

Occasional Studies
Vol. 14 - 4

Perspectief op groei

de Nederlandse economie in beweging

DeNederlandscheBank

EUROSYSTEEM

Perspectief op groei

De Nederlandse economie in beweging

Jante Parlevliet, Maurice Doll, Robert Vermeulen, Jasper de Winter¹

Inhoud

1.	Inleiding en samenvatting	2
2.	Relevante trends	5
2.1	Verdere verdienstelijking van de economie	5
2.2	Productie in mondiale waardeketens	7
2.3	De ICT-revolutie en automatisering	9
2.4	Demografie	10
3.	Waarmee verdienen we ons geld?	14
3.1	Groeibijdragen van de bestedingen 1989-2014	14
3.2	Wat drijft de verdiensten uit de exporten?	15
3.3	Met welke activiteiten verdienen we aan de exporten?	17
3.4	Verdienen in de toekomst: De rol van binnen- en buitenland	20
4.	Bronnen van arbeidsproductiviteitsgroei	23
4.1	Bronnen van arbeidsproductiviteitsgroei in het recente verleden	23
4.2	Kapitaalverdieping	26
4.3	Menselijk kapitaal	31
4.4	Totale factorproductiviteit	35
5.	Aangrijpingspunten voor overheidsbeleid	41
5.1	Investeringen in menselijk kapitaal	41
5.2	Flexibele instituties voor snellere reallocatie	44
5.3	Een gelijk speelveld voor innovatie	47
5.4	Meer dynamiek in private en publieke dienstensectoren	49

¹ M.m.v. René Bierdrager, Diederik Dicou, Carlijn Eijking, Frank van Hoenselaar, Henk van Kerkhoff, Patrick Kosterink, Manu de Veirman en Maikel Volkerink.
Met dank aan Marcel van den Berg, Harry Garretsen, Michael Polder, Bas Straathof en Sweder van Wijnbergen voor nuttig commentaar op eerdere versies van deze Occasional Study.
Eventuele fouten, omissies of andere onvolkomenheden in deze Occasional Study zijn voor rekening van de auteurs.

1. Inleiding en samenvatting

De afgelopen jaren stonden in het teken van herstel van de crisis. Hoewel dit proces nog niet volledig is voltooid, ontstaat ook weer ruimte om vooruit te kijken. Hoe staat de Nederlandse economie er nu voor? Waarmee verdienen we in de toekomst ons geld? En wat kunnen we doen om de groei te versterken? Deze studie kiest een lange termijn perspectief op groei door na te gaan hoe mondiale trends het karakter van de Nederlandse economie veranderen. Dit beeld, gecombineerd met een analyse van de bronnen van arbeidsproductiviteitsgroei, levert concrete aanknopingspunten voor beleid dat de groei bevordert.

Mondiale trends veranderen het karakter van de Nederlandse economie

Technologische ontwikkelingen in logistiek en ICT maken het mogelijk om productieprocessen steeds verder op te splitsen en zo geografische specialisatie steeds verder door te voeren. Nederland specialiseert zich in zijn exporten steeds meer in hoogwaardige dienstverlening, zoals marketing, design en after-sales dienstverlening. Daar bevindt zich de meeste toegevoegde waarde en daar kan Nederland zich onderscheiden met haar hoog opgeleide beroepsbevolking.

Twee andere trends, het toenemende belang van diensten in de consumptie en de vergrijzing, zorgen ervoor dat het relatieve belang van de binnenlandse bestedingen toeneemt ten opzichte van de uitvoer. De consumptie verschuift door deze trends naar diensten die vooral in eigen land worden geproduceerd, zoals zorg. Het is aannemelijk dat het aandeel van de werkgelegenheid in de industrie en landbouw verder daalt ten gunste van de dienstensector.

Investeren we genoeg?

In historisch perspectief liggen de investeringen niet op een zorgelijk niveau. Dat betekent niet dat we achterover kunnen leunen: het optimale investeringsniveau is niet waarneembaar, het is goed denkbaar dat in de nabije toekomst juist een hoger investeringsniveau nodig is om maatschappelijke uitdagingen zoals de

energietransitie te adresseren. Ook de investeringen in onderzoek en ontwikkeling zijn in internationaal perspectief niet bijzonder hoog.

Productiviteitsgroei vraagt om menselijk kapitaal en grotere dynamiek

De hoogopgeleide beroepsbevolking, sterke instituties en goede infrastructuur geven Nederland een goede uitgangspositie om in te spelen op het veranderende karakter van de economie. De institutionele omgeving vergt echter voortdurend onderhoud. Het groeivermogen kan worden versterkt door investeringen in menselijk kapitaal, het bevorderen van economische dynamiek en een groter aanpassingsvermogen van de arbeidsmarkt.

Het Nederlandse onderwijssysteem is van hoge kwaliteit, maar kan op twee punten worden versterkt. Allereerst door meer te investeren in de ontwikkeling van jonge kinderen met een sociaal-economische achterstand. Het aantal uren dat jonge kinderen in Nederland van vroeg- en voorschoolse voorzieningen gebruik maken is relatief laag. Daarnaast kan tijdens de loopbaan meer geïnvesteerd worden in menselijk kapitaal. De deelname van volwassenen aan cursussen en trainingen in Nederland blijft achter bij de deelname in de Scandinavische landen, die een sterker ontwikkelde leercultuur kennen.

Productiviteitsgroei komt ook tot stand doordat efficiënte bedrijven minder efficiënte bedrijven opvolgen. Dat vraagt om een economie waarin bedrijven snel kunnen beginnen, hard kunnen groeien, maar ook weer snel kunnen verdwijnen als het niet goed gaat. Vooral in de dienstenmarkt is hier nog winst te boeken, bijvoorbeeld door het verminderen van toetredingsdrempels voor beschermde beroepen. Verdere harmonisatie en liberalisering van het Europese dienstenverkeer stelt bedrijven in staat schaalvoordelen te benutten. De faillissementswetgeving kan worden versterkt door meer in te zetten op herstructurering in plaats van liquidatie.

Het veranderende karakter van de economie geeft kansen, maar vraagt ook veel van het aanpassingsvermogen van de beroepsbevolking. Die flexibiliteit komt nu, door fiscale verstoringen en rigide ontslagregels, vooral op rekening van zzp'ers

en andere flexibele krachten. Het is wenselijk de inzetbaarheid van de gehele beroepsbevolking te vergroten. Dat is niet enkel een kwestie van het verminderen van de institutionele verschillen tussen werknemers met vaste contracten, flexwerkers en zzp'ers, maar ook van voldoende mogelijkheden en prikkels tot (om)scholing.

Leeswijzer

Deze studie is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 presenteert enkele relevante trends die van invloed zijn op de economische groei. Hoofdstuk 3 beschrijft hoe het traditionele Nederlandse groeimodel van op de exporten georiënteerde industrie aan het verschuiven is naar een sterker op diensten georiënteerde economie. Hoofdstuk 4 laat zien hoe ICT-investeringen, vaardigheden en innovatie in toenemende mate de drijvende krachten achter de groei van de arbeidsproductiviteit vormen. Hoofdstuk 5 gaat in op de vraag welke rol de overheid kan spelen om de groei, gegeven de geschetste ontwikkelingen, te stimuleren.

2. Relevante trends

De groei van het bbp per capita en het soort activiteiten waarmee we in de toekomst ons geld verdienen, zijn sterk afhankelijk van enkele trends die ook de meeste andere (ontwikkelde) landen raken.² Dit hoofdstuk staat achtereenvolgens stil bij de verdere verdienstelijking van de economie, het toenemende belang van productie in mondiale waardeketens, voortgaande automatisering van productieprocessen en demografische ontwikkelingen.

2.1 Verdere verdienstelijking van de economie

De afgelopen decennia is de werkgelegenheid in de landbouw en industrie in Nederland verder afgenomen, ten gunste van de werkgelegenheid in de dienstensector (zie grafiek 2.1a). Met name in de gezondheidszorg en de zakelijke dienstverlening is de werkgelegenheid fors gegroeid. Ook in andere landen heeft een dergelijke ontwikkeling plaatsgevonden. Wel is het aandeel van de dienstensector in de totale werkgelegenheid in Nederland in vergelijking met andere westerse landen relatief hoog (zie grafiek 2.1b).

Het proces van verdienstelijking heeft twee oorzaken (Herrendorf et al., 2014). Allereerst leidt een stijging van de levensstandaard tot verschuivende voorkeuren van consumenten naar (persoonlijke) dienstverlening. Ook in Nederland is deze trend zichtbaar.³ Daarnaast spelen verschillen in productiviteitsgroei een rol. In het verleden zijn in de industrie en vooral in de landbouw hoge productiviteitsstijgingen geboekt, waardoor de prijzen van agrarische en industriële producten sterk gedaald zijn ten opzichte van de prijzen van diensten. Het aandeel van het inkomen dat huishoudens aan

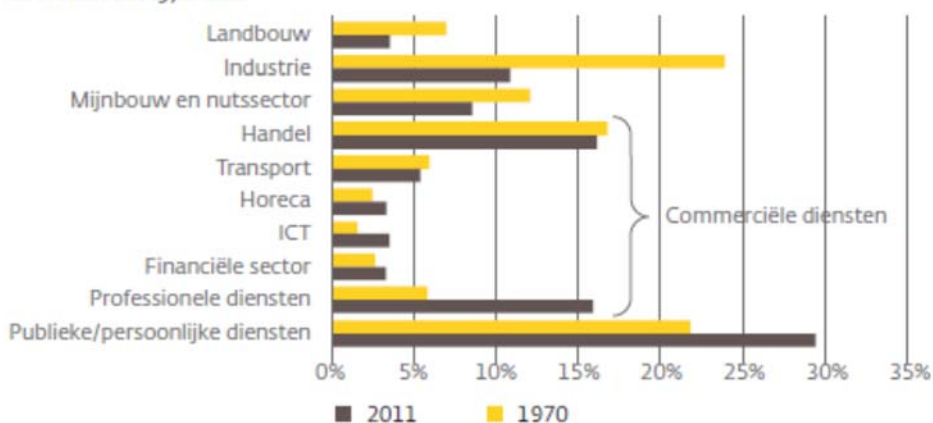
² In internationale vergelijkingen relateren we de Nederlandse prestaties in dit rapport waar mogelijk aan die van de vijf grootse EU landen (Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië en Spanje), een aantal andere (Noord-) Europese landen (Oostenrijk, België, Denemarken, Finland, Zweden), de Verenigde Staten (die vaak geldt als koploper als het gaat om nieuwe technologieën), Japan en Korea.

³ Het aandeel van diensten (zoals huisvesting, recreatie, cultuur en communicatie) in de binnenlandse consumptie is in de periode 1995 tot 2015 gestegen van 48,5% naar 57,8%, terwijl tegelijkertijd het aandeel van bijvoorbeeld voeding, kleding en voertuigen in de binnenlandse consumptie gedaald is. Data voor de VS tonen, over een veel langere periode bezien, eenzelfde daling van het belang van voedsel en kleding in het consumptiepatroon van huishoudens. In de VS besteedden huishoudens in 1901 nog gemiddeld 43% van hun huishoudbudget aan voedsel en 14% aan kleding en schoeisel; een eeuw later waren deze aandelen gedaald naar respectievelijk 13% en 4% (Chao en Utloff, 2006).

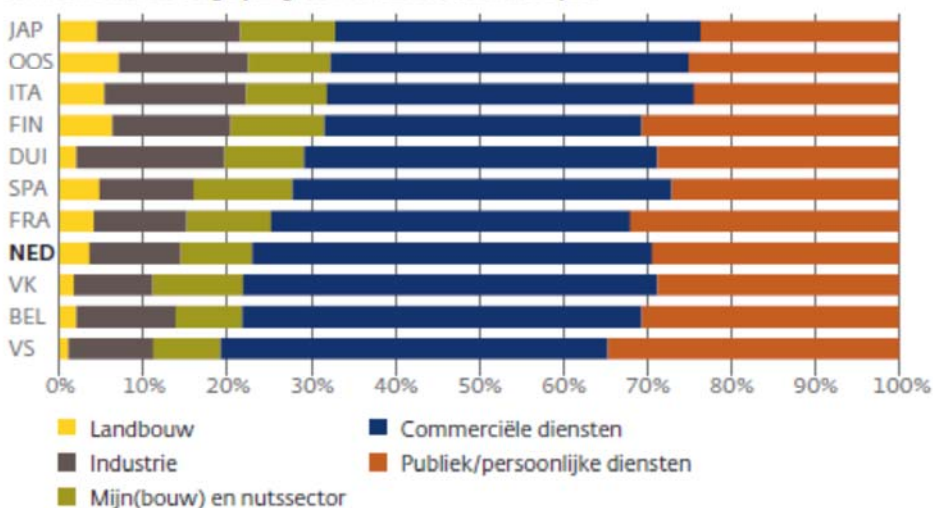
dergelijke producten besteden, neemt door deze relatieve prijsveranderingen ceteris paribus af. In combinatie met de verschuivende voorkeur van huishoudens in de richting van (persoonlijke) diensten door de toegenomen welvaart, heeft dit tot een daling van het aandeel van deze sectoren in de totale werkgelegenheid geleid.

Grafiek 2.1 Werkgelegenheid in uren naar sector

a. Nederland 1970-2011



b. Internationale vergelijking, 2011 of laatst beschikbare jaar



Bron: EU KLEMS (ISIC Rev. 4 editie) en OESO (VS).

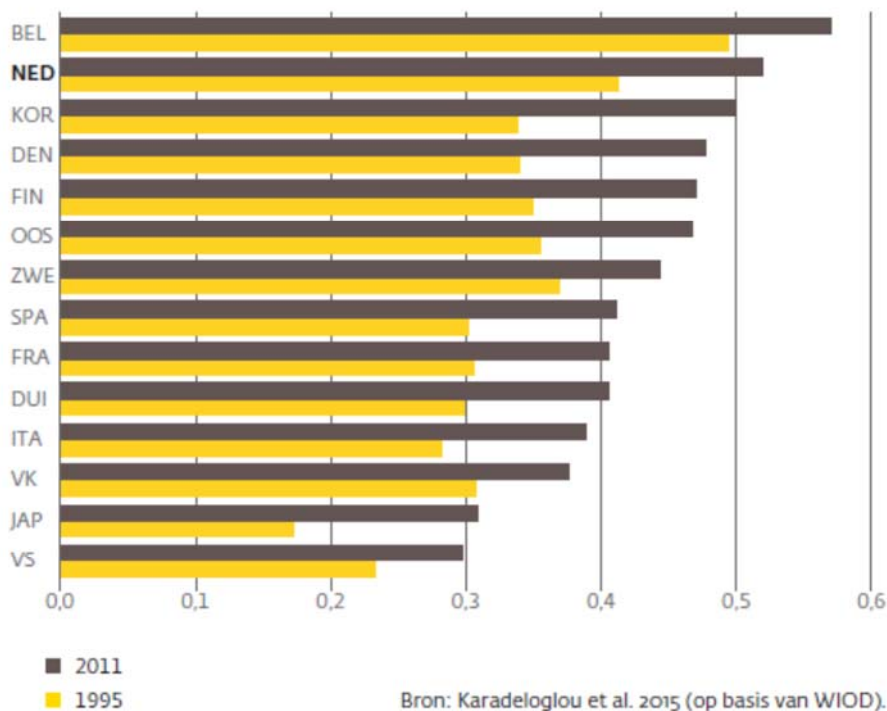
Toelichting: In de internationale vergelijking staan landen gerangschikt naar aandeel van de dienstensector (van boven naar beneden, oplopend). VS-data betreffen gewerkte uren voor werknemers; andere landen totale werkgelegenheid.

2.2 Productie in mondiale waardeketens

Liberalisering van het mondiale economische verkeer en technologische ontwikkelingen (zoals de vergroting van containerschepen) hebben handels- en transportkosten de afgelopen decennia verlaagd (Hummels, 2007). Tegelijkertijd heeft de opkomst van ICT (zie paragraaf 2.3) het makkelijker gemaakt om productie en logistiek over grote afstanden te coördineren. Hierdoor is het eenvoudiger geworden om de stappen die nodig zijn voor de productie van een eindproduct te verspreiden over verschillende landen (Baldwin, 2013; OESO, 2013a). De auto-industrie is een goed voorbeeld hiervan. VDL Nedcar assembleert in Nederland de Mini Hatch, maar door geavanceerde ICT en logistieke systemen kunnen de onderdelen van deze auto van verschillende leveranciers uit verschillende landen komen en de voorraden beperkt blijven. Dergelijke mondiale organisatie van stappen in het productieproces – van productontwikkeling via verschillende productiestappen tot assemblage en marketing en verkoop – wordt ook wel een ‘mondiale waardeketen’ genoemd. Door het ontstaan van deze mondiale waardeketens vindt handel vaker plaats in intermediaire goederen.

De groei van mondiale waardeketens kan in kaart gebracht worden door te kijken naar het deel van de waarde van de Nederlandse uitvoer dat minimaal twee grenzen passeert (Koopman et al., 2010). Het gaat daarbij zowel om geïmporteerde goederen en diensten die Nederlandse producenten gebruiken voor de exporten, als om Nederlandse intermediaire goederen en diensten die gebruikt worden voor de exporten van buitenlandse producenten. In vergelijking met andere landen valt op dat mondiale waardeketens voor Nederland belangrijk zijn en dat het belang van deze mondiale waardeketens – net als voor de meeste landen wereldwijd – tussen 1995 en 2011 sterk is toegenomen (grafiek 2.2).

