

Hoofdafdeling : III
Afdeling : Tertiaire diensten
Samensteller : Henry van der Wiel¹
Datum : 3 april 2001

Sectorale arbeidsproductiviteitontwikkeling op middellange termijn

Achtergrondnotitie bij CPB-Document No.1

‘Het Nederlandse groeipotentieel op middellange termijn’

In de periode 2002-2006 versnelt de structurele groei van de arbeidsproductiviteit voor de gehele Nederlandse economie met iets meer dan een $\frac{1}{4}$ %-punt tot $1\frac{3}{4}$ % per jaar ten opzichte van de groei in de jaren negentig. De versnelling valt toe te schrijven aan de gestegen bijdrage van de kapitaalintensiteit en aan het toenemende belang van de ICT-sector. Dit memorandum geeft een sectorale onderbouwing van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit in de periode 2002-2006.

Vanwege onzekerheden is naast de centrale projectie gewerkt met twee varianten, waarbij ICT een belangrijke rol speelt. In de lage variant zwakt het effect van ICT op de economie af. In de hoge variant, daarentegen, continueert de ICT-sector haar hoge arbeidsproductiviteitsstijging van recente jaren. Bovendien profiteert in die variant de rest van de economie van het toepassen van ICT in het productieproces, waardoor efficiënter wordt geproduceerd. De marge rondom de centrale projectie bedraagt $\frac{1}{4}$ %-punt per jaar.

Ondanks een verwachte versnelling in de productiviteitsgroei blijft het tempo van Nederland achter vergeleken bij dat in de EU en de VS. In vergelijking met de EU wordt de productiviteitsgroei geremd doordat ons land al een erg hoog productiviteitsniveau heeft. Een andere bedrijfstaksamenstelling en andere meetmethoden zijn verklarende factoren in de vergelijking met de VS.

¹ Met dank aan Paul Arnoldus, Kees Burk, Henk Don, Machiel van Dijk, Wim Hulsman, Henk Kox en Frans Suijker voor het commentaar op een eerdere versie. Ook dank aan Fred Kuypers voor het bewerken en leveren van het cijfermateriaal, en Nick Draper voor het beschikbaar stellen van zijn programma om trendvoeten te berekenen.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Arbeidsproductiviteitsontwikkeling in historisch en internationaal perspectief	6
2.1	Arbeidsproductiviteitsgroei in Nederland: een korte terugblik	6
2.2	Internationaal perspectief	8
2.3	Mogelijke oorzaken geringe productiviteitsgroei Nederland	11
2.3.1	De productiviteitspuzzel	11
2.3.2	Belang ICT	16
2.3.3	Meetproblemen	20
3	Determinanten van productiviteitsgroei	23
3.1	Analytisch kader	23
3.2	Enkele sectorale growth-accounting resultaten	24
3.3	Ontwikkeling kapitaalintensiteit	25
3.4	Ontwikkeling arbeidsbesparende technische vooruitgang	27
4	Arbeidsproductiviteitsontwikkeling marktsector op middellange termijn	31
4.1	Inleiding	31
4.2	Arbeidsbesparende technische vooruitgang marktsector	32
4.3	Structurele groei arbeidsproductiviteit marktsector	33
5	Arbeidsproductiviteit niet-marktsector op middellange termijn	36
5.1	Inleiding	36
5.2	Arbeidsproductiviteitsontwikkeling niet-marktsector	36
5.3	Productiviteit niet-marktsector op middellange termijn	38
6	Structurele groei arbeidsproductiviteit	40
6.1	Inleiding	40
6.2	Structurele groei arbeidsproductiviteit Nederland	40
6.3	Internationale vergelijking structurele productiviteitsgroei op middellange termijn	40
7	Conclusies	43
	Literatuur	44

Bijlage I Productiviteitsontwikkeling overige marktsector	47
Bijlage II Effecten bedrijfstakkenstructuur op arbeidsproductiviteitsgroei	49

1 Inleiding

Het CPB-Document '*Het Nederlandse groeipotentieel op middellange termijn*' bevat een schatting van de groeimogelijkheden voor de Nederlandse economie op middellange termijn.² Inzicht wordt verschaft in de potentiële groei van het BBP-volume in 2002-2006. De groei van het potentiële BBP-volume is de som van de groei van de potentiële werkgelegenheid en de structurele groei van de arbeidsproductiviteit.

Dit memorandum vormt een achtergrondnotitie bij het genoemde CPB-Document en geeft voor de centrale projectie een sectorale onderbouwing van de *structurele* arbeidsproductiviteit in Nederland in 2002-2006. Voor de berekening wordt de productiefunctie-methode toegepast, waarbij de structurele groei van de arbeidsproductiviteit wordt bepaald door de structurele (arbeidsbesparende) technische vooruitgang en de hoeveelheid kapitaal per efficiency-eenheden.³ De *feitelijke* productiviteitsontwikkelingen op sectoraal niveau in historisch en internationaal perspectief vormen daarbij belangrijke aanknopingspunten. Bekeken wordt welke ontwikkelingen een structureel karakter dragen.

