. NBER Working Paper No. 13054. USA.

Bogliacino, F. en Vivarelli, M. (2010). *The job creation effect of R&D expenditures*. IPTS WP on Corporate R&D and innovation – No. 04/2010. JRC Technical Notes.

CBS (2014a), *CBS: smartphone steeds belangrijker importproduct*, CBS Webmagazine. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2014b). *ICT, kennis en economie 2014*, Hoofdstuk 9, Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen.

CBS (2014c). *De in- en uitvoercijfers van het CBS*. Heerlen/Den Haag.

CBS (2015a). *CBS: Waarde export krimpt fractie in 2014*, CBS Webmagazine. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015b). *Eerste berekening CBS: economie groeit in vierde kwartaal*, CBS Webmagazine. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015c). *Tweede berekening CBS: Nieuwe data leiden tot iets hogere economische groei*, CBS Mededeling. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015d). *CBS: Export geboycotte voedingsproducten naar Rusland vrijwel opgedroogd*, CBS Webmagazine. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015e). *CBS: Consumenten besteden iets meer, vertrouwen verandert nauwelijks*, CBS Conjunctuurbericht. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015f). *Kwartaalmonitor Industrie, vierde kwartaal 2014*. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015g). *Kwartaalmonitor Transport en logistiek, vierde kwartaal 2014*. CBS, Heerlen/Den Haag.

CBS (2015h). *Nederland in 2014*. CBS, Heerlen/Den Haag.

Constantini A. en Melitz, M. (2008). *The dynamics of firm-level adjustment to trade liberalization*. In *The Organization of Firms in a Global Economy*, eds. Helpman, E., Martin, D. and T. Verdier. Cambridge MA: Harvard University Press.

Dachs, B. en Zahradnik, G. (2014). *R&D Internationalisation and the Global Financial Crisis*. München: Munich Personal RePEc Archive.

Damijan, J., Kostevc, C. en Polanec, S. (2010). *From innovation to exporting or vice versa?* The world economy, doi: 10.1111/j.1467-9701.2010.01260.x

EIB Papers. (2009). *R&D and the financing of innovation in Europe. Stimulating R&D, innovation and growth*. EIB Papers, Volume 14, No.1. European Investment Bank.

Europese Commissie (2011). *Europe 2020 Targets*. http://ec.europa.eu/europe2020/targets/eu-targets/index_en.htm

Gelbach, J. (2014), *When Do Covariates Matter? And Which Ones, and How Much?*, Journal of Labor Economics, Forthcoming.

Genee S. en Fortanier, F. (2010). *Internationaliseren en productiviteit*. Rapport (deel 1), Speerpunt Internationale Economische Relaties, CBS, Heerlen.

Groot S. en Weterings, A. (2013). *Internationalisation and firm productivity: firm and regional level effects*. Hoofdstuk 11 in *Internationaliseringsmonitor 2013*, CBS, Heerlen.

Izsak, K., Markianidou, P., Lukach, R. en Wastyn, A. (2013). *The impact of the crisis on research and innovation policies*. European Commission.

Kamp, H. (2014), *Toespraak minister Kamp bij Technobis*. Den Haag.

Kamp, H. (2015). *Toespraak minister Kamp (EZ) bij de Staat van de Economie*. Den Haag.

Kort, K. (2015). *BRIC-landen groei-iconen? Vergeet het maar*. www.fd.nl/economie-politiek/1099136/bric-landen-groei-iconen-vergeet-hetmaar.

Kox H. en Rojas-Romagosa, H. (2010). Exports and Productivity Selection Effects for Dutch Firms. *De Economist*, Springer, vol. 158(3), pages 295-322.

Kuypers, F., Lejour, A., Lemmers, O. en Ramaekers, P. (2012), *Kenmerken van Wederuitvoerbedrijven*, CBS/CPB publicatie.

Martins P. S. en Opromolla, L. (2009). *Exports, imports and wages: Evidence from matched firm worker-product panels*. (IZA Discussion Papers 4646). Bonn: Institute for the Study of Labor.

Mazzucato, M. (2013), *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs Private Sector Myths*, Anthem Press.