Grafiek 2.2 Deelname van Nederland in mondiale waardeketens



Toelichting: deelname in waardeketens is gedefinieerd als de optelsom van de geïmporteerde intermediaire goederen t.b.v. de Nederlandse uitvoer en de Nederlandse toegevoegde waarde in de uitvoer van intermediaire goederen en diensten t.b.v. buitenlandse exporten gedeeld door de totale exporten. In de gebruikte database (WIOD) is 2011 het laatste jaar en is de wederuitvoer niet meegenomen.

Binnen mondiale waardeketens leggen landen zich toe op de onderdelen van het productieproces waarin zij een comparatief voordeel hebben. Voor opkomende economieën waren dit traditioneel vooral arbeidsintensieve productieactiviteiten, aangemoedigd door de relatief lage loonkosten in deze landen. Tegenwoordig winnen ook activiteiten gericht op de lokale consument langzaam terrein in opkomende economieën. Westerse economieën specialiseren zich steeds meer in industriële of dienstenactiviteiten, zoals marketing, design en after-sales dienstverlening, waarvoor hoogwaardige kennis en vaardigheden vereist zijn of die direct gericht zijn op de westerse consument. Dit heeft ook gevolgen voor de arbeidsmarkt, omdat de relatieve vraag naar hoogopgeleide arbeid hierdoor stijgt.

2.3 De ICT-revolutie en automatisering

Verbeteringen in de informatie- en communicatietechnologie (ICT) hebben de afgelopen decennia grote invloed gehad op de organisatie van de productie. In vrijwel alle sectoren hebben nieuwe ICT-toepassingen ertoe geleid dat routinematige onderdelen van het productieproces zijn geautomatiseerd. De productiviteit is hierdoor toegenomen, waardoor banen verdwenen zijn. Tegelijkertijd zijn nieuwe beroepen ontstaan en is de werkgelegenheid in andere segmenten van de arbeidsmarkt toegenomen.

Automatisering heeft in westerse landen anders uitgedrukt voor verschillende opleidingsniveaus (zie bijvoorbeeld Autor et al., 2006). Doordat werkzaamheden in het middensegment van de arbeidsmarkt een sterk routinematig karakter hebben, is het relatief eenvoudig deze taken te automatiseren. Automatisering heeft daarom geleid tot een daling van de vraag naar werknemers die routinematige werkzaamheden verrichten, zoals binnen de administratieve beroepen. Omdat de werkzaamheden die hoger opgeleiden uitvoeren vaak analytischer en minder routinematig van aard zijn, en daarmee complementair aan ICT-innovaties zijn, is de vraag naar hoger opgeleiden toegenomen. Door meer vraag naar persoonlijke diensten als schoonmaak en horeca is de vraag naar lager geschoolde arbeid ondertussen op peil gebleven. In landen waar het aanbod van hooggeschoolde arbeid is achtergebleven bij de gestegen vraag, zoals in de VS, zijn de loonverschillen tussen het midden- en hogere segment toegenomen. Ook in Nederland is een dergelijke polarisatie op de arbeidsmarkt zichtbaar, zij het in mindere mate dan in andere landen (Goos et al., 2009; 2014; Van den Berghe en Ter Weel, 2015; SER, 2016a).

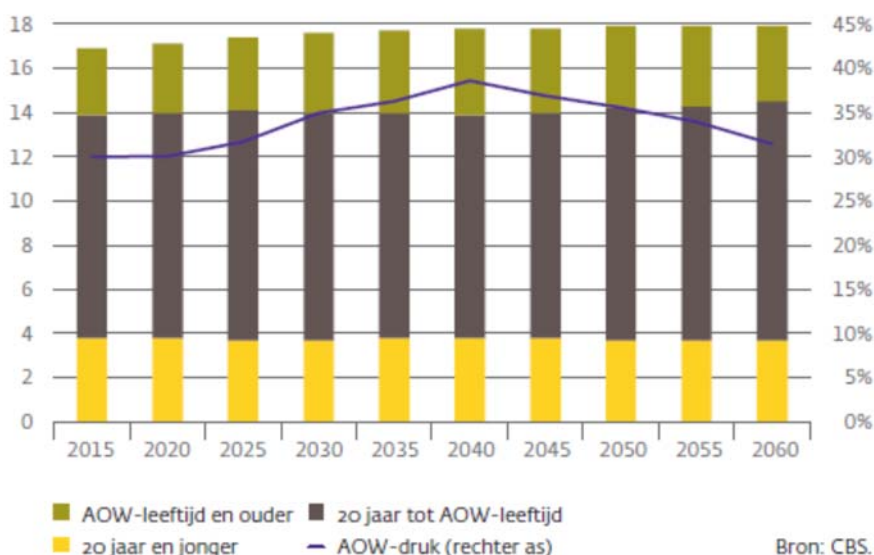
Over het algemeen is de verwachting dat de trend van automatisering (en daarmee het belang van opleidingsniveau) de komende tijd verder doorzet, al is moeilijk te zeggen welke beroepen precies geraakt zullen worden en naar welke beroepen in de toekomst meer vraag zal ontstaan (Arntz et al., 2016).

2.4 Demografie

Door een stijging van de levensverwachting en een daling van het geboortecijfer zal de Nederlandse bevolking de komende decennia vergrijzen (Donders en Gradus, 2012). Ondanks de recente koppeling van de pensioengerechtigde leeftijd aan de levensverwachting neemt hierdoor het aantal pensioengerechtigden toe, terwijl de potentiële beroepsbevolking stagneert. Het aandeel van pensioengerechtigden in de potentiële beroepsbevolking stijgt hierdoor naar verwachting van 30% in 2015 tot 39% in 2040 (zie grafiek 2.3).

Grafiek 2.3 Prognose potentiële beroepsbevolking, 2015-2060

Miljoenen personen en aandeel potentiële beroepsbevolking

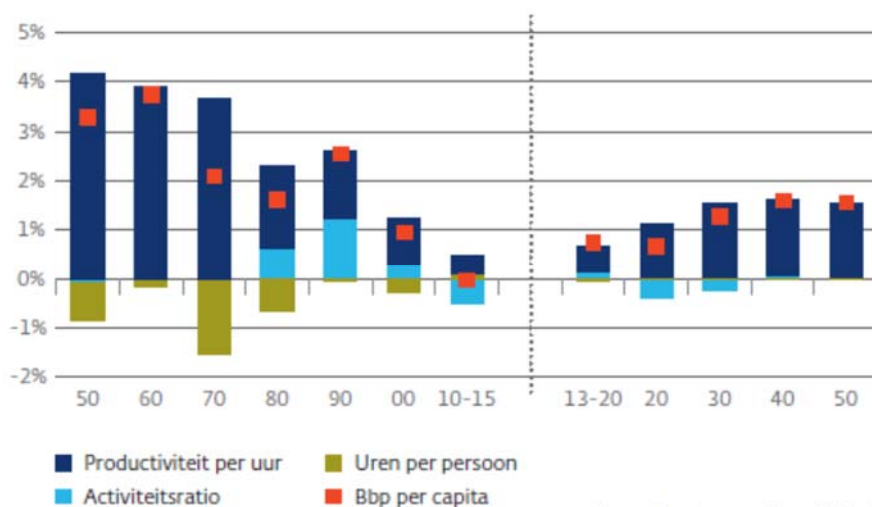


Toelichting: AOW-druk is gedefinieerd als het aantal AOW-gerechtigden gedeeld door de potentiële beroepsbevolking (20 jaar tot AOW-leeftijd).

De vergrijzing van de Nederlandse bevolking heeft verschillende gevolgen voor aard en tempo van de economische groei. Door de vergrijzing en de verhoging van de AOW-gerechtigde leeftijd verandert de leeftijdsopbouw van de beroepsbevolking. Door het grotere aantal ouderen dat actief is op de arbeidsmarkt neemt de gemiddelde leeftijd van de beroepsbevolking toe. De stijgende arbeidsdeelname van ouderen in de komende decennia heeft slechts

een beperkt effect op de ontwikkeling van het bbp per capita. Dat geldt zeker in vergelijking met de aanzienlijke effecten op het bbp per capita van de stijging van de arbeidsdeelname van vrouwen en ouderen in de jaren '90 (grafiek 2.4). Per saldo daalt op termijn de 'activiteitsratio' van de Nederlandse bevolking – de totale beroepsbevolking als aandeel van de totale bevolking – door de stijging van het aantal gepensioneerden. Aangezien het aantal gewerkte uren per persoon in Nederland relatief laag is, bestaat er in potentie nog steeds ruimte om de arbeidsduur per werkende te verhogen. Tegelijkertijd lijkt dit relatief lage aantal gewerkte uren aan te sluiten bij de voorkeur van mensen voor vrije tijd. De toekomstige groeibijdrage van het aanbod van arbeid is daardoor naar verwachting beperkt. In langetermijnramingen voor de groei van het bbp per capita, zoals die van de Europese Commissie, is daarom arbeidsproductiviteit de enige permanente bron van groei van het bbp per capita. Dergelijke toekomstbeelden zijn uiteraard met grote onzekerheid omgeven. Het is niet uitgesloten dat participatie- en urenbeslissingen van de beroepsbevolking anders zullen uitvallen, doordat voorkeuren en culturele waarden in de toekomst kunnen verschuiven.

Grafiek 2.4 Decompositie groei bbp per capita in Nederland
1950-2015 en 2013-2060 (ramingen)



Bron: Conference Board Total Economy Database; EC Ageing report 2015.

Toelichting: Activiteitsratio toont het aandeel van de beroepsbevolking in de totale bevolking.

Immigratie kan in potentie wel bijdragen aan een hoger arbeidsaanbod. De effecten daarvan op de groei van het bbp per capita hangen echter sterk af van het kennisniveau van migranten en de mate waarin zij integreren op de arbeidsmarkt. Box 2.1 gaat hierop in.

Box 2.1 Hogere groei door immigratie?

De vergrijzing leidt tot een stagnering van het arbeidsaanbod en immigratie kan dit in potentie tegengaan, mits deze immigranten goed hun weg weten te vinden op de Nederlandse arbeidsmarkt. Dit laatste is mede afhankelijk van het soort migratie (asielmigranten, laagopgeleide arbeidsmigranten, kennismigranten, buitenlandse studenten en gezinsmigranten).

Met de komst van immigranten neemt het arbeidsaanbod en de voorraad menselijk kapitaal in het bestemmingsland toe, mogelijk ook in termen van kwaliteit (OESO, 2014a). Uit de literatuur blijkt dat immigranten gemiddeld meer ondernemend en innovatiever zijn dan de binnenlandse bevolking (OESO, 2010a; Hunt en Gauthier-Loiselle, 2010; Kerr, 2013). Van hoogopgeleide immigranten wordt bovendien verwacht dat zij kennis-spillovers genereren (Huber et al, 2010; George et al., 2012). Overigens dient bedacht te worden dat vergrijzing een mondiaal fenomeen is en dat ook andere landen zullen trachten hoogopgeleide migranten aan te trekken. Die internationale zoektocht naar talent, de 'battle for brains', kan bovendien negatieve effecten hebben op de economische groei in landen van herkomst.

In beginsel kan ook laaggeschoolde migratie een bijdrage leveren aan de groei, via vergroting van het arbeidsaanbod en afdracht van belastingen. Wanneer bepaalde vacatures moeilijk vervulbaar zijn, kunnen buitenlandse arbeidskrachten bovendien fricties in de economie verminderen. Dergelijke baten materialiseren zich alleen indien migranten succesvol in de arbeidsmarkt worden opgenomen.

In het verleden is Nederland hier niet altijd even succesvol in geweest. In de jaren '60 trok Nederland actief gastarbeiders aan uit Marokko en Turkije om

personeelskrapte op te vangen. Hun verblijf werd in eerste instantie als tijdelijk beschouwd. Integratie vond daardoor vooral plaats met behoud van eigen identiteit om later een soepele terugkeer mogelijk te maken (WRR, 2001).

Tegen het eind van de jaren '70 werd echter duidelijker dat een steeds groter deel van de nieuwkomers in Nederland zou blijven. Het integratiebeleid was daar indertijd onvoldoende op toegespitst. Daardoor werden sociaal-economische achterstanden onvoldoende ingelopen en bleven arbeidsmarktkansen van migranten achter bij die van autochtonen.

Vergrijzing heeft ook invloed op de samenstelling van de binnenlandse bestedingen. Hoewel het inkomensniveau van gepensioneerden over het algemeen lager ligt dan dat van werkenden, vindt door de vergrijzing een steeds groter deel van de totale consumptie door gepensioneerden plaats. Dit komt door de toename van het aantal gepensioneerden (zie grafiek 2.3), maar ook doordat gepensioneerden een hogere consumptiequote dan werkenden hebben. Bruil (2015) schat de consumptiequote voor 65-plussers op ongeveer 120%, tegen minder dan 80% voor de groep tussen de 35 en 50 jaar. Het aandeel van de consumptie in het bbp zal door demografische ontwikkelingen naar verwachting dus toenemen. In Japan, dat een van de meest vergrijsde landen ter wereld is, heeft een dergelijke ontwikkeling afgelopen decennia al plaatsgevonden (zie paragraaf 3.4).

De verandering in de samenstelling van de binnenlandse vraag creëert nieuwe kansen en mogelijkheden voor ondernemers. Vergrijzing van de bevolking leidt tot een toenemende vraag naar zorgdiensten, waarin grotendeels lokaal moet worden voorzien.

3. Waarmee verdienen we ons geld?

Dit hoofdstuk brengt in kaart hoe de hiervoor beschreven trends het karakter van de Nederlandse economie de afgelopen decennia hebben beïnvloed.

Daarnaast blikt dit hoofdstuk vooruit naar het belang van exporten en binnenlandse bestedingen en de rol van de diensten voor de toekomstige groei.

3.1 Groeibijdragen van de bestedingen 1989-2014

Vanaf 1989 kan worden nagegaan hoeveel de bestedingscomponenten hebben bijgedragen aan de bbp-groei (tabel 3.1).⁴ Daaruit blijkt dat tot de crisis ongeveer de helft van de groei voor rekening kwam van de exporten en de helft van de binnenlandse bestedingen. De bijdrage van de bestedingscomponenten aan de bbp-groei in de periode vanaf 2007 wordt sterk beïnvloed door de crisis. In deze periode was de bijdrage van de uitvoer in absolute termen flink lager dan voor de crisis, maar per saldo wel doorslaggevend voor de groei. De binnenlandse bestedingen leverden in deze periode namelijk een negatieve groeibijdrage.

Tabel 3.1 Bijdragen aan de bbp-groei, 1989-2014

	1989-1995 *	1995-2007	2007-2014
Groei bbp	2,9%	3,0%	0,1%
<i>Bijdrage van:</i>			
Exporten	1,5%	1,3%	0,4%
Wederuitvoer goederen	0,2%	0,3%	0,1%
Binn. geproduceerde uitvoer goederen	1,3% *	0,5%	0,0%
Uitvoer diensten	*	0,4%	0,2%
Binnenlandse vraagcomponenten	1,4%	1,7%	-0,3%
Huishoudconsumptie	0,8%	0,8%	-0,2%
Overheidsbestedingen	0,4%	0,6%	0,2%
Particuliere investeringen	0,2%	0,3%	-0,3%

Bron: CBS en berekeningen DNB. Toelichting: bijdragen bestedingscomponenten tellen niet op tot bbp-groei vanwege veranderingen in voorraden en statistische verschillen en vanwege afrondingen. Huishoudsector bevat instellingen zonder winsttoegmerk (IZW).

* Cijfers voor 1989-1995 zijn alleen beschikbaar op basis van de oude Nationale Rekeningen (ESA1995). Cijfers voor de binnenlands geproduceerde uitvoer zijn niet afzonderlijk beschikbaar voor goederen en diensten.

⁴ Deze bijdrage is berekend door de waarde van de exporten te verminderen met de importen die bestemd zijn voor de productie van exporten (zie ook paragraaf 3.2). Hetzelfde wordt gedaan voor importen die gebruikt zijn voor de productie van goederen en diensten die binnenlands worden geconsumeerd (Kranendonk en Verbruggen, 2008).

Bij de exporten kwam de meeste groei op het conto van de binnenlands geproduceerde goederen en diensten. De grootste bijdrage daarbij kwam in de periode 1995-2014 van de dienstenuitvoer. De wederuitvoer leverde vooral in de periode 1995-2007 een substantiële groeibijdrage.⁵ Bij de binnenlandse bestedingen kwam de meeste groei op het conto van de huishoudconsumptie en de overheidsbestedingen (zie ook paragraaf 3.3).⁶ De particuliere investeringen leverden een lagere groeibijdrage, die in de periode 2007-2014 zelfs negatief werd vanwege de scherpe daling van de particuliere investeringen in woningen (zie ook paragraaf 4.2). Ook de consumptie van huishoudens en in mindere mate de overheidsbestedingen zakten in de crisis terug.

3.2 Wat drijft de verdiensten uit de exporten?

Om te beoordelen wat de rol van de exporten in de toekomst zal zijn, is het inzichtelijk om te bezien hoe de verdiensten uit exporten zich hebben ontwikkeld. Voor de periode 1995-2014 zijn drie trends waarneembaar.⁷

Ten eerste is het volume van de exporten sterk gestegen (paneel a van grafiek 3.1). Nederland kon de afgelopen decennia profiteren van een sterke groei van de wereldhandel. Door de positionering als doorvoerland naar het Europese achterland is de Nederlandse wederuitvoer in de afgelopen twintig jaar meer dan verviervoudigd. De dienstenexporten verdubbelden en de exporten van binnenlands geproduceerde goederen namen met bijna de helft toe.

