

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 teruggeschroefd (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 vreeschokken 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



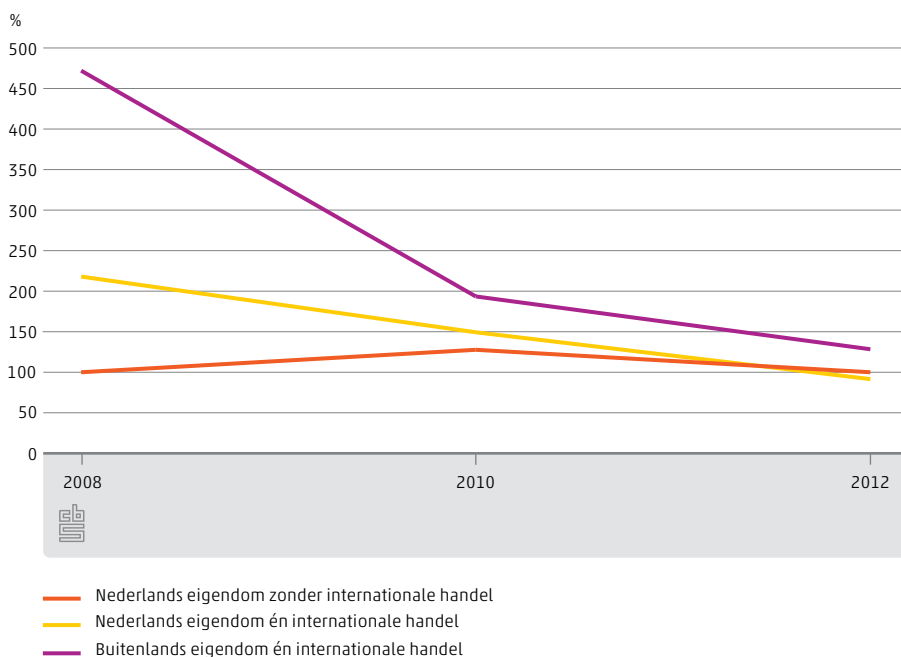
Deze resultaten geven een belangrijke nuance aan de algemene daling in innovatie-uitgaven van een gemiddeld bedrijf tussen 2008, 2010 en 2012, voortkomend uit model een. Uit model twee volgt namelijk dat internationaal actieve bedrijven – zij het via handel of buitenlands eigendom – sinds 2008 een veel 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

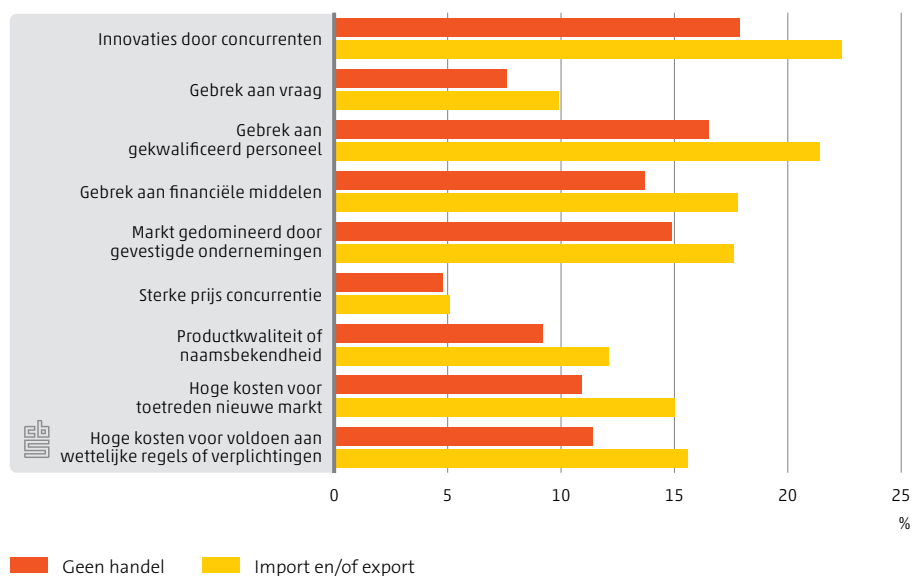
Waarom maken internationaal actieve bedrijven een significant slechtere ontwikkeling door in hun innovatie-uitgaven? In paragraaf 4.2. 'De rol van internationalisering' worden verschillende redenen uit de literatuur aangehaald. Dit kan verder onderzocht worden door middel van de CIS-2012 enquête. Deze 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?

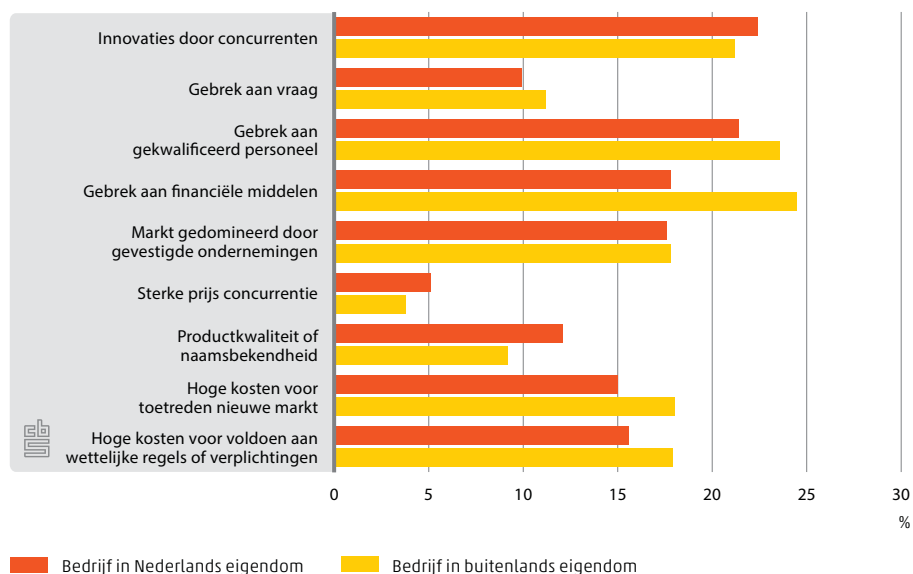
Het percentage van bedrijven dat *sterk* antwoordt, wordt in onderstaande staafdiagrammen voor de verschillende vragen weergegeven. In figuur 4.5.1 worden de resultaten opgedeeld voor internationale handelaren versus lokaal actieve bedrijven en in figuur 4.5.2 voor bedrijven in Nederlands en buitenlands 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.