Onzekerheden in de productiviteitsstijging worden via twee varianten uitgewerkt, zodat een boven- en benedengrens in de toename van de structurele arbeidsproductiviteit resulteert. In de varianten speelt informatie- en communicatietechnologie (ICT) een belangrijke rol. ICT kan de toename van de structurele arbeidsproductiviteit zowel via een versnelling in de technische vooruitgang als via een stijging van de structurele kapitaalintensiteit verhogen. In de VS heeft met name de ICT-sector sterk bijgedragen aan de versnelling van de arbeidsproductiviteitsgroei in de tweede helft van de jaren negentig. In Nederland waren de effecten van ICT op de toename van de arbeidsproductiviteit tot dusver bescheiden. Weliswaar realiseerde de Nederlandse ICT-sector aanzienlijke productiviteitswinsten, maar deze wogen niet op tegen die van de Amerikaanse ICT-sector. Bovendien investeerden Amerikaanse bedrijven in doorsnee veel meer in ICT dan Nederlandse bedrijven. Hier is een inhaalslag mogelijk.

In de *lage variant* veronderstellen we dat de invloed van ICT afzwakt in vergelijking met de tweede helft van de jaren negentig. De technische vooruitgang in de ICT-sector blijft hoog. Weliswaar blijft de productiviteitsgroei in de ICT-sector hoog vergeleken met de rest van het bedrijfsleven, maar het groeitempo is lager dan in voorgaande jaren. Buiten de ICT-sector verloopt de diffusie van ICT minder voortvarend. Organisatorische aanpassingen komen

² Don, F.J.H., 2001, Het Nederlandse groeipotentieel op middellange termijn, CPB Document no.1.

³ De productiefunctie-methode wordt uitvoerig beschreven in de achtergrondnotitie Draper, N., F. Huizinga en H. Kranendonk, 2001, Potentiele groei volgens de productiefunctie benadering, CPB Memorandum. Dit memorandum is gericht op ontwikkelingen op macro-niveau.

onvoldoende tot stand en bedrijven blijven onzeker in welke technologie te investeren vanwege het ontbreken van een duidelijke standaard.

In de *hoge variant* handhaaft de Nederlandse ICT-sector haar productiviteitsgroei in de komende jaren en daarnaast investeert het bedrijfsleven op grote schaal in ICT voor het productieproces. Bovendien treden er spill-over effecten tussen bedrijven op, waardoor de productiviteit ook omhoog gaat.

De notitie is als volgt opgebouwd. Paragraaf 2 schetst de *feitelijke* arbeidsproductiviteitsontwikkeling voor enkele Nederlandse sectoren in historisch en internationaal perspectief. Paragraaf 3 geeft, door gebruik te maken van de productiefunctiemethode, inzicht in de bepalende factoren achter de feitelijke productiviteitsgroei. Daarnaast wordt een schatting gemaakt van de *structurele* arbeidsbesparende technische vooruitgang op basis van de feitelijke ontwikkeling. Gegeven deze informatie wordt in paragraaf 4 de *structurele* groei van de arbeidsproductiviteit in de centrale variant besproken. Dit wordt gedaan voor de marktsector en de twee onderdelen: ICT-sector en rest marktsector. Ook de onderliggende veronderstellingen bij de hoge en lage variant komen in deze paragraaf aan bod. Naast de marktsector is de ontwikkeling in de overige sectoren van de Nederlandse economie relevant voor de ontwikkeling op macro-niveau op middellange termijn. De productiviteitsontwikkeling van deze zogenoemde niet-marktsector is onderwerp van paragraaf 5. In paragraaf 6 wordt de structurele groei van de arbeidsproductiviteit van de totale economie gepresenteerd en vergeleken met soortgelijke cijfers voor de EU-15 en de VS. Paragraaf 7 sluit af met de conclusies.

2 Arbeidsproductiviteitsontwikkeling in historisch en internationaal perspectief

2.1 Arbeidsproductiviteitsgroei in Nederland: een korte terugblik

In historisch perspectief valt de arbeidsproductiviteitsgroei in Nederland het laatste decennium tegen. De productiviteitsstijging voor de totale economie lag na 1995 onder de 1% per jaar (zie tabel 2.1), terwijl de groei in de jaren tachtig nog gemiddeld uitkwam op 1,7%. De toename van de arbeidsproductiviteit van de marktsector kwam in de periode 1996-1999 met ongeveer 1¼% gemiddeld per jaar ruim een ½%-punt hoger uit dan die voor de totale economie. Niettemin is dit groeipercentage gelijk aan dat voor de gehele jaren negentig, zodat de arbeidsproductiviteitsstijging van de marktsector niet versnelde. De groei in de marktsector blijft daarmee aanzienlijk achter bij die van de jaren tachtig. Wel treedt er aan het eind van het vorige decennium enige versnelling op in de groei van de arbeidsproductiviteit van de marktsector.