⁵ Van 'wederuitvoer' is sprake wanneer goederen via Nederland vervoerd worden en ook tijdelijk Nederlands eigendom zijn, zonder dat industriële bewerking plaatsvindt (dan is sprake van 'binnenlands geproduceerde uitvoer'). Komen de goederen nooit in Nederlandse handen, dan is sprake van 'doorvoer'.

⁶ Deze zijn overigens nauw met elkaar verweven doordat een groot deel van de zorg- en onderwijsdiensten collectief georganiseerd is. Terwijl de groei van deze diensten in veel andere landen tot de huishoudconsumptie wordt gerekend, vallen deze in Nederland onder de overheidsbestedingen. Zie Verbruggen en Keus (2013).

⁷ Door verschillen in definities en minder detail in de gehanteerde input-output tabellen, wijken de cijfers in deze paragraaf voor verdiensten uit de exporten enigszins af van een vergelijkbare analyse in CBS (2016). Zo wordt een groot verschil van de verdiensten per euro dienstenuitvoer verklaard doordat hier de wederuitvoer van diensten niet is meegenomen in de dienstenuitvoer.

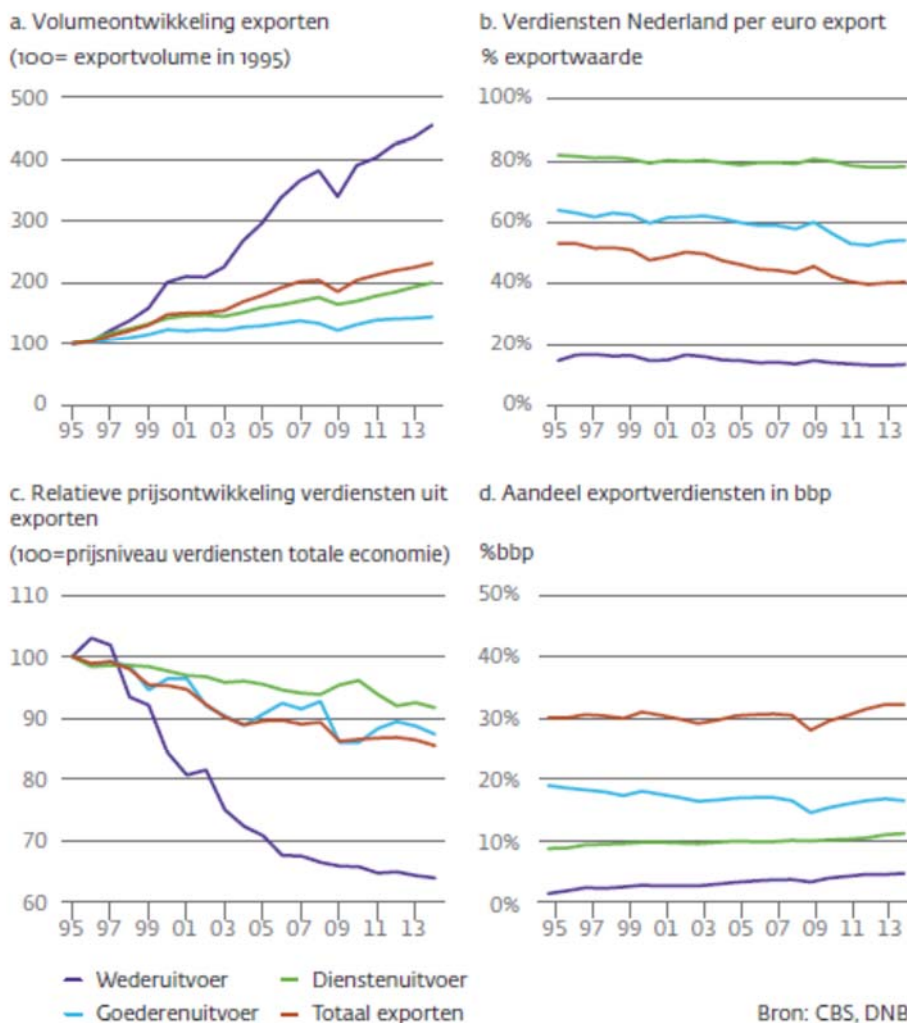
Ten tweede namen de verdiensten per euro exportwaarde af. Door de opkomst van mondiale waardeketens bestaat een groeiend deel van de exporten uit intermediaire goederen (paragraaf 2.2). Hierdoor leidt de groei van exporten niet tot een zelfde groei van de productie en de werkgelegenheid (Timmer et al., 2013; Timmer en De Vries, 2015). Paneel b van grafiek 3.1 laat per uitvoercomponent zien welk deel van de exportwaarde over de afgelopen twintig jaar aan het Nederlandse bbp bijdroeg. Dienstenuitvoer genereerde de meeste binnenlandse verdiensten (78 cent per euro export in 2014), gevolgd door de binnenlands geproduceerde goederen (54 cent) en de wederuitvoer (13 cent). Paneel b van grafiek 3.1 laat ook zien dat de gemiddelde marge per euro uitvoer over de afgelopen 20 jaar is gedaald van 53 cent naar 41 cent. Voor alle binnenlandse bestedingscategorieën zijn de binnenlandse marges hoger (76 cent in 2014)⁸ en over de afgelopen twintig jaar vrijwel stabiel gebleven.

Ten derde zijn de prijzen van de bestedingen uit exporten de afgelopen twintig jaar minder hard gestegen dan die van de totale bestedingen (paneel c van grafiek 3.1). Vooral de prijzen van producten die Nederland opnieuw uitvoerde daalden fors. De prijs van de dienstenexporten daalde het minst. Dit beeld is consistent met de hogere productiviteitsgroei die geboekt is in de goederenproductie en de verschuivende vraag van huishoudens naar diensten in westerse landen (zie paragraaf 2.1).

Paneel d van grafiek 3.1 vat samen wat deze drie ontwikkelingen betekenen voor het aandeel van de verdiensten uit de exporten in de totale toegevoegde waarde. Gemiddeld schommelde de bijdrage van de totale exportstromen aan het bbp de afgelopen 20 jaar rond 30%. Onderliggend is sprake van een verschuiving. De verdiensten uit binnenlands geproduceerde goederen daalden, terwijl het belang van de dienstenuitvoer en de wederuitvoer toenam.

⁸ Daarbinnen was de binnenlandse marge op de huishoudconsumptie 73 cent, op de overheidsbestedingen 87 cent en op de particuliere investeringen (inclusief woningen) 64 cent.

Grafiek 3.1 Ontwikkelingen verdiensten uit exporten



Toelichting: verdiensten zijn gedefinieerd als de bestedingen minus de gecumuleerde geïmporteerde inputs ('netto bestedingen'). Tezamen met de netto bestedingen uit de binnenlandse bestedingscomponenten tellen deze op tot het bbp.

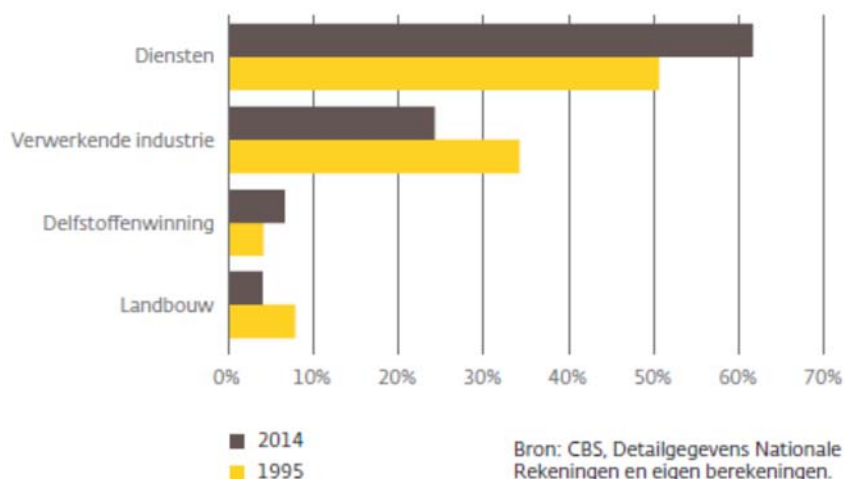
3.3 Met welke activiteiten verdienen we aan de exporten?

Voor het produceren van geëxporteerde goederen en diensten maken bedrijven gebruik van zowel geïmporteerde intermediaire goederen en diensten als in Nederland geproduceerde intermediaire goederen en diensten. Naast de eigen toegevoegde waarde, bevatten goederen en diensten voor de exporten dus ook toegevoegde waarde die door andere bedrijven in Nederland gecreëerd wordt. Door gebruik te maken van zogenoemde input-output tabellen kan bepaald

worden welke sectoren een bijdrage leveren aan de verdiensten van de Nederlandse economie uit de exporten.

Veruit het grootste aandeel van de toegevoegde waarde uit de exporten wordt gecreëerd in de dienstensector (zie grafiek 3.2). Het aandeel van de dienstensector in de toegevoegde waarde van de exporten is de afgelopen twintig jaar gestegen van 50% naar ruim 60% (zie ook DNB, 2014a). Vooral de bijdrage van de handelssector, de IT-dienstverlening en holdings- en managementadviesbureaus is in die periode gestegen. De verwerkende industrie en de landbouw zagen hun aandeel in de verdiensten uit exporten fors dalen.

Grafiek 3.2 Aandeel in de toegevoegde waarde van de uitvoer



Toelichting: uitvoer is exclusief wederuitvoer. Cijfers tellen niet op tot 100% vanwege kleine bijdrage van nutsbedrijven en bouwnijverheid.

Het groeiende belang van diensten voor de exporten illustreert dat Nederlandse bedrijven zich binnen de mondiale waardeketens verder specialiseren. Het toenemende aantal Aziatische landen dat zich toelegt op arbeidsintensieve onderdelen van het productieproces heeft de marges op laagwaardige activiteiten onder druk gezet.⁹ Bedrijven in westerse landen richten zich daarom steeds meer op de onderdelen in het productieproces die relatief veel opleveren.

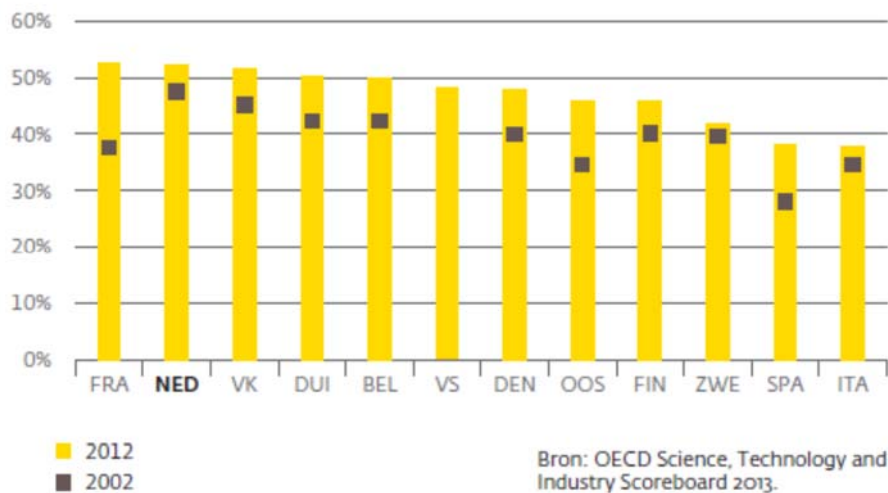
⁹ Zo verdient de Chinese economie zo'n 4 dollar aan de assemblage van een iPod die voor 299 dollar verkocht wordt (Dedrick et al., 2010).

Dit zijn vaak activiteiten die meer hoogwaardige kennis vereisen of die dichter bij de binnenlandse consument moeten plaatsvinden, zoals ontwikkeling, design, marketing en after-sales dienstverlening. Weliswaar is de Nederlandse werkgelegenheid in laaggeschoolde productieactiviteiten nog steeds aanzienlijk, tussen 1995 en 2011 was sprake van een relatieve daling. Tegelijkertijd nam de werkgelegenheid in activiteiten die voorafgaan aan productie en in hoogwaardige activiteiten na de productie juist toe.

De classificatie in sectoren geeft een onderschatting van het belang van diensten, omdat diensten ook aan belang winnen *binnen de industrie*. In de statistieken wordt een bedrijf als industrieel aangemerkt als het met industriële activiteiten de meeste werkgelegenheid of omzet genereert. Vanwege de toegenomen specialisatie binnen mondiale waardeketens kan ook een volgens de statistieken industrieel bedrijf zich steeds meer specialiseren in dienstenactiviteiten (De Backer et al., 2015) en een belangrijke gateway-functie hebben om deze diensten internationaal te verhandelen (Timmer en De Vries, 2015). Zo verdient Philips steeds meer geld met diensten die worden aangeboden en marge van de verkoop van MRI-scanners, zoals onderhoud en de analyse van medische informatie (Hueck en Went, 2015). Grafiek 3.3 laat zien dat dit fenomeen voor veel westerse landen steeds relevanter is geworden. In Nederland ligt het aandeel dienstenberoepen in de industrie inmiddels boven de 50%.

Door vervaging van sectorscheidingen wordt het steeds belangrijker om naar het soort activiteiten binnen een waardeketen te kijken. Zo concentreren 'fabriekloze goederenproducenten' zich voornamelijk op design, marketing en after-sales, maar besteden het daadwerkelijke productieproces in het geheel uit aan buitenlandse partijen. Dit illustreert het toenemende belang van diensten in industriële waardeketens. Een prominent voorbeeld is Apple, dat in de statistieken geldt als dienstenbedrijf omdat het de productieactiviteiten in het geheel uitbesteedt, vooral aan bedrijven in China (Bernard en Fort, 2015).

Grafiek 3.3 Aandeel van dienstenberoepen in industriële sectoren



Toelichting: grafiek toont het aandeel van de banen in de industriële sector (o.b.v. NACE-indeling) dat wordt aangemerkt als dienstenberoepen (bijv. juristen, managers, bediendes). Gegevens voor de VS in 2002 zijn niet bekend.

3.4 Verdienen in de toekomst: De rol van binnen- en buitenland

De toekomstige groeibijdrage van de exporten wordt mede beïnvloed door de ontwikkeling van de wereldhandel. De afgelopen twintig jaar namen de voor Nederland relevante wereldhandelsstromen met gemiddeld 5 procent per jaar toe, maar sinds de crisis is de groei aanzienlijk gematigder geweest. Economen verschillen van mening of het lagere tempo waarmee de wereldhandel groeit een cyclisch of een meer structureel fenomeen is (zie bijvoorbeeld Boz et al., 2014; Timmer en De Vries, 2015; Constantinescu et al., 2015; CPB, 2016a en IRC Trade Task Force, 2016). Als argumenten voor een meer structurele vertraging wordt gewezen op permanent lagere groeivoeten in zowel rijke als opkomende economieën, het toegenomen aandeel van opkomende economieën met een lagere handelselecticiteit in het mondiale bbp en toegenomen protectionisme.¹⁰ Daarnaast wordt gewezen op een verzadiging van de groei in mondiale waardeketens, doordat de integratie van met name China in de wereldeconomie grotendeels voltooid zou zijn. Het is echter ook mogelijk dat Nederland kan

¹⁰ Alleen al in de eerste acht maanden van 2016 hebben G20 landen bijna 350 protectionistische maatregelen genomen (Evenett en Fritz, 2016).

blijven profiteren van sterke handelsgroei, bijvoorbeeld als het Afrikaanse continent actiever gaat deelnemen aan waardeketens of als de groei van middenklassen in opkomende economieën kansen biedt voor dienstenexporten, bijvoorbeeld uit toerisme en hoger onderwijs.

Los van het kwantitatieve belang van de uitvoer, zullen verschuivingen plaatsvinden in het soort activiteiten waarmee exportinkomsten gegenereerd worden. Naar verwachting zullen Nederlandse bedrijven zich verder specialiseren in hoogwaardige en kennisintensieve onderdelen van het productieproces. Daarmee zal ook de vraag naar hoger opgeleiden verder toenemen. Aangezien veel van de hoogwaardige en kennisintensieve werkzaamheden een sterk dienstverlenend karakter hebben, zal ook binnen 'industriële' activiteiten de rol van diensten verder toenemen.

De uitvoer blijft van zeer groot belang voor de dynamiek van de Nederlandse economie. De Nederlandse markt is namelijk beperkt en het aantal consumenten zal de komende decennia stagneren (zie grafiek 2.3 in hoofdstuk 2). Internationale handel stelt Nederlandse bedrijven in staat voor een grotere markt te produceren en zodoende schaalvoordelen te behalen (Krugman, 1979). Een grotere markt maakt het voor deze bedrijven ook aantrekkelijker om te investeren in innovatie, waardoor productiviteitswinsten verder kunnen toenemen (Grossman en Helpman, 1990).