Melitz, M. (2003). *The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity*. *Journal of the Econometric Society*(71), 1695-1725.

Melitz, M. en Ottaviano, G. (2008). *Market Size, Trade, and Productivity*. *Review of Economic Studies*(75), 295-316.

Narula, R. en Zanfei, A. (2005). *Globalization and Innovation: the Role of Multinational Enterprises*. In J. M. Fagerberg, *Oxford Handbook of Innovation*. New York: Oxford University Press.

NRCQ. (2014). *Waarom de olieprijs maar blijft dalen*. www.nrcq.nl/2014/11/27/waarom-de-olieprijs-maar-blijft-dalen.

Nu.nl. (2015). *Dit moet u weten over de dalende olieprijs*. www.nu.nl/economie/3933785/moet-u-weten-dalende-olieprijs.html

OECD. (2012). *Innovation in the crisis and beyond*. In *Science, Technology and Industry Outlook* (pp. 21-57).

Paunov, C. (2012). *The global crisis and firms' investments in innovation*. *Research Policy*(41), 24-35.

Rosenberg, N. (2003). *Innovation and economic growth*. Conference Paper voor de OECD Conference on Innovation and Growth in Tourism, Zwitserland.

Sainsbury, D. (2007). *The race to the Top: A review of the government's science and innovation*. London: HM Treasury.

Siedschlag, J. en Zhang, X. (2015). *Does Firms' Engagement in International Activities Foster Their Innovation and Productivity?* ESRI Research Bulletin 2015/1/7. Dublin.

Smeets R., Creusen H., Lejour A. en Kox, H. (2010). *Exports margins and export barriers. Uncovering market entry costs of exporters in the Netherlands*. CPB document No. 208.

Un, C. en Cuervo-Cazurra, A. (2008). *Do Subsidiaries of Foreign MNEs Invest More in R&D than Domestic Firms?* Research Policy(37), 1812-1828.

Vancauteran M., Melenberg B., Plasmans J. en Bongard, R. (2015). *Productivity, innovation and competition*. Working paper Tilburg Universiteit.

Van den Berg M. en Jaarsma, M. (2014). *Weet wat je importeert: wat van ver komt is goed?* Hoofdstuk 3 in Internationaliseringsmonitor 2014 3^{de} Kwartaal, CBS, Heerlen.

Van den Berg, M. en Slootbeek-Van Laar, M. (2015), *Internationalisering en R&D in het Nederlands midden- en kleinbedrijf*, CBS, Heerlen/Den Haag.

Voncken, R., Lemmers, O., Rozendaal, L. en Van Berkel, F. (2015), *'Made in the world': oorzaken en gevolgen*. In Internationaliseringsmonitor 2015, eerste kwartaal. CBS, Heerlen/Den Haag.

Geraadpleegde websites

http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_nl.htm

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>

http://www.rijksbegroting.nl/2012/voorbereiding/begroting,kst160374_8.html

<http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2014/12/11/meer-geld-en-betere-dienstverlening-voor-innovatieve-ondernemers.html>

<http://www.technischweekblad.nl/Uploads/2013/4/09-TW14-15-Tabellen.pdf>

Medewerkers

Auteurs

Hub van den Akker
Margot de Bontridder-de Steur
Stephen Chong
Marjolijn Jaarsma
Oscar Lemmers
Kasper Leufkens
Katja Sillen
Stefan Schoonbrood¹⁾
Roos Smit
Mark Vancautereren²⁾

Overige medewerkers

Hans Draper
Gusta van Gessel
Margreet Geurden
Kasper Leufkens
Martin Luppés

Redactie

Marjolijn Jaarsma
Oscar Lemmers
Roos Smit

Eindredactie

Marjolijn Jaarsma

¹⁾ Stefan Schoonbrood is doctoraatsstudent aan de Universiteit Hasselt (KIZOK) en Université Libre de Bruxelles (ECARES) en stagiair bij het Centraal Bureau voor de Statistiek.

²⁾ Mark Vancautereren is professor aan de Universiteit Hasselt en deeltijds onderzoeker aan het Centraal Bureau voor de Statistiek.