Tabel 2.1 Groei van de arbeidsproductiviteit^a in Nederland, 1981-1999

	1981-1990	1991-1999	1996-1999	1997-1999
	mutaties per jaar in %			
Totale economie	1,7	1,1	0,7	0,9
Marktsector	2,2	1,3	1,3	1,8
w.v. ICT-sector	2,8	4,4	4,6	6,8
w.v. ICT-industrie	2,3	5,4	3,7	5,1
ICT-diensten	2,7	2,8	3,9	6,4
Rest marktsector	2,1	1,0	0,9	1,3
w.v. Niet-ICT industrie	3,2	2,6	2,0	1,9
Niet-ICT commerciële diensten	1,0	0,7	1,1	1,2
Overige marktsector	3,7	0,2	-1,4	0,2
Niet-marktsector	0,7	0,7	-0,5	-1,3

^a Volume toegevoegde waarde tegen factorkosten per arbeidsjaar.

Een verdere analyse levert een gevarieerd beeld op van de sectorale productiviteitsontwikkelingen na 1995. Vier zaken die met deze ontwikkelingen samenhangen lichten we hier kort toe:⁴

Sterke arbeidsproductiviteitsgroei ICT-sector⁵

De ontwikkelingen in de ICT-sector gaan steeds nadrukkelijker het beeld op hoger aggregatieniveau bepalen, mede doordat het gewicht ook toeneemt (zie verder paragraaf 2.3.2).

⁴ De productiviteitsontwikkeling in de niet-marktsector is onderwerp van hoofdstuk 5, terwijl bijlage I het verloop van de overige marktsector uitvoeriger belicht.

⁵ De ICT-sector bestaat uit de elektrotechnische industrie, telecomsector en computerservicebedrijven.

De productiviteitstoename in de ICT-sector bedroeg in de tweede helft van de jaren negentig 4½%, vijf keer zo veel als in de rest van de marktsector. De ICT-industrie verdubbelde in de jaren negentig ruimschoots haar groeitempo van de productiviteit vergeleken met dat van de jaren tachtig. Dit gebeurde recent ook in de ICT-diensten.

Productiviteitsverloop commerciële diensten

De productiviteitstoename in de commerciële dienstensector (exclusief ICT-diensten) lijkt recentelijk iets aan te trekken, mogelijk door toenemend gebruik van ICT in het productieproces. Echter, het is nog te vroeg om te spreken van een omslag in het verloop van de arbeidsproductiviteit. Zeker als we dit vergelijken met de productiviteitsgroei van ongeveer 4% aan het begin van de jaren zeventig.

De gematigde productiviteitsprestatie van de commerciële dienstensector (exclusief ICT-diensten) in de afgelopen twee decennia is dan ook een belangrijke oorzaak voor de geringe toename van de arbeidsproductiviteit in de marktsector. Vooral de ontwikkelingen in de financiële dienstverlening en de zakelijke dienstverlening, de snelst groeiende bedrijfstak binnen de commerciële diensten in de jaren negentig, zijn hier debet aan. In deze bedrijfstakken groeit de productiviteit de laatste jaren niet of nauwelijks. Daarentegen ligt de productiviteitsstijging van de andere onderdelen van de commerciële diensten – de handel en horeca, en transportsector – in de tweede helft van de jaren negentig tegen de 2½% per jaar.

Productiviteitsverloop industrie

Een derde opvallende ontwikkeling in de jaren negentig is de arbeidsproductiviteitsgroei in de industrie (exclusief ICT-industrie). De productiviteitsstijging in deze sector is in het tweede gedeelte van de jaren negentig zeer gematigd vergeleken met voorgaande perioden. De productiviteitsgroei in de industrie ligt ruim onder de groeivoet in eerdere perioden, maar bedraagt nog altijd het dubbele van dat in de dienstensector. Vooral de chemie blijft in historisch verband achter. Daarnaast kampt de voedings- en genotmiddelenindustrie met een aanhoudende terugval in het groeitempo van de arbeidsproductiviteit.