Naast de ontwikkeling van de externe omgeving, zijn er binnenlandse factoren die de komende decennia waarschijnlijk een verschuiving in de samenstelling van de binnenlandse bestedingen teweeg brengen. Vergrijzing van de bevolking gaat gepaard met een afvlakkende – en op termijn mogelijke negatieve – groei van de beroepsbevolking (zie paragraaf 2.4). Een groter deel van de bevolking bestaat daardoor uit gepensioneerden, die voor hun inkomen deels interen op de opgebouwde pensioengelden. Ondanks het feit dat het inkomen van ouderen lager is dan dat van werkenden, zal een groter deel van de totale consumptie in de toekomst door gepensioneerden plaatsvinden. Dat komt niet alleen doordat het aantal gepensioneerden snel toeneemt, maar ook doordat gepensioneerden

gemiddeld genomen een groter deel van hun inkomen besteden dan werkenden (zie paragraaf 2.4). De demografische veranderingen leiden er daarom toe dat het aandeel van de consumptie in het bbp zeer waarschijnlijk toeneemt.¹¹

Ontwikkelingen in Japan bevestigen dat een vergrijzende samenleving gepaard gaat met veranderingen in de samenstelling van de binnenlandse vraag. Zo is in Japan het aandeel van de consumptie in het bbp steeds groter geworden, terwijl het aandeel van de investeringen in het bbp de afgelopen vijftig jaar gehalveerd is. De spaarquote van huishoudens is de afgelopen decennia ook sterk gedaald en is momenteel vrijwel nul.

Vergrijzing is daarnaast van invloed op de samenstelling van de consumptie (zie bijvoorbeeld Börsch-Supan, 2003; Luhrmann, 2008). Zo leidt vergrijzing van de bevolking tot een toenemende vraag naar zorg, die grotendeels lokaal voorzien moet worden. Een verder stijgende levensstandaard zal de trend van het toenemende belang van dienstverlening naar verwachting verder versterken. Hierdoor stijgt ceteris paribus de vraag naar – en daarmee de relatieve prijs van – de binnenlandse productie sterker dan de vraag naar exporten (Van Ewijk en Volkerink, 2010).

¹¹ Wanneer aangenomen wordt dat het netto buitenlands vermogen van Nederlandse huishoudens daalt door het uitkeren van – grotendeels in het buitenland opgebouwde - pensioenen zullen bovenstaande ontwikkelingen eveneens een effect hebben op de lopende rekening. Waar in het verleden de Nederlandse productie de bestedingen oversteeg, zal in de toekomst het lopende rekening overschot dalen. Het CPB verwacht dat het handelsoverschot zelfs omslaat in een handelstekort (CPB, 2010). Hoe de lopende rekening zich precies zal ontwikkelen is echter moeilijk te voorspellen, omdat hierbij veel factoren een rol spelen.

4. Bronnen van arbeidsproductiviteitsgroei

Door de beperkte mogelijkheden om via een hogere arbeidsdeelname groei van het inkomen per capita te realiseren, zal toekomstige economische groei vooral gedreven moeten worden door groei van de arbeidsproductiviteit. De 'groeiboekhouding' biedt de mogelijkheid om zicht te krijgen op de drie oorzaken van arbeidsproductiviteitsgroei:

1. De inzet van meer kapitaal per gewerkt uur (kapitaalverdieping);
2. De groei van de kwaliteit van de beroepsbevolking (menselijk kapitaal);
3. Technologische ontwikkeling en de efficiëntie van het productieproces (totale factorproductiviteit).

Groeiboekhouding borduurt voort op de productiefunctie voor de economie als geheel, die centraal staat in de neoklassieke groeitheorie (zie bijvoorbeeld Solow, 1956).

4.1 Bronnen van arbeidsproductiviteitsgroei in het recente verleden

Uit een decompositie van de arbeidsproductiviteitsgroei blijkt dat zowel de groei van de totale factorproductiviteit, de inzet van meer kapitaal in het productieproces als de groei van het menselijke kapitaal substantiële bijdragen hebben geleverd aan de groei van de arbeidsproductiviteit in de commerciële sector (grafiek 4.1).¹² Met name in de jaren '80 en '90 was de inzet van meer kapitaal in het productieproces een belangrijke oorzaak van de groei van de arbeidsproductiviteit. Dit verschijnsel van kapitaalverdieping is ook elders in Europa zichtbaar (Van Ark et al., 2008).

Vooraf in de periode 2002-2008 heeft ook de groei van de totale factorproductiviteit een grote rol gespeeld bij de groei van de arbeidsproductiviteit.¹³ Sinds de eeuwwisseling is de groei van het menselijk

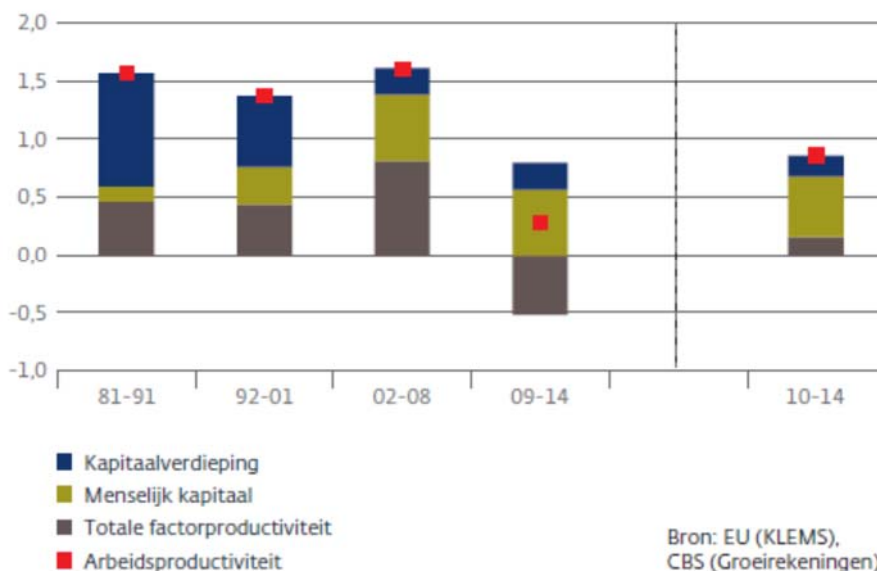
¹² De keuze om deze decompositieanalyse te richten op de commerciële sector sluit aan bij de methodes van het CBS. De commerciële sector betreft alle bedrijfstakken exclusief verhuur en handel van onroerend goed, openbaar bestuur, overheidsdiensten, onderwijs en huishoudens. Voor de decompositie op macroniveau zijn cijfers beschikbaar vanaf 1980; voor de meer gedetailleerde decomposities op sectorniveau zijn gegevens pas beschikbaar vanaf 2001.

¹³ In de periode 2009-2014 was de bijdrage van de totale factorproductiviteit aan de arbeidsproductiviteitsgroei daarentegen negatief. Dit blijkt samen te hangen met de crisis in 2009 (vergelijk de periode 2009-2014 en 2010-2014 in grafiek 4.1). Door de plotselinge vraaguitval hadden bedrijven nauwelijks de kans hun bedrijfsvoering aan te passen, wat leidde tot een onderbezetting van kapitaal en arbeid. In de groeirekeningen uit zich dit in een

kapitaal een belangrijkere rol gaan spelen bij de groei van de arbeidsproductiviteit. Dit sluit aan bij de bevindingen uit de literatuur (zie bijvoorbeeld Fernald en Jones, 2014; Aghion en Howitt, 1998).

Grafiek 4.1 Decompositie arbeidsproductiviteitsgroei in de commerciële sector per uur

Bijdrage in procentpunten resp. procenten



Toelichting: de periodes in de grafiek omvatten telkens 1 geheel conjunctuurcyclus, met uitzondering van de periodes '09-14' en '10-14'.

Achter de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit op macroniveau gaan grote sectorale verschillen schuil (zie ook De Bondt, 2015). Daarbij valt op dat binnen sommige dienstensectoren het afgelopen decennium sprake was van forse productiviteitsgroei (grafiek 4.2a). In de informatie- en communicatiesector was de arbeidsproductiviteitsgroei zelfs licht hoger dan in de verwerkende industrie. Ook in de handel was de arbeidsproductiviteitsgroei aanzienlijk. In de zorg was de arbeidsproductiviteitsgroei echter fors lager en in de zakelijke dienstverlening was deze zelfs negatief. De achterblijvende productiviteit in de zakelijke dienstverlening is een trend die ook in andere Europese landen wordt

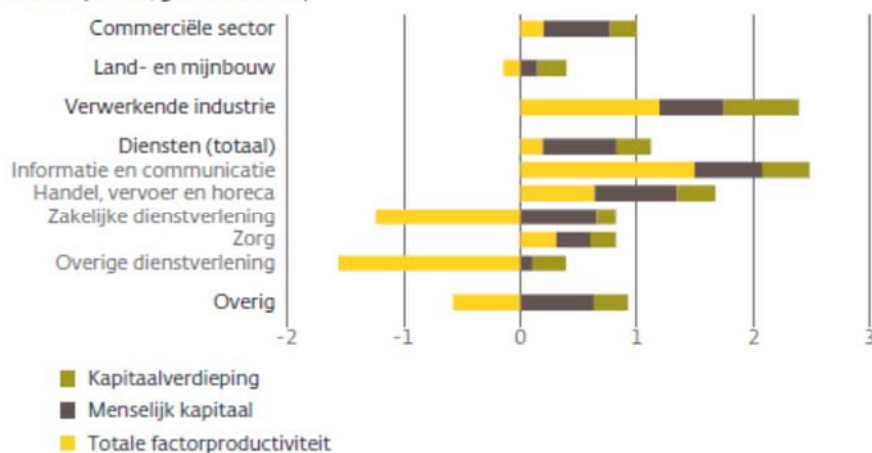
daling van de totale factorproductiviteit. In de periode 2010-2014 leverde de groei van de totale factorproductiviteit wel een bijdrage aan de groei van de arbeidsproductiviteit.

waargenomen en lijkt mede te worden veroorzaakt door de gemiddeld kleine omvang van bedrijven, waardoor schaalvoordelen niet worden benut (Kox et al., 2010; Van der Wiel et al., 2012). Ook de relatief kleine omvang van nationale markten in Europa, ten opzichte van de VS, speelt daarbij mogelijk een rol.

In de periode 2002-2014 kwam 65% van de totale productiviteitsgroei voor rekening van dienstensectoren (grafiek 4.2b). Dit is grotendeels toe te schrijven aan het grote aandeel van de dienstensector in de economie.

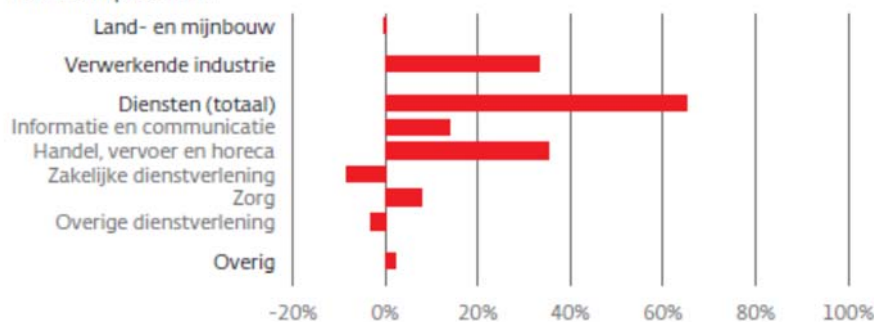
Grafiek 4.2 Arbeidsproductiviteitsgroei naar sector, 2002-2014

a. Groei arbeidsproductiviteit per uur
Procentpunten, gem. 2002-2014



b. Aandeel in de arbeidsproductiviteitsgroei commerciële sector

Aandeel in procenten



Bron: CBS, bewerkingen DNB.
Overig bevat nutssectoren en de bouw.

4.2 Kapitaalverdieping

Met name in de jaren '80 en '90 is de arbeidsproductiviteit gegroeid door de inzet van relatief meer kapitaal in het productieproces. Sinds het begin van deze eeuw is het belang van kapitaalverdieping voor de groei van de arbeidsproductiviteit echter afgenomen (grafiek 4.1). Met name tijdens de crisis bestonden bij beleidsmakers de nodige zorgen over dalende investeringen in kapitaal, wat leidde tot een oproep voor meer investeringen in de Nederlandse economie.¹⁴

Investeringsquote nog steeds op peil

Grafiek 4.3a laat zien hoe de reële investeringen als percentage van het bbp zich in langjarig perspectief hebben ontwikkeld (de macro-economische investeringsquote). De grafiek toont ook een investeringsquote zonder de woninginvesteringen. Hoewel woningen noodzakelijk zijn als huisvesting voor de beroepsbevolking, is de groei van de woningvoorraad veel minder bepalend voor het productieve vermogen van de economie dan andere investeringen. De investeringsquote exclusief de investeringen in woningen is tijdens de crisis in langjarig perspectief goed op peil gebleven. Hetzelfde geldt voor de investeringsquote van bedrijven. Dit duidt er op dat de investeringsquote tijdens de crisis vooral gedaald is door een daling van de vraag naar nieuwbouwwoningen.

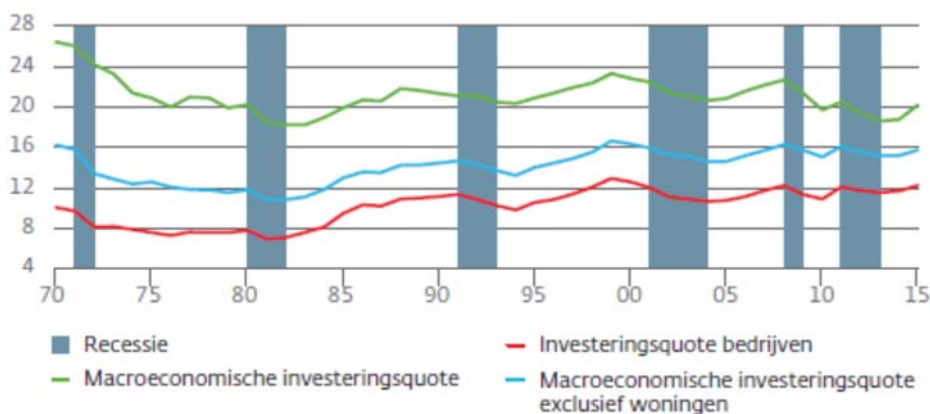
Het optimale investeringsniveau is overigens niet waarneembaar. Het is goed denkbaar dat in de toekomst een hoger niveau van investeringen noodzakelijk is om maatschappelijke uitdagingen, zoals de realisatie van verdere kwaliteitsverbeteringen in de gezondheidszorg en de transitie naar een klimaatneutrale economie, te adresseren (DNB, 2016a).

¹⁴ Zie bijvoorbeeld de oproep van VNO-NCW uit 2012 waarin gepleit wordt voor additionele investeringen (VNO-NCW, 2012).

Grafiek 4.3 Investerings

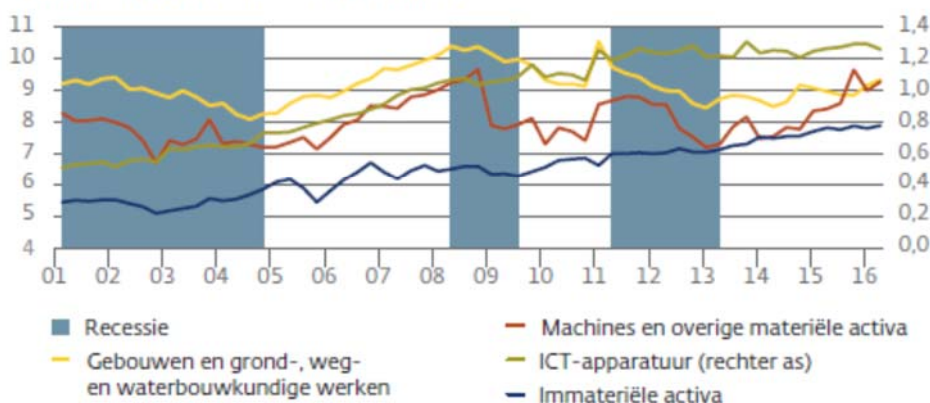
a. Investeringsquote

Reële bruto investeringen in % bbp, prijzen 2010



b. Investerings naar type, exclusief woningen

EUR miljard; prijzen 2010, seizoengecorrigeerd



Bron: CBS.

Toelichting: De macro-economische investeringsquote bevat de investeringen van alle sectoren. De investeringsquote van bedrijven bevat de investeringen van de niet-financiële bedrijven en bevat geen woninginvesteringen (die voor rekening komen van de huishoudsector).

De veranderende samenstelling van investeringen: de rol van ICT

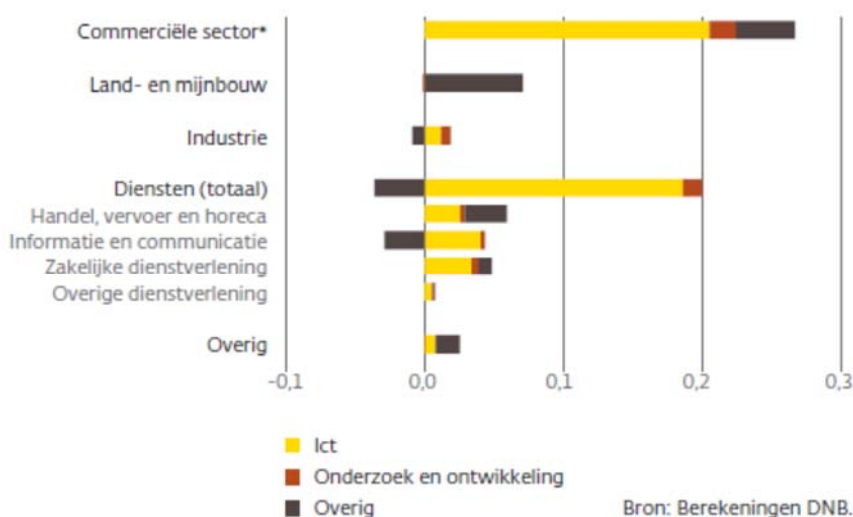
Er is recent wel sprake van een verschuiving in het type investeringen. Sinds 2001 hebben vooral investeringen in immateriële activa, en in mindere mate ICT-goederen, aan belang gewonnen (grafiek 4.3b). Dergelijke investeringen worden nu ook beter in kaart gebracht dan in het verleden.¹⁵

¹⁵ In het kader van het Europees Stelsel van Rekeningen (ESR) 2010 is besloten om uitgaven aan O&O niet langer als lopende productiekosten te beschouwen, maar als investeringen. Met

Door toenemende investeringen in ICT is de productie in Nederland – net als in veel andere landen - ICT-intensiever geworden. Werkenden hebben nu meer, en met name betere, ICT-middelen tot hun beschikking dan vroeger. ICT speelde daarom het afgelopen decennium een zeer dominante rol in de kapitaalverdieping, de toename in het beschikbare kapitaal per werkende (grafiek 4.4).

Grafiek 4.4 Kapitaalverdieping naar kapitaaltype/ bedrijfstak

Gemiddelde jaarlijkse procentuele bijdrage aan bedrijfstak 2003-2013



Toelichting: kapitaalverdieping is de toename van ingezette kapitaal goederen per gewerkt uur. ICT omvat ICT-apparatuur en software, 'Overig' bevat nutssectoren en de bouw.

* Exclusief zorgsector.

Tegelijkertijd blijkt uit paragraaf 4.1 dat de bijdrage van kapitaalverdieping voor de groei van de arbeidsproductiviteit de afgelopen decennia is afgenomen. Deze ontwikkeling hangt in belangrijke mate samen met het tempo waarmee investeringen in ICT worden afgeschreven. Dit tempo ligt relatief hoog in vergelijking met andere investeringscategorieën, zoals bedrijfsgebouwen, die

deze wijziging wordt onderkend dat speur- en ontwikkelingswerk leidt tot de creatie van immateriële activa die over een langere periode een bijdrage leveren aan bedrijven en instellingen (CBS, 2014a).

een veel langere (economische) levensduur hebben. Ondanks de forse investeringen in ICT is daardoor de hoeveelheid beschikbaar kapitaal per werkende maar beperkt toegenomen, wat zich uit in een lagere bijdrage van de kapitaalverdieping aan de groei van de arbeidsproductiviteit.¹⁶

De rol van onderzoek & ontwikkeling voor de groei van de arbeidsproductiviteit

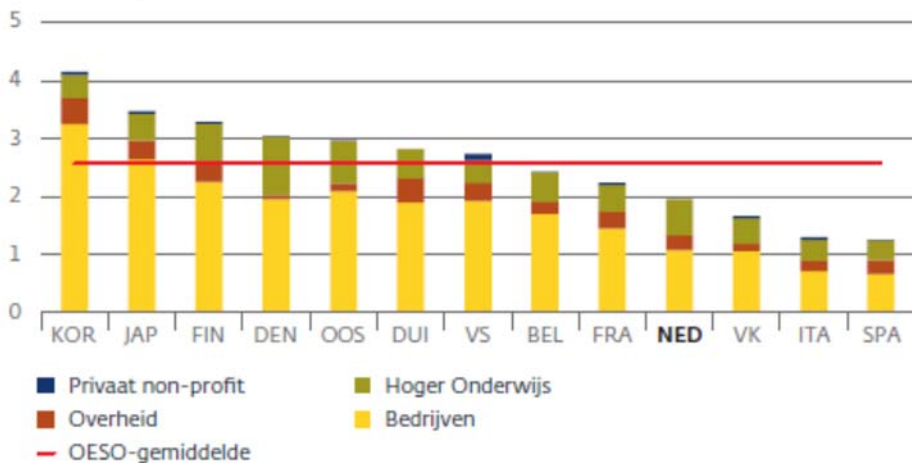
Investeringen in O&O zijn een belangrijke bron voor de groei van de arbeidsproductiviteit (zie bijvoorbeeld Fernald en Jones, 2014). In Europees verband heeft Nederland zich gecommitteerd aan een doelstelling van totale O&O-uitgaven ter waarde van 2,5% van het bbp in 2020. In 2014 lag het totaal op 2%. Daarbij valt op dat de O&O-uitgaven van bedrijven in Nederland relatief laag zijn, zowel ten opzichte van het OESO-gemiddelde als ten opzichte van enkele belangrijke peers (grafiek 4.5a).

¹⁶ Overigens is de totale bijdrage van de investeringen in ICT aan de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit groter dan louter het kapitaalverdiepingseffect. Investeringen in ICT stellen bedrijven namelijk ook in staat om het productieproces anders te organiseren, waardoor efficiënter geproduceerd kan worden. Indirect hebben investeringen in ICT daarom ook via de groei van de totale factorproductiviteit een effect op de groei van de arbeidsproductiviteit (Van Ark et al., 2008; zie paragraaf 4.4).

Grafiek 4.5 Uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling

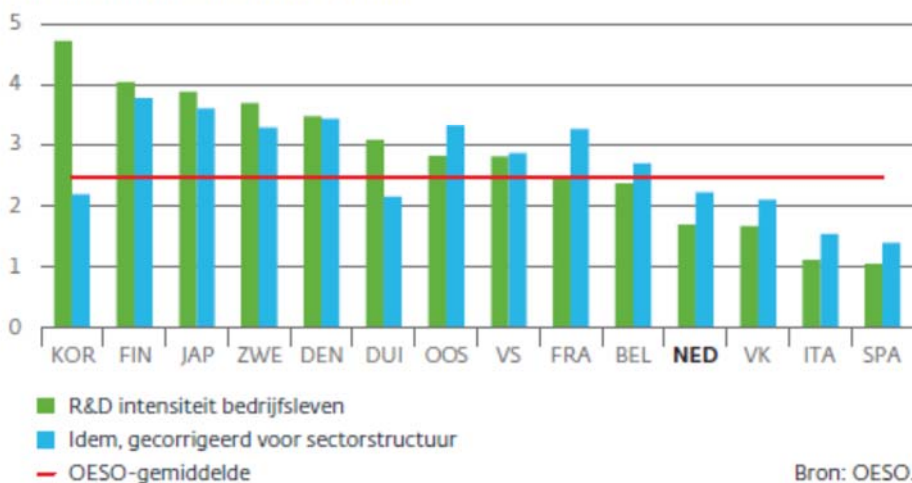
a. Uitgaven naar sector 2013

Procenten bbp



b. Intensiteit en sectorstructuur 2013*

Procenten toegevoegde waarde industrie



Bron: OESO.

* Of laatst beschikbare jaar

Aangezien sommige – vooral industriële – sectoren veel O&O-intensiever zijn dan andere, dient de lagere O&O-intensiteit gezien te worden in relatie tot de sectorstructuur van de economie.¹⁷ Na correctie voor de sectorstructuur ligt de

¹⁷ Overigens heeft omgekeerd het innovatieklimaat ook een effect op de sectorstructuur. Er is daarom discussie mogelijk over de wenselijkheid van een dergelijke correctie voor de sectorstructuur.

O&O-intensiteit van het Nederlandse bedrijfsleven weliswaar hoger, maar nog altijd lager dan in veel andere landen (grafiek 4.5b).

Hoewel investeringen in O&O belangrijk zijn voor het innovatieve vermogen van een land, zijn deze investeringen met name buiten de industriële sector slechts een beperkte graadmeter voor innovatie. In de dienstensector zijn de meeste innovaties niet-technologisch van aard en hebben ze vaak betrekking op incrementele verbeteringen in organisatorische processen en procedures (OESO, 2000). Daarnaast is vaak sprake van interactie met de afnemers om de diensten aan te laten sluiten bij hun voorkeuren, zoals bijvoorbeeld het geval is bij het ontwikkelen van nieuwe methoden om mobiel te betalen (Kuusisto en Meyer, 2003; WRR, 2013). Innovatie in de dienstensector hangt daardoor minder sterk samen met investeringen in O&O, maar sterker met de mate waarin bedrijven in staat zijn om kennis te creëren, te verwerven en in te zetten in het productieproces (OESO, 2005).

4.3 Menselijk kapitaal

Uit paragraaf 4.1 blijkt dat menselijk kapitaal een steeds belangrijker rol is gaan spelen bij de groei van de arbeidsproductiviteit. De groei van menselijk kapitaal verklaart ongeveer de helft van de economische groei in de periode tussen 2002 en 2014. Ook in de neoklassieke groetheorie neemt menselijk kapitaal een centrale rol in (zie bijvoorbeeld Lucas, 1988). Studies op basis van Amerikaanse data vinden dat menselijk kapitaal over de afgelopen decennia steeds zo'n derde tot een half procentpunt van de groei kon verklaren (Goldin en Katz, 2008; Gordon, 2016).

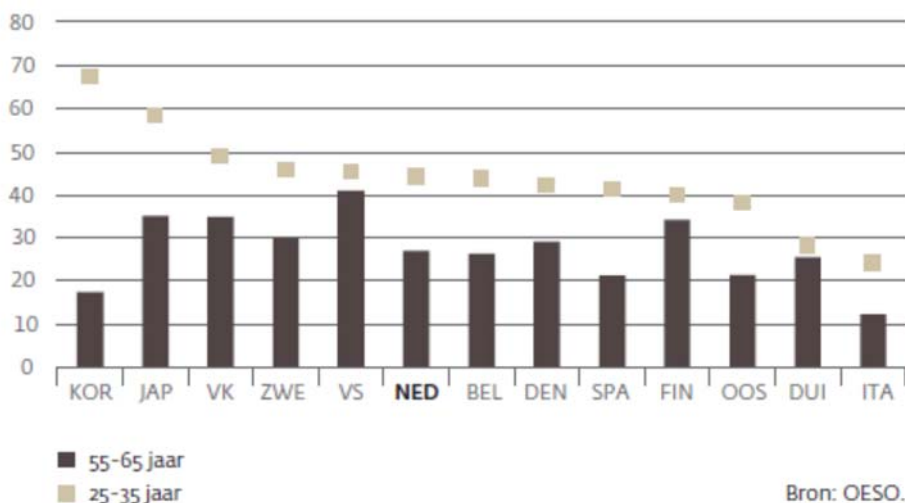
De kwaliteit van de Nederlandse beroepsbevolking

Menselijk kapitaal laat zich niet gemakkelijk definiëren; het gaat om de mate waarin mensen kennis en vaardigheden bezitten en de mate waarin zij zich nieuwe kennis en vaardigheden eigen kunnen maken. In de praktijk wordt vaak gekeken naar het opleidingsniveau van de beroepsbevolking als maatstaf voor menselijk kapitaal. Vanuit dat perspectief bezien, is de kwaliteit van de Nederlandse beroepsbevolking de afgelopen decennia fors toegenomen. In

Nederland ronden namelijk steeds meer mensen succesvol het hoger onderwijs af. In 1969 was 8% van de werkenden hoogopgeleid (een afgeronde hbo of universitaire opleiding). In 2015 was dat ruim 35%. Onder de jongere cohorten (25 tot 35 jaar) ligt dit aandeel nog hoger, ruim 45% in 2015. Grafiek 4.6 plaatst de Nederlandse positie in internationaal perspectief. Duidelijk is dat het aandeel van de bevolking met hoger onderwijs tussen landen fors verschilt.

Grafiek 4.6 Opleidingsniveau naar leeftijdscohort

Percentage bevolking met tertiair onderwijs (2014)

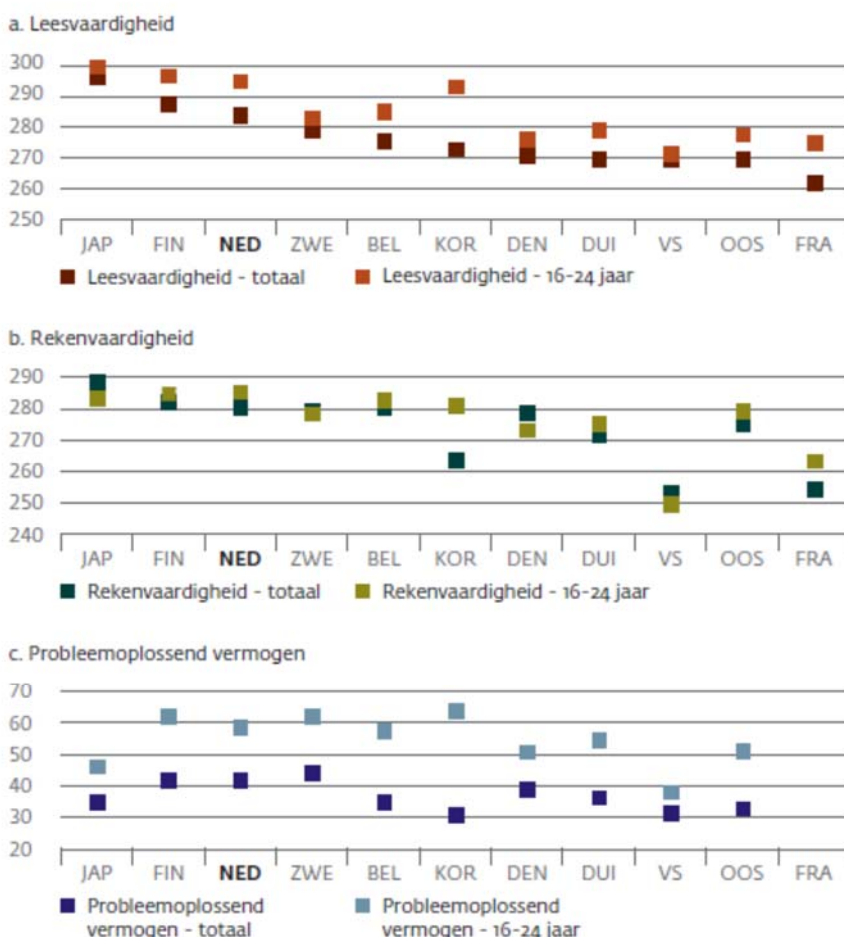


Door verschillen in kwaliteit van het onderwijs zijn opleidingsniveaus tussen landen overigens niet altijd even goed te vergelijken. Om de kwaliteit van de Nederlandse beroepsbevolking beter in perspectief te plaatsen, is het daarom nuttiger om te kijken naar feitelijke vaardigheden waarover mensen beschikken. Onderzoek van de OESO naar het niveau van cognitieve vaardigheden, zoals taal- en rekenvaardigheid en probleemoplossend vermogen in digitale omgevingen, toont aan dat de kwaliteit van de Nederlandse beroepsbevolking tot de hoogste van de westerse landen behoort.¹⁸

¹⁸ Het onderzoek ("Programme for the International Assessment of Adult Competencies", PIAAC) is in 2011-2012 uitgevoerd in 22 OESO landen (waarbij in België alleen Vlaanderen en in het VK alleen Engeland en Noord-Ierland) plus Cyprus en Rusland. In totaal deden 166.000 respondenten tussen de 16 en 65 jaar mee aan het onderzoek. De scores van respondenten

Grafiek 4.7 vergelijkt de gemiddelde scores van de Nederlandse deelnemers – zowel het totaal als het jongste cohort – met die van enkele belangrijke peers. Op leesvaardigheid (paneel a) scoren Nederlandse respondenten na Japan en Finland het beste. Een vergelijkbaar gunstig beeld komt naar voren voor rekenvaardigheid (paneel b) en probleemoplossend vermogen in digitale omgevingen (paneel c).

Grafiek 4.7 Gemiddelde score respondenten per land



Bron: OESO 2013b.

Toelichting: BE=Vlaanderen. Bij probleemoplossend vermogen is het aandeel van de bevolking weergegeven dat op de twee hoogste niveau's scoort.

voor lees- en rekenvaardigheid worden in dit onderzoek weergegeven op een schaal van 0 tot 500.

Uit grafiek 4.7 blijkt ook dat jongere cohorten over het algemeen wat hoger scoren dan oudere cohorten. De mate waarin verschilt echter tussen landen en het verschil is in Nederland relatief groot. Dat oudere generaties doorgaans over een lager niveau van vaardigheden beschikken dan jongere generaties is niet verwonderlijk gegeven de forse stijging van de opleidingsniveaus in veel landen. Daarnaast kan ook sprake zijn van veroudering en verlies van vaardigheden tijdens de levensloop, bijvoorbeeld doordat vaardigheden niet gebruikt worden of doordat vaardigheden niet voldoende onderhouden worden.

Het gebruik van kennis en vaardigheden

Groei van de arbeidsproductiviteit komt niet tot stand als de kennis en vaardigheden van de beroepsbevolking niet benut worden. Het beter benutten van kennis en vaardigheden is zowel in het belang van het individu als van de economie als geheel. Een betere benutting van vaardigheden gaat doorgaans gepaard met een hoger loon en een grotere mate van tevredenheid met de huidige baan (OESO, 2016a). Ook wordt zo voorkomen dat kennis en vaardigheden depreciëren en verloren gaan. Door vaardigheden beter te benutten zijn daarom substantiële productiviteitswinsten te behalen (Adalet McGowan et al., 2015).

De mate waarin cognitieve vaardigheden, zoals lees- en rekenvaardigheid, op de werkplek gebruikt worden, verschilt van land tot land.¹⁹ Zo beschikt de Nederlandse beroepsbevolking over een relatief hoog niveau van rekenvaardigheid, maar benut zij deze niet ten volle op de werkplek (OESO, 2016b). In de Verenigde Staten bijvoorbeeld ligt het niveau van vaardigheden weliswaar lager dan in Nederland, maar vaardigheden van de beroepsbevolking worden daar intensiever benut.

¹⁹ Het gebruik van vaardigheden is niet eenvoudig vast te stellen. In de Skills Outlook 2013 kiest de OESO ervoor om respondenten te vragen hoe vaak ze een bepaalde taak, bijvoorbeeld het lezen van krantenartikelen, het invullen van formulieren en het maken van grafieken en tabellen uitvoeren in het dagelijkse leven of op het werk. Uit de aard van een taak wordt vervolgens de benodigde vaardigheid geconstrueerd (OESO, 2013c). Een dergelijke manier geeft volgens de OESO een objectiever beeld van het gebruik van vaardigheden dan wanneer respondenten rechtstreeks worden ondervraagd over het gebruik van een vaardigheid.

4.4 Totale factorproductiviteit

De groei van de totale factorproductiviteit (TFP) is het residu van de groeiboekhouding en daarmee ook het lastigste te interpreteren of zelfs, “a measure of our ignorance” (Abramovitz, 1956). Als residu is TFP per definitie gevoelig voor meetfouten in de gebruikte cijfers. Niettemin is TFP een nuttige benadering van de efficiëntie van de economie, en kan de groei ervan – gemeten over langere periodes – worden opgevat als maatstaf voor technologische vooruitgang en de mate waarin productiefactoren efficiënter worden ingezet.

Techno-optimisme en -pessimisme

Historisch gezien wisselen periodes van hoge TFP-groei en lage TFP-groei elkaar af (Bergeaud et al., 2016). Periodes van hoge TFP-groei worden gekenmerkt door de intrede van zogenoemde *general purpose technologieën* (GPT's), zoals elektrificering, de opkomst van de spoorwegen of de uitvinding van de stoommachine. GPT's kunnen een breed scala aan productieprocessen fundamenteel veranderen, die via spillover effecten overwaaien naar andere sectoren en landen (Bresnahan en Trajtenberg, 1995).

In de tweede helft van de jaren '90 vond in de VS een opleving van de TFP-groei plaats, met name in de ICT-producerende sectoren en later in sectoren die intensief gebruik gingen maken van de nieuwe ICT-mogelijkheden (Fernald, 2014). Tegelijkertijd bleef de TFP-groei in Europa achter. Een belangrijke verklaring voor deze uiteenlopende TFP-groei is de relatief snellere verspreiding van ICT-kapitaal in de VS. Dit leidde niet alleen tot ICT-intensievere productie, maar ook tot een fundamentele reorganisatie van productieprocessen, waardoor de productie in de VS efficiënter plaats kon vinden (Timmer en Van Ark, 2005; Timmer et al., 2011). Het duurde enige tijd voordat deze baten ook in Europese landen zichtbaar werden, zowel in termen van een toename van de inzet van ICT in het productieproces (kapitaalverdieping) als in termen van TFP-groei (zie ook paragraaf 4.1).

In de VS lijkt evenwel sprake te zijn van een vertraging van de productiviteitsgroei, die al voor de kredietcrisis is ingezet (Fernald, 2014). Een dergelijke vertraging van de productiviteitsgroei raakt na verloop van tijd ook andere economieën, omdat de VS in veel opzichten leidend zijn op technologisch gebied en andere landen kunnen leren van de technieken die in de VS ontwikkeld zijn. Economen verschillen van mening over de mate waarin de productiviteitsgroei permanent op een lager niveau ligt en in welke mate economische groei de komende decennia lager uit zal vallen dan in het verleden (zie bijvoorbeeld Fernald en Jones, 2014). Enerzijds zijn er economen die betogen dat de ICT-revolutie zal blijven leiden tot vergaande aanpassingen in het productieproces (zie bijvoorbeeld Brynjolfsson en McAfee, 2011). Volgens sommigen zijn deze baten nog niet zichtbaar in de statistieken vanwege meetproblemen (Byrne et al., 2013) of omdat het tijd kan kosten voor de baten zich manifesteren (Syverson, 2013). Ook wordt gewezen op bio- en nanotechnologie en *big data* als veelbelovende nieuwe *general purpose* technologieën. Hierdoor zou de productiviteitsgroei slechts tijdelijk op een lager niveau liggen. Anderzijds betoogt bijvoorbeeld Gordon (2014) dat de vruchten van ICT inmiddels geplukt zijn en dat resterende ICT-toepassingen veel minder invloedrijk zullen zijn dan uitvindingen uit het begin van de 20^e eeuw, zoals elektrificering.

Determinanten van TFP-groei op microniveau

Om beter inzicht te krijgen in de determinanten van TFP-groei en verschillen in TFP-groei tussen landen, is het goed om naar de factoren op microniveau te kijken. Een nuttig denkkader daarbij vormt het concept van de zogenaamde ‘technologische frontiers van bedrijven’. Dit zijn bedrijven die beschikken over de meest geavanceerde technologie. Bedrijven kunnen volgens dit denkkader in drie groepen worden ingedeeld: bedrijven die zich op de internationale frontiers bevinden, bedrijven die zich op de nationale frontiers bevinden en achterblijvende bedrijven (zie OESO, 2015a). Dit onderscheid leidt tot drie verschillende kanalen van TFP-groei:

- het verschuiven van de internationale frontiers door innovatie,

- het overnemen van internationaal beschikbare technologieën door bedrijven op de nationale frontiers,
- het verkleinen van de achterstand ten opzichte van de nationale frontiers door technologieabsorptie of reallocatie van productiefactoren naar de meest productieve bedrijven.

Om groei te realiseren op de internationale technologische frontiers is innovatie cruciaal. Daarbij zijn twee factoren van belang: toegang tot kennis en een adequate beloning voor innovatie (CPB, 2016b). Bij dat laatste speelt bescherming van het intellectuele eigendomsrecht een belangrijke rol, omdat daarmee de mogelijkheid dat een concurrent er met nieuwe kennis van door gaat, beperkt wordt (zie hoofdstuk 5). Het belang van toegang tot en aanwezigheid van kennis voor innovatie blijkt onder andere uit het belang van clusters en de nabijheid van andere bedrijven en kennisinstellingen bij innovatie, zoals Silicon Valley (zie bijvoorbeeld Jaffe et al., 1993; Porter, 2000). De gedachte is dat deze clusters tot kennis-spillovers leiden, omdat bedrijven en onderzoeksinstellingen van elkaars ideeën en innovaties kunnen profiteren. Ook in Nederland zien we dat dergelijke clusters, zoals de Brainport in Eindhoven, Food Valley in de Gelderse vallei en de financiële en zakelijke dienstverlening in de Noordvleugel van de Randstad, vaak georganiseerd zijn rondom universiteiten en kennisinstellingen.

Onderzoek van Andrews et al. (2015) toont aan dat Nederlandse bedrijven in verschillende sectoren tot de internationale technologische frontiers behoren. Door de relatief kleine eigen kennisproductie, mede als gevolg van de beperkte omvang van de economie, is het echter niet mogelijk dat Nederlandse bedrijven zich in alle activiteiten op de internationale technologische frontiers bevinden. Dat geldt overigens ook voor andere landen. Dit biedt mogelijkheden om productiviteitsgroei te realiseren door te leren van in het buitenland ontwikkelde kennis en innovaties. Dit grensoverschrijdende diffusieproces gaat niet vanzelf. Landen die over een eigen O&O-capaciteit beschikken zijn beter in staat om andermans innovaties over te nemen (Griffith et al., 2004). Daarnaast zijn voldoende concurrentie op productmarkten en actieve deelname in handel

en mondiale waardeketens van belang (OESO, 2015a). Op deze twee laatste punten scoort Nederland relatief goed, waardoor Nederland gemakkelijker van de mondiale frontier kan leren.

Het absorptievermogen van een land valt niet goed direct te meten. Daarom wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van enquêtes, zoals de Global Competitiveness Index van het World Economic Forum. Dergelijke enquêtes zijn echter vaak gebaseerd op de mening van managers van een aantal grote bedrijven en geven daardoor niet per se een objectief beeld van het absorptievermogen van een economie. Interessanter is het daarom te kijken naar de snelheid waarmee nieuwe technologieën hun weg vinden in een land. Een dergelijke vergelijking tussen landen geeft een indicatie dat nieuwe technologieën relatief snel hun weg vinden in Nederland (zie box 4.1).

Box 4.1 Adoptie en diffusie van nieuwe technologieën

Het kost niet alleen tijd voordat nieuwe technologieën hun intrede in een land doen ('adoptie'), maar ook voordat deze technologieën zich binnen landen verspreiden ('diffusie'). Op basis van historische gegevens over de verspreiding van ruim 100 grote technologieën over de afgelopen 200 jaar – variërend van treinen, stoomschepen en meer recentelijk de computer en het internet - zijn economen recent nagegaan welke rol deze twee aspecten spelen in het proces van technologie diffusie (Comin en Hobijn, 2010; Comin en Mestieri, 2014).

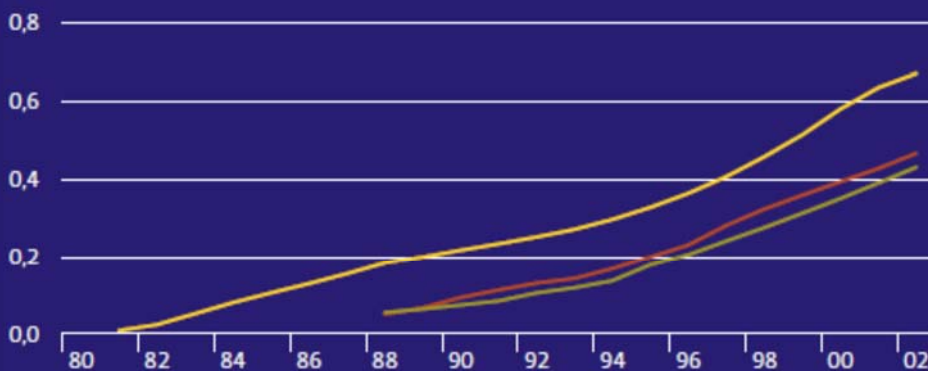
Een opvallende bevinding van dit onderzoek is dat het proces van technologie-adoptie over landen convergeert. Terwijl het in de 19^e eeuw soms decennia duurde voordat landen kennis maakten met technologieën zoals de telegram of de spoorwegen, hebben de nieuwe technologieën van de afgelopen decennia – computers, het internet en de mobiele telefoon – relatief snel hun intrede gedaan in landen over de wereld.

Op basis van deze cijfers blijkt Nederland nieuwe technologieën over het algemeen relatief snel over te nemen en gaat de verspreiding redelijk snel. Nadat de computer in de jaren '80 werd ontwikkeld in de VS, deed die in veel landen

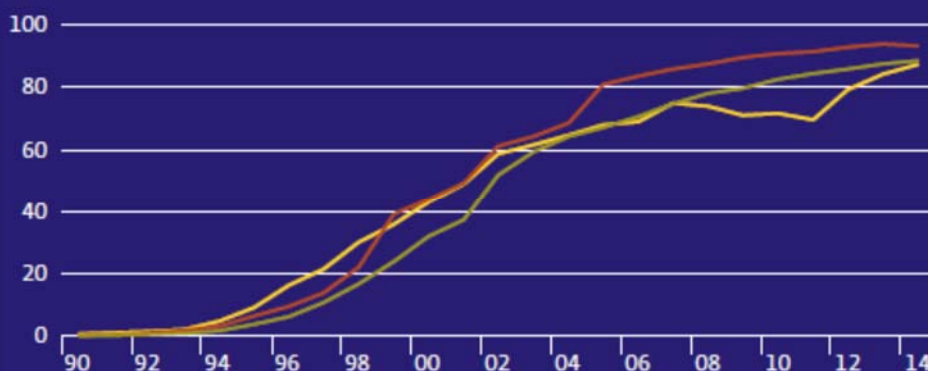
pas relatief laat zijn intrede. De verspreiding in Nederland liep gelijk op met verschillende peers, maar de achterstand ten opzichte van de VS bleef gedurende de gehele beschouwde periode bestaan. Internet deed aanmerkelijk sneller zijn intrede in Nederland en verspreidde zich in Nederland ook relatief snel in vergelijking met de Europese peers.

Grafiek 4.8 Adoptie en diffusie van recente technologieën

a. Computers - aantal apparaten per inwoner



b. Internetgebruik - percentage van de bevolking



- VS
- NL
- EU-peers

Bron: Cross-country Historical Adoption of Technology (CHAT) dataset (zie Comin & Hobijn, 2009) en voor internetgebruik update brondata (World Development Indicators).

Toelichting: EU-peers zijn OOS, BEL, DUI, DEN, FIN, FRA, ZWE en VK

Een laatste kanaal om productiviteitswinsten te behalen, is door een snellere verspreiding van technologische ontwikkeling binnen een land. Recent onderzoek van de OESO en de ECB geeft aan dat er veel ruimte is voor dergelijke productiviteitswinsten, omdat sprake is van aanzienlijke verschillen in productiviteit van bedrijven binnen een land (CompNet Taskforce, 2014; OESO, 2015a). Dergelijke productiviteitswinsten kunnen op twee manieren plaatsvinden. Ten eerste door technologiediffusie: het proces dat bestaande bedrijven innovaties overnemen van koplopers. Ten tweede door reallocatie van productiemiddelen naar de meest productieve bedrijven, terwijl minder productieve bedrijven krimpen of de markt verlaten (Andrews en Criscuolo, 2013).²⁰ Om zicht te krijgen op de mate waarin dit gebeurt zijn gedetailleerde data op bedrijfsniveau noodzakelijk. Dergelijke analyses op bedrijfsniveau zijn voor Nederland op dit moment nog niet beschikbaar. Recent onderzoek van Grabska en Elbourne (2016) op sectorniveau suggereert echter dat in Nederland reallocatie van werkgelegenheid tussen sectoren nauwelijks bijdraagt aan productiviteitsgroei.

²⁰ Daarbij geldt uiteraard dat de werkgelegenheid in de meest productieve bedrijven niet per definitie toeneemt. Door te investeren in arbeidsbesparende technologie kunnen productiviteitsverbeteringen en dalende werkgelegenheid hand in hand gaan. Een dergelijke ontwikkeling heeft onder andere in de landbouw plaatsgevonden, waarbij de werkgelegenheid verschoof naar hoogwaardige arbeid door de intrede van nieuwe technologieën.

5. Aangrijpingspunten voor overheidsbeleid

Met regulering en fiscaal beleid kunnen overheden markten beter laten werken en voorzien in publieke goederen om de groei te versterken. Er kan echter ook sprake zijn van overheidsfalen als regels en belastingen het economische verkeer onnodig hinderen (Banks, 2015). In internationaal perspectief hebben Nederlandse instituties een goede balans gevonden tussen deze twee risico's. Nederland scoort zeer hoog op diverse internationale ranglijsten voor institutionele kwaliteit.²¹ Ook beschikt Nederland over een hoogopgeleide beroepsbevolking, concurrerende productmarkten en een goede infrastructuur. Nederland heeft dus een goede uitgangspositie, maar de institutionele omgeving vergt voortdurend onderhoud. Het veranderende karakter van de Nederlandse economie en de analyse van de bronnen van arbeidsproductiviteitsgroei bieden concrete aanknopingspunten voor beleid dat het groeipotentieel van de Nederlandse verder kan versterken.

5.1 Investerings in menselijk kapitaal

Het Nederlandse onderwijssysteem is van hoge kwaliteit, maar op twee punten zijn verbeteringen mogelijk: investeren in de kennis en vaardigheden van jonge kinderen en het stimuleren van volwassenen om tijdens de loopbaan te blijven investeren in kennis en vaardigheden.

Ten eerste lijkt sprake van onder-investeringen in de vaardigheden van sommige jonge kinderen. In vergelijking met andere landen valt op dat de deelname aan vroeg- en voorschoolse educatie in Nederland hoog is, maar dat het aantal uren dat jonge kinderen gebruik maken van deze voorzieningen laag is (OESO, 2016c). Onderzoek maakt duidelijk dat investeringen in menselijk kapitaal al vroeg in het leven – ook voor de schoolleeftijd – veel opleveren (zie bijvoorbeeld Cunha en Heckman, 2007; OESO, 2015b). In deze periode kunnen de zogenoemde socio-emotionele vaardigheden, factoren als doorzettingsvermogen, nieuwsgierigheid en zorgvuldigheid, beïnvloed worden. Dit draagt bij aan de ontwikkeling van

²¹ Nederland neemt een vierde plaats in (van 138; 2016-2017) in de *Competitiveness index* van World Economic Forum en de vijfde plaats (van 167; 2015) op de *Corruption Perception Index* van Transparency International.

cognitieve vaardigheden op latere leeftijd. Socio-emotionele vaardigheden zijn daarmee mede bepalend voor tal van sociaal-economische uitkomsten, zoals gezondheid, inkomen en onderwijsprestaties (Heckman et al., 2006; OESO, 2015b).

In de voorschoolse fase zijn ook de investeringen van ouders in kinderen van doorslaggevend belang. De sociaal-economische status van ouders blijkt in belangrijke mate bepalend voor de onderwijsprestaties van kinderen (zie bijvoorbeeld Plug en Vijverberg, 2003). De mate waarin verschilt echter tussen landen. In vergelijking met andere landen is het effect van sociaal-economische status in Nederland groot (zie grafiek 5.1). In de Scandinavische landen is de invloed van de sociaal-economische status op de onderwijsprestaties van kinderen minder groot.

Grafiek 5.1 De invloed van ouders op onderwijsprestaties

Verskil in PISA-score naar sociaal-economische status



Bron: OESO 2010b.

Toelichting: Bovenstaande figuur geeft de verandering in PISA-score weer voor een verandering in sociaal-economische status. Des te lager deze verandering in score is, des te kleiner het effect van sociaal-economische status op de onderwijsprestaties van jongeren is. Sociaal-economische status is daarbij gedefinieerd als een index van onder andere het opleidingsniveau van de ouders. De PISA-test is een internationaal vergelijkende test onder 15-jarigen, met een gemiddelde score van 500 en een standaarddeviatie van 100 test-score punten.

Overheidsbeleid gericht op het investeren in de vaardigheden van jonge kinderen van met name ouders met lagere opleidingsniveaus kan helpen om achterstanden op latere leeftijd te verminderen. Dit draagt ook bij aan een betere benutting van talenten. Veelbelovende opties daarbij zijn het verhogen van de kwaliteit en het uitbreiden van het aantal uren van vroeg- en voorschoolse voorzieningen (OESO, 2016c; Studiegroep Duurzame Groei, 2016).

Ten tweede zijn er niet altijd voldoende prikkels om tijdens de loopbaan te blijven investeren in de ontwikkeling van kennis en vaardigheden. In Nederland ligt de deelname aan cursussen en trainingen van lager opgeleiden, flexwerkers en ouderen aanzienlijk lager dan van andere groepen (Fouarge et al., 2014; SCP, 2016). In vergelijking met andere landen valt daarnaast op dat de deelname van volwassenen aan cursussen en trainingen in Nederland achter blijft bij die van volwassenen in de Scandinavische landen. Ook zijn trainingen in Nederland minder intensief dan in andere landen.²²

Hoewel de baten van scholing vooral ten goede komen aan werkgevers en werkenden, kan het voor individuele partijen onvoldoende aantrekkelijk zijn om te investeren in scholing. Werkgevers kunnen bijvoorbeeld huiverig zijn om te investeren in de bredere inzetbaarheid van hun medewerkers, omdat zij daar zelf niet altijd de vruchten van plukken (Leuven, 2005). Daarnaast kunnen werkenden zelf de baten van scholing vaak onvoldoende inschatten, omdat deze onzeker zijn en in de toekomst vallen (Goudswaard en Caminada, 2009). Dit is bijzonder relevant voor de meest kwetsbare groepen op de arbeidsmarkt, zoals lager opgeleiden. Deze groepen besteden namelijk minder tijd aan het leren van nieuwe kennis en vaardigheden tijdens de loopbaan, terwijl de rendementen op investeringen in scholing voor deze groepen doorgaans groter zijn (Krueger en Lindahl, 2001).

²² De verschillen tussen Nederland en de Scandinavische landen hangen overigens ook samen met de afbakening wat in de verschillende landen tot cursussen en training gerekend wordt en de vormgeving van het onderwijsstelsel. Desalniettemin blijft Nederland achter bij het eigen ambitieniveau (Nieuwenhuis et al., 2011) en is de deelname aan een leven lang leren al jaren constant (SCP, 2016).

Om toekomstige veranderingen op de arbeidsmarkt het hoofd te bieden en de inzetbaarheid van werkenden te bevorderen zijn meer investeringen in menselijk kapitaal essentieel. Werkenden en werkgevers zijn hierbij primair zelf aan zet, omdat vooral zij de vruchten plukken van dergelijke investeringen. Samenwerking tussen sectoren kan daarbij helpen om investeringen in de brede inzetbaarheid van medewerkers te verhogen. De overheid kan investeringen in scholing daarnaast verder faciliteren en aanmoedigen door het onderwijsaanbod voor volwassenen toegankelijker en aantrekkelijker te maken. Zeker in het licht van het toenemende aandeel van flexwerkers en zzp'ers in de arbeidsmarkt (zie paragraaf 5.2), vormt dit een belangrijke beleidsuitdaging.

5.2 Flexibele instituties voor snellere reallocatie

Het verkleinen van de kloof tussen achterblijvers en de technologische frontier is een belangrijke bron van groei (zie paragraaf 4.4). Naast onderwijs en kennisbeleid speelt hierbij ook reallocatie een belangrijke rol: het proces waarin de meest productieve bedrijven snel groeien en achterblijvende bedrijven marktaandeel verliezen. Dit vraagt om beleid dat een efficiënte allocatie van productiefactoren mogelijk maakt. Instituties die toetreding, groei en uittreding van bedrijven zo min mogelijk beperken en arbeidsmarktinstuties die bijdragen aan soepele transitie op de arbeidsmarkt, maar tegelijkertijd bescherming bieden aan werknemers.

In dit kader is ruimte voor verbetering in het faillissementsrecht. Het Nederlandse faillissementsrecht biedt relatief sterke bescherming aan de belangen van individuele schuldeisers, wat de mogelijkheid op een reorganisatie of doorstart kan beperken. Levensvatbare bedrijven worden daardoor waarschijnlijk onnodig vaak geliquideerd. Het wetgevingstraject Herijking Faillissementsrecht beoogt hier verandering in te brengen door de totstandkoming van herstructureringsakkoorden te vergemakkelijken (zie box 5.1).

Box 5.1 Aanpassingen in de faillissementswetgeving

Wanneer een onderneming niet langer aan haar verplichtingen kan voldoen, zal iedere individuele schuldeiser proberen zoveel mogelijk van diens uitstaande vordering terug te krijgen. Dit kan een potentieel levensvatbaar bedrijf dwingen tot liquidatie, met onnodige vernietiging van kapitaal tot gevolg. In Nederland worden schuldeisers, in tegenstelling tot bijvoorbeeld in de VS, onvoldoende beperkt in dit gedrag. Zo kunnen individuele schuldeisers gemakkelijk een informeel herstructureringsakkoord blokkeren, omdat unanimité is vereist. Dit kan ertoe leiden dat pogingen om levensvatbare ondernemingen te herstructureren onnodig vaak in liquidatie eindigen.

Een efficiënte insolventieprocedure ontnéemt individuele schuldeisers de mogelijkheid tot oncoöperatief gedrag. Een eerste stap hiertoe is een effectieve besluitvorming over de totstandkoming van een herstructureringsakkoord, zonder dat hiertoe unanimité vereist is. De Wereldbank adviseert hierover dat schuldeisers ingedeeld worden in klassen met dezelfde belangen en dat binnen deze klassen de meerderheid beslist over een herstructureringsplan. Een tegenstemmende klasse kan overruled worden door de rechter wanneer deze op onredelijke en ongelijke gronden tegenstemt. Dit resulteert in een efficiëntere allocatie van kapitaal: levensvatbare bedrijven worden geherstructureerd en niet-levensvatbare bedrijven worden geliquideerd.

In 2014 heeft de Europese Commissie een aanbeveling gedaan om herstructurering van economisch levensvatbare ondernemingen buiten faillissement te bevorderen. Naar aanleiding daarvan wordt in de voorontwerpen voor het nationale wetgevingstraject "Herijking Faillissementsrecht" een proces geïntroduceerd om de totstandkoming van een herstructureringsakkoord buiten de formele surseance en faillissementsprocedure te vergemakkelijken. Ook binnen surseance en faillissement zou een efficiënte besluitvormingsprocedure een waardemaximaliserend akkoord kunnen faciliteren.

Instituties en de sociale zekerheid beïnvloeden niet alleen de arbeidsparticipatie, maar kunnen ook bijdragen aan het aanpassingsvermogen van de arbeidsmarkt. Door diverse hervormingen (met name de invoering van de WIA en de duurverkortung van de WW) is de sociale zekerheid de afgelopen decennia sterker activerend geworden. Het aanpassingsvermogen op de arbeidsmarkt kan echter verder versterkt worden door de institutionele verschillen tussen werknemers met een vast dienstverband, flexwerkers en zzp'ers te verkleinen.

In internationaal opzicht valt Nederland – ook na de invoering van de Wet Werk en Zekerheid – op met een hoge mate van ontslagbescherming voor vaste contracten (CPB, 2015). Dit leidt tot een stabiele arbeidsrelatie, wat werknemers en werkgevers aanmoedigt om meer te investeren in menselijk kapitaal. Tegelijkertijd kan het huidige ontslagrecht knellen voor bedrijven die om te kunnen innoveren behoefte hebben aan personeel met andere vaardigheden (zie bijvoorbeeld Bartelsman et al., 2004; 2016). Zij kiezen daarom in toenemende mate voor werknemers met een tijdelijk contract, waarvoor de ontslagbescherming in vergelijking met andere landen laag is (CPB, 2015). Hoewel dit het aanpassingsvermogen van bedrijven vergroot, gaat het vaak ten koste van de mate waarin geïnvesteerd wordt in menselijk kapitaal. Werkgevers zijn namelijk minder geneigd te investeren in scholing van werknemers met een tijdelijk dienstverband (Borghans et al., 2014).

Daarnaast is de afgelopen jaren ook het aantal zzp'ers fors gegroeid (zie ook DNB, 2016b). Ook in internationaal perspectief valt deze groei op. Het aandeel zzp'ers in de beroepsbevolking nam het laatste decennium in Nederland met ongeveer 3 procentpunt toe, terwijl in de EU deze stijging gemiddeld 1 procentpunt bedroeg (CBS, 2014b). Deze forse groei is mede gedreven door fiscale voordelen voor zzp'ers en de mogelijkheid geen reserves op te bouwen voor pensioen en arbeidsongeschiktheid (IBO, 2015).

Door de relatief hoge mate van ontslagbescherming van vaste contracten komt de dynamiek op de Nederlandse arbeidsmarkt vooral voor rekening van de groeiende groep tijdelijke werknemers en zzp'ers. Het verminderen van de

institutionele verschillen tussen contracttypen kan de reallocatie en doorstroming op de arbeidsmarkt bevorderen. Dergelijke maatregelen kunnen ook een positief effect hebben op de arbeidsmarktpositie van ouderen. De relatief hoge ontslagbescherming voor vaste contracten kan namelijk met name voor oudere werknemers een rem zijn om een nieuwe baan te accepteren, ook als dit hun arbeidsmarktpositie duurzaam versterkt (De Graaf-Zijl et al., 2015). Door het bevorderen van de doorstroming op de arbeidsmarkt komen mensen sneller op de plek te zitten waar hun kennis en vaardigheden het beste tot hun recht komen. Veelbelovende beleidsopties om het aanpassingsvermogen van de arbeidsmarkt te versterken, zijn het verminderen van de juridische en fiscale verstoringen in de beslissing om als zelfstandige of in loondienst te werken en het verkleinen van de verschillen in ontslagbescherming tussen vaste en tijdelijke contracten. Beleid gericht op grotere prikkels om tijdens de loopbaan te investeren in kennis en vaardigheden (zie paragraaf 5.1) is hieraan complementair.

5.3 Een gelijk speelveld voor innovatie

Bedrijven investeren minder in onderzoek en ontwikkeling dan maatschappelijk gezien optimaal is, omdat een deel van de baten bij andere bedrijven terecht komt. Dit marktfalen is een bekende reden voor overheidsingrijpen, in de vorm van publieke organisatie van onderzoek, fiscale prikkels voor O&O-uitgaven van bedrijven of de bescherming van intellectueel eigendom via octrooien.

Door de opkomst van mondiale waardeketens is de globale dimensie van innovatie steeds belangrijker. Onderzoek van de Europese Commissie en OESO (zie bijvoorbeeld Dernis et al., 2013) laat zien dat de 2.000 grootste bedrijven 90% van de wereldwijde bedrijfsuitgaven aan O&O voor hun rekening nemen. Dit heeft ook implicaties voor de effectiviteit van overheidsinterventies, zowel in de vorm van fiscale subsidies als wat betreft de vormgeving van het octrooirecht.

Multinationale ondernemingen verspreiden hun innovatie-activiteiten steeds vaker over verschillende locaties. Ook hun intellectuele eigendom kunnen zij

daardoor eenvoudig onderbrengen op de voor hen meest gunstige plek.²³ Het verleiden van multinationals, bijvoorbeeld via fiscale prikkels, om hun intellectueel kapitaal in een bepaald land onder te brengen geeft multinationale ondernemingen een concurrentievoordeel boven nationale bedrijven (OESO, 2011a). Beleid om innovatie-inspanningen van bedrijven verder te stimuleren kan daarom het beste gecoördineerd plaatsvinden, bijvoorbeeld op Europees niveau.

Ook op nationaal niveau is ruimte om de effectiviteit van het bestaande innovatiebeleid te verhogen. In vergelijking met andere landen leunt het Nederlandse beleid om private investeringen in O&O te stimuleren sterk op fiscale faciliteiten (OESO, 2014b). Andere landen, waaronder de VS, maken sterker gebruik van directe overheidsuitgaven om technologische ontwikkeling te stimuleren. Directe overheidsuitgaven zijn vooral gericht op onderzoek dat maatschappelijke uitdagingen op de langere termijn adresseert, terwijl fiscale faciliteiten vooral bijdragen aan toegepast onderzoek dat sterker gericht is op de kortere termijn (OESO, 2010c). Uit een recente evaluatie van het CPB (2016b) blijkt dat uitbreiden van de fiscale instrumenten in Nederland waarschijnlijk niet loont om extra O&O en innovatie te genereren. Het stellen van strengere eisen aan het type O&O dat voor fiscale subsidiering in aanmerking komt, kan wel positieve effecten sorteren, omdat het leidt tot minder duplicatie van onderzoek.²⁴

Octrooirecht kan ook gebruikt worden om de prikkel tot innovatie te verhogen. Dit instrument kent echter als afruil dat het belonen van innovatie via octrooirecht de adoptie van technologie door achterblijvende bedrijven in de

²³ Bij het vaststellen van transferprijzen en de financieringsstructuur binnen het eigen concern kunnen multinationals namelijk profiteren van verschillen tussen landen in belastingtarieven en –grondslagen en de mate waarin belastingverdragen met andere landen zijn afgesloten (zie bijvoorbeeld Griffith et al., 2010; Lejour en Van 't Riet, 2013 en De Mooij, 2005). Door de toenemende investeringen in O&O in het buitenland nemen de mogelijkheden om aan belastingplanning te doen toe (Griffith et al., 2014; OESO, 2013d).

²⁴ Het CPB heeft daarbij specifiek gekeken naar de 'Wet bevordering speur- en ontwikkelingswerk' (WBSO) en wijst erop dat de werking van de WBSO verbeterd kan worden door voortaan als voorwaarde te stellen dat beoogde resultaten van O&O nieuw voor Nederland of nieuw voor de wereld zijn. Onder de huidige voorwaarden komt O&O dat gericht is op het eigen bedrijf al in aanmerking voor subsidie.

weg kan staan (zie ook paragraaf 4.4). Octrooiwetgeving dient hier een balans tussen te vinden. De afgelopen jaren lijkt de balans te zijn omgeslagen naar een teveel aan bescherming (OESO, 2007). Het aantal octrooien is namelijk aanzienlijk toegenomen (Nagaoka et al., 2010). Hetzelfde geldt voor het aantal rechtszaken voor patentinbreuken. Een ander knelpunt is dat octrooien niet transparant zijn, waardoor de eigenaars octrooien wel kunnen beschermen maar technologieoverdracht moeilijker van de grond komt. Het is daarom wenselijk om binnen de octrooiwetgeving meer nadruk te leggen op het belang van diffusie, bijvoorbeeld via meer transparantie en soepelere licentieverlening op octrooien (OESO, 2013d).

De overheid kan diffusie van kennis en bundeling van O&O-budgetten verder stimuleren door netwerken en samenwerking tussen onderwijsinstellingen, onderzoeksinstituten en het bedrijfsleven te ondersteunen (OESO, 2014b). Dergelijke samenwerking staat centraal bij het topsectorenbeleid, maar een keuze voor specifieke sectoren is minder passend in een wereld waarin grenzen tussen sectoren vervagen en landen zich toeleggen op bepaalde taken of fasen van het productieproces waarin zij een comparatief voordeel hebben. Bestaande instrumenten gericht op diffusie van kennis en samenwerking zouden daarom breder ingezet kunnen worden.

5.4 Meer dynamiek in private en publieke dienstensectoren

De specialisatie binnen mondiale waardeketens en de verschuivende vraag van huishoudens naar diensten doen het belang van de dienstensector voor de totale arbeidsproductiviteitsgroei toenemen. Verschillende dienstensectoren slagen erin hoge productiviteitswinst te boeken, maar in veel andere dienstensectoren is de productiviteitsgroei veel beperkter geweest of zelfs negatief.

Productiviteitsgroei en innovatie hebben in de dienstensector een ander karakter dan in de industrie. Om het innovatieve vermogen en de productiviteitsgroei in de dienstensector te bevorderen kan de dynamiek worden vergroot door beleidsmatige knelpunten die concurrentie en het benutten van schaalvoordelen in de weg staan te verminderen.

Allereerst bestaan in professionele diensten vaak de nodige obstakels tot concurrentie. Zo laat onderzoek van de OESO (2014c) zien dat diensten van juristen en accountants in Nederland in vergelijking met bijvoorbeeld de Scandinavische landen sterker gereguleerd zijn. Dit leidt mogelijk tot hogere prijzen voor dergelijke diensten. Het verdient daarom aanbeveling om te bezien of de publieke belangen waarop deze regulering is gericht (bijvoorbeeld kwaliteitsbewaking) op efficiëntere wijze kunnen worden geborgd. Ten tweede zijn veel diensten niet verhandelbaar door gebrek aan geharmoniseerde regelgeving. Daarom kan Nederland zich hard maken voor verdere liberalisering van het Europees dienstenverkeer. Bedrijven kunnen dan profiteren van een grotere interne markt. Ook het handelsverdrag tussen de EU en de VS kan een impuls bieden aan het verminderen van toegangsbarrières (SER, 2016b). Een meer dynamische dienstensector kan overigens ook de industrie ten goede komen via een betere prijs en kwaliteit van intermediaire diensten (Bourlès et al. 2013; De Backer et al, 2015; zie ook paragraaf 3.3).

Referenties

- Abramovitz, M. (1956) 'Resource and Output Trends in the United States since 1870', *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 46, 5-23.
- Adalet McGowan, M. en D. Andrews (2015) 'Labour market mismatch and labour productivity: Evidence from PIAAC-data', *OECD Economics Department Working Papers*, 1209.
- Aghion, P. en P. Howitt (1998) *Endogenous growth theory*, Cambridge: MIT-press.
- Andrews, D. en C. Criscuolo (2013) 'Knowledge-Based Capital, Innovation and Resource Allocation', *OECD Economics Department Working Papers*, 1046.
- Andrews, D., C. Criscuolo en P. Gal (2015) 'Frontier firms, technology diffusion and public policy: Micro evidence from OECD countries', *OECD Productivity Working Papers*, 2.
- Ark, B. van en M. O'Mahony en M.P. Timmer (2008) 'The productivity gap between Europe and the United States: Trends and causes', *Journal of Economic Perspectives*, 22(1), 25-44.
- Arntz, M., T. Gregory en U. Zierhan (2016) 'The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A comparative analysis', *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 189.
- Autor, D.H., L.F. Katz en M.S. Kearney (2006) 'The polarization of the U.S. labor market', *American Economic Review*, 96(2), 189-194.
- Backer, K. de, I. Desnoyers-James en L. Moussiégt (2015) 'Manufacturing or Services – That is (not) the Question', *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 19.
- Baldwin, R. (2013) 'Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going', in D. Elms en P. Low (red.) *Global value chains in a changing world*, Fung Global Institute, Nanyang Technological University, and World Trade Organization, WTO Publications, Genève.
- Banks, G. (2015) 'Institutions to promote pro-productivity policies: logic and lessons', *OECD Productivity Working Papers*, 1.
- Bartelsman, E.J., J. Haltiwanger en S. Scarpetta (2004) 'Microeconomic evidence of creative destruction in industrial and developing countries', *World Bank Policy Research Working Paper*, 3464.
- Bartelsman, E.J., P.A. Gautier en J. de Wind (2016) 'Employment Protection, Technology Choice, and Worker Allocation', *International Economic Review*, 57(3), 787-826.
- Bergeaud, A., G. Cette en R. Lecat (2016) 'Productivity Trends in Advanced Countries between 1890 and 2012', *Review of Income and Wealth*, 62(3), 420-444.
- Berghe, W. van den en B. ter Weel (2015), 'Baanpolarisatie in Nederland', *CPB Policy Brief*, 13.
- Bernard, A. en T. Fort (2015) 'Factoryless Goods Producing Firms', *American Economic Review*, 105(5), 518-523.
- Bondt, H. de (2015) *Productiviteit in Nederland 2002-2014*, CBS: Den Haag.
- Borghans, L., D. Fouarge, A. de Grip en J. van Thor (2014) *Werken en leren in Nederland*, Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt: Maastricht.

- Börsch-Supan, A. (2003) 'Labor market effects of population ageing', *Review of Labour Economics and Industrial Relations*, 17, 5-44.
- Bourlès, R., G. Cette, J. Lopez, J. Mairesse en G. Nicoletti (2013) 'Do product market regulations in upstream sectors curb productivity growth? Panel data evidence for OECD countries', *Review of Economics and Statistics*, 95(5), 1750-1768.
- Boz, E., M. Bussière en C. Marsilli (2014) 'Recent slowdown in global trade: Cyclical or Structural', *Voxeu.org*, 12 november 2014.
- Bresnahan, T.F. en M. Trajtenberg (1995) 'General purpose technologies 'engines of growth?', *Journal of Econometrics*, 65, 83-108.
- Bruil, A. (2015) *Ongelijkheid tussen huishoudens vanuit verschillende componenten*, CBS: Den Haag.
- Brynjolfsson, E. en A. McAfee (2011) *The second machine age, Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, Norton.
- Byrne, D., S. Oliner en D. Sichel (2013) 'Is the Information Technology Revolution Over?' *International Productivity Monitor*, 25, 20-36.
- CBS (2014a) *De Nederlandse economie 2013*, Den Haag: CBS.
- CBS (2014b) *Achtergrondkenmerken en ontwikkelingen van zzp'ers in Nederland*, Heerlen: CBS.
- CBS (2016) *Export van diensten goed voor 10 procent bbp*, Den Haag: CBS.
- Chao, E. en K. Utloff (2006) '100 Years of U.S. Consumer Spending Data for the Nation, New York City, and Boston', *U.S. Department of Labor en U.S. Bureau of Labor Statistics BLS Report*, 991.
- Comin, D. en B. Hobijn (2010) 'An Exploration of Technology Diffusion', *American Economic Review*, 100(5), 2031-2059.
- Comin, D. en M. Mestieri (2014) 'Technology Diffusion: Measurement, Causes and Consequences', *NBER Working Paper*, 19052.
- CompNet Task Force (2014) 'Micro-based evidence of EU Competitiveness: the CompNet database', *ECB Working paper*, 1634.
- Constantinescu, C., A. Mattoo en M. Ruta (2015) 'The Global Trade Slowdown: Cyclical or Structural?', *IMF Working Paper*, 6.
- CPB (2015) *Kansrijk arbeidsmarktbeleid*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB (2016a) *Middellange termijn raming 2018-2012*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB (2016b) *Kansrijk innovatiebeleid*, Den Haag: Centraal Planbureau.
- Cunha, F. en J. Heckman (2007) 'The technology of skill formation', *American Economic Review*, 97(2), 31-47.
- Dedrick, J., K.L. Kraemer en G. Linden (2010) 'Who profits from innovation in global value chains? A study of the iPod and notebook PCs', *Industrial and Corporate Change*, 19(1), 81-116.
- Dernis H., M. Dosso, F. Hervás, V. Millot, M. Squicciarini en A. Vezzani (2015) *World Corporate Top R&D Investors: Innovation and IP bundles. A JRC and OECD common report*, Luxembourg: Publications Office of the European Union
- DNB (2014a) 'De dienstensector als exportmotor van Nederland', *DNBulletin*, 10 juli 2014.

- DNB (2016a) 'Tijd voor transitie: een verkenning van de overgang naar een klimaatneutrale economie', *DNB Occasional Studies*, 14(2).
- DNB (2016b) 'Grote verschillen flexibilisering arbeidsrelatie tussen beroepen', *DNB Bulletin*, 12 september 2016.
- Donders, J. en R. Gradus (2012) *Toegang tot de collectieve sector*, Den Haag: SDU Uitgevers.
- Evenett, S.J. en J. Fritz, (2016) 'FDI Recovers?', The 20th Global Trade Alert Report, CEPR Press.
- Ewijk, C. van en M. Volkerink (2010) 'Will ageing lead to a higher real exchange rate for the Netherlands?', *CPB Discussion Paper*, 197.
- Fernald, J.G. (2014) 'Productivity and Potential Output: Before, During, and After the Great Recession', *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper*, 15.
- Fernald, J.G. en C.I. Jones (2014) 'The future of US economic growth', *American Economic Review*, 104(5), 44-49.
- Fouarge, D., L. Borghans en A. de Grip (2014) *Werken en leren in Nederland*, Maastricht: Research Centrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- George, A., M. Lalani, G. Mason, H. Rolfe en C. Bondibene (2012) *Skilled immigration and strategically important skills in the UK economy*, Londen: NIESR
- Goldin C. en L.F. Katz (2008) *The race between technology and education*, Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Goos, M., A. Manning en A. Salomons (2009) 'Job polarization in Europe', *American Economic Review*, 99(2), 58-63.
- Goos, M., A. Manning en A. Salomons (2014) 'Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring' *American Economic Review*, 104(8), 2509-2526.
- Gordon, R.J. (2014) 'The demise of U.S. economic growth: restatement, rebuttal and reflections', *NBER Working Paper Series*, 19895.
- Gordon R.J. (2016) *The Rise and Fall of American growth. The U.S. Standard of Living since the Civil War*, Princeton University Press.
- Goudswaard, K. P. en C.L.J. Caminada (2009), Het belang van scholing, *Tijdschrift voor Openbare Financien*, 41(1), 45-71.
- Graaf-Zijl, M. de, A. van der Horst en D. van Vuuren (2015) Langdurige werkloosheid, afwachten en hervormen, *CPB Policy Brief*, 11.
- Grabska, K. en A. Elbourne (2016) 'Evidence on Dutch macroeconomic and sectoral performance: some stylised facts', *CPB Background Document*.
- Grossman, G.M. en E. Helpman (1990) 'Trade, innovation and growth', *American Economic Review*, 80(2), 86-91.
- Griffith, R., H. Miller en M. O'Connell (2014) 'Ownership of intellectual property and corporate taxation', *Journal of Public Economics*, 112, 12-23.
- Griffith R., J. Hines en P.B. Sørensen (2010) 'International capital taxation', *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, 914-996.
- Griffith, R., S. Redding en J. van Reenen (2004) 'Mapping the two faces of R&D: productivity growth in a panel of OECD industries', *Review of Economics and Statistics*, 86(4), 883 - 895.

- Heckman, J.J., J. Stixrud en S. Urzua (2006) 'The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior', *Journal of Labor Economics*, 24(3), 411-482.
- Herrendorf, B., R. Rogerson en A. Valentinyi (2014) 'Growth and structural transformation' in P. Aghion en S.N. Durlauf (red.) *Handbook of Economic Growth*, 2, 855-941.
- Huber, P., M. Landesmann, C. Robinson en R. Stehrer (2010) 'Migrants' Skills and Productivity: A European Perspective', *National Institute Economic Review*, 213, 21-33.
- Hueck, H. en R. Went (2015) 'Nederland, handelsland: diensten hebben industrie allang ingehaald', 24 november 2015.
- Hummels, D. (2007) 'Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization', *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 131-154.
- Hunt, J. en M. Gauthier-Loiselle (2010) 'How much does Immigration Boost Innovation?' *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2, 31-56.
- IBO (2015) *Interdepartementaal beleidsonderzoek Zelfstandigen zonder personeel*, 2 oktober 2015.
- IRC Trade Task Force (2016) 'Understanding the weakness in global trade: What is the new normal?', *ECB Occasional Paper Series*, 178.
- Jaffe, A.B., M. Trajtenberg en R. Henderson (1993) 'Geographic localization of knowledge spillovers as evidence by patent citations', *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 577-598.
- Jones, B.F. (2009) 'The Burden of Knowledge and the "Death of the Renaissance Man": Is Innovation Getting Harder?', *Review of Economic Studies* 76, 283-317.
- Karadeloglou, P., K. Benkovskis en CompNet Task Force (2015) 'Compendium on the diagnostic toolkit for competitiveness', Competitiveness Research Network, *ECB Occasional Study*, 163.
- Kerr, W. (2013) 'U.S. High-Skilled Immigration, Innovation, and Entrepreneurship: Empirical Approaches and Evidence', *NBER Working Paper*, 19377.
- Koopman, R., W. Powers, Z. Wang en S.J. Wei (2010) 'Give Credit where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains,' *NBER Working Paper*, 16426.
- Kox, H., G. van Leeuwe, G. en H. van der Wiel (2010) 'Small firms captive in a box like lobsters: causes of poor productivity performance in European business services', *CPB Discussion Paper*, 158.
- Kranendonk, H.C., en J.P. Verbruggen (2008), 'Decomposition of GDP growth in some European countries and the United States', *De Economist*, 156(3), 295-306.
- Krueger, A.B. en M. Lindahl (2001) 'Education for growth: why and for whom?', *Journal of Economic Literature*, 39(4), 1101-1136.
- Krugman, P. (1979) 'Increasing returns, monopolistic competition and international trade', *Journal of International Economics*, 9, 469-479.
- Kuusisto, J. en M. Meyer (2003), 'Insights into services and innovation in the knowledge intensive economy', *Technology Review*, 134, National Technology Agency Helsinki.

- Lejour, A. en M. van 't Riet (2013), 'Bilaterale belastingverdragen en buitenlandse investeringen', *CPB Policy Brief*, 7.
- Leuven, E. (2005), 'The economics of training: A survey of the literature', *Journal of Economic Surveys*, 19(1), 91-111.
- Luhrmann, M. (2008) Effects of population ageing on aggregated UK consumer demand', mimeo.
- Lucas Jr., R.E. (1988) 'On the mechanisms of economic development', *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Mooij, R.A. de (2005) 'Will corporate income taxation survive?' *De Economist*, 153(3) 277-301.
- Nagaoka, S., K. Motohashi en A. Goto (2010) 'Patent Statistics as an Innovation Indicator', *Handbooks in Economics*, 02, 1083-1127.
- Nieuwenhuis, L., A. Gelderblom en P. Gielen (2011) *Groeitempo leven lang leren: een internationale vergelijking*, Tilburg: IVA.
- OESO (2000) *Science, Industry and Technology Outlook 2000*, Parijs: OESO.
- OESO (2005) *Promoting innovation in services*, Parijs: OESO.
- OESO (2007) *Innovation and growth: Rationale for an innovation strategy*, Parijs, OESO.
- OESO (2010a) *Open for Business: Migrant Entrepreneurship in OECD Countries*, Parijs: OESO.
- OESO (2010b) *Economic Policy Reforms: Going for Growth*, Parijs: OESO.
- OESO (2010c) *Measuring innovation: A new perspective*, Parijs: OESO.
- OESO (2011a), *New sources of growth: Knowledge-based capital*, Parijs: OESO.
- OESO (2013a) *Interconnected economies: benefiting from global value chains*, Parijs: OESO.
- OESO (2013b) *OECD Skills Outlook 2013, First results from the survey of adult skills* Parijs: OESO.
- OESO (2013c) *The survey of adult skills, Reader's companion*, Parijs: OESO.
- OESO (2013d) *New Sources of Growth: Knowledge-Based Capital. Key Analyses and Policy Conclusions*, Parijs: OESO.
- OESO (2014a) *Is migration good for the economy? Migration Policy Debates*, Parijs: OESO.
- OESO (2014b) *Review of innovation policy Netherlands*, Parijs: OESO.
- OESO (2014c) *Economic Policy Reforms 2014: Going for Growth Interim Report*, Parijs: OESO.
- OESO (2015a) *The future of productivity*, Parijs: OESO.
- OESO (2015b) *Skills for social progress, The power of social and emotional skills*, Parijs: OESO.
- OESO (2016a) *Employment Outlook 2016*, Parijs: OESO.
- OESO (2016b) *Economic Surveys Netherlands*, Parijs: OESO.
- OESO (2016c) *Review of national policies for education Netherlands 2016*, Parijs: OESO.
- Plug, E. en W. Vijverberg (2003) 'Schooling, Family Background and Adoption: Is It Nature or Is It Nurture?', *Journal of Political Economy*, 111(3), 611-641.

- Porter, M.E., (2000) 'Location, competition and economic development: local clusters in a global economy', *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34.
- SCP (2016) *Aanbod van arbeid 2016*, Den Haag: SCP.
- SER (2016a) *Mens en technologie: samen aan het werk*, verkenning en werkagenda digitalisering (ontwerpversie), Den Haag.
- SER (2016b) *TTIP: Transatlantic Trade and Investment Partnership*, Den Haag.
- Solow, R. (1956) 'A contribution to the theory of economic growth', *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Studiegroep Duurzame Groei (2016) *Kiezen voor duurzame groei*, 1 juli 2016.
- Syverson, C. (2013) 'Will History Repeat Itself? Comments on "Is the Information Technology Revolution Over?"', *International Productivity Monitor*, 25, 37-40.
- Timmer, M., B. Los, R. Stehrer en G. de Vries (2013) 'Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness', *Economic Policy*, 28(76), 613-661.
- Timmer, M.P. en B. van Ark (2005) 'Does information and communication technology drive EU-US productivity growth differentials?', *Oxford Economic Papers*, 57 693-716.
- Timmer, M. en G. de Vries (2015) *'Dutch Manufacturing in Global Value Chains'*, Final report for Ministry of Economic Affairs and VNO/NCW, Groningen: Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen.
- Timmer, M.P., M. O'Mahony en B. van Ark (2011) 'Productivity and Economic Growth in Europe: A Comparative Industry Perspective', *International Productivity Monitor*, 21, 3-23.
- Verbruggen, J. en P. Keus (2013) 'Particuliere consumptie is een te beperkt consumptiebegrip', *ESB*, 98(4657), 202-204.
- VNO-NCW (2012) 'Nederland kennisland weer in de lift'.
- Wiel, H. van der, J. Anthony en F. Kuypers (2012) 'Nederlandse zakelijke dienstverleners onvoldoende geprikkeld', *CPB Policy Brief*, 3.
- WRR (2001) *Nederland als immigratiesamenleving*, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.
- WRR (2013) *Naar een lerende economie. Investeren in het verdienvermogen van Nederland*, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

DeNederlandscheBank

EUROSYSTEEM

De Nederlandsche Bank NV
Postbus 98, 1000 AB Amsterdam
020 524 91 11
dnb.nl