Invloed van 'uitbijter' in 1996

Het geschetste beeld van de productiviteit voor de tweede helft van de jaren negentig blijkt gevoelig voor de gekozen periode-indeling. De gemiddelde groeicijfers per jaar verschillen voor een aantal sectoren -in het bijzonder in de industrie- aanzienlijk tussen de periode 1996-1999 enerzijds en de periode 1997-1999 anderzijds. Het jaar 1996 is wat betreft de

productiviteitsstijging een uitbijter naar beneden. Zo nam in de ICT-sector en in de overige marktsector de arbeidsproductiviteit zelfs af.⁶

Een deel van deze lage productiviteitsgroei kan worden verklaard uit de neergaande conjunctuur in 1996, waarmee vooral de industrie werd geconfronteerd. Voor het tweede achtereenvolgende jaar zwakte de groei van de productie in de industrie af. De toename van de arbeidsproductiviteit is in het algemeen lager als de conjunctuur afzwakt, daar de stijging van de werkgelegenheid pas met enige vertraging reageert op de productiegroei.

2.2 Internationaal perspectief

Nederland behoort tot de landen met de hoogste arbeidsproductiviteit per gewerkt uur ter wereld.⁷ Vorig jaar lag het productiviteitsniveau voor de *totale economie* zo'n 20% boven het gemiddelde niveau van de Europese Unie en net iets onder dat van de VS (zie tabel 2.2). De uitgangssituatie voor de 21ste eeuw lijkt dan ook gunstig voor Nederland: we produceren efficiënt. Maar schijn bedriegt. Onze positie staat al enige jaren onder druk. In 1990 was het productiviteitsniveau meer dan een kwart hoger dan in de Europese Unie en was Nederland zelfs productiever dan de VS. Nederland verliest dus enig terrein na 1990.

	1990	2000
	niveau, EU=100	
Nederland	126	119
Noordwest-Europa	104	105
VS	124	122
Japan	80	80

Bron: McGuckin en Van Ark, 2001, Performance 2000.

^a Bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten per gewerkt uur.

Het hoge arbeidsproductiviteitsniveau van Nederland in internationaal perspectief is vooral toe te schrijven aan de topprestatie van de Nederlandse *industrie* (zie tabel 2.3). Het niveau van de productiviteit van de Nederlandse industrie ligt bijna 10%-punt boven dat van de Amerikaanse industrie, en de laatste is waarschijnlijk al een van de productiefste ter wereld.

Een internationale vergelijking van productiviteitsniveaus is moeilijk. Een reden is het kiezen van de benodigde conversiekoers. Het ICOP-project van de Rijksuniversiteit Groningen is

⁶ Bij de laatste speelde de ontwikkeling van de rentemarge sterk mee (zie bijlage II).

⁷ Zie ook Ark, B. van, en R.H. McGuckin, 1999, International comparisons of labor productivity and per capita income, Monthly Labor Review July 1999.

baanbrekend op dit terrein, omdat het bij niveauvergelijkingen niet alleen het macro-niveau maar ook afzonderlijke bedrijfstakken -waaronder recent onderdelen van de dienstensector- als onderwerp van studie neemt.⁸ Niettemin staan vergelijkingen van productiviteitsniveaus in de *dienstensector* nog in de kinderschoenen. Wel bestaat de indruk dat grote delen van de Nederlandse dienstensector zich wat betreft het productiviteitsniveau niet kunnen meten met de VS. Die indruk is gebaseerd op een licht achterblijven van Nederland op macroniveau, terwijl bij de industrie, en de transport en communicatie Nederland juist beter scoort dan de VS (zie tabel 2.3)

Tabel 2.3 Productiviteitsniveaus per gewerkt uur naar enkele sectoren

	Landbouw 1990 VS=100	Industrie 1998	Handel 1990	Transport&communicatie 1990
Nederland	89	109	66	113
Canada	.	77	45	76
Japan	10	83	25	44
Frankrijk	73	91	108	75
West-Duitsland	32	85	59	66
Verenigd Koninkrijk	.	61	66	59

Bron: Gegevens landbouw, handel, en transport&communicatie zijn afkomstig uit Ark, B. van, E. Monnikhof and N. Mulder, 1999, Productivity in services: An international comparative perspective, Canadian Journal of Economics, Vol. 32, No.2. blz. 471-499. Gegevens industrie zijn te vinden op website Rijksuniversiteit Groningen

De afnemende voorsprong op productiviteitsgebied komt ook naar voren als naar groeicijfers wordt gekeken. Deze zijn voor de *marktsector* in Nederland de laatste jaren teleurstellend (zie tabel 2.4). Aanvankelijk behoorde de toename van de Nederlandse arbeidsproductiviteit tot een van de hoogste onder de geïndustrialiseerde landen. In de jaren negentig is Nederland samen met Frankrijk de hekkensluiter onder de gepresenteerde landen. Een voor de hand liggende verklaring is dat dit te maken heeft met het verdwijnen van de catch-up-bonus voor de industrie.

⁸ Sinds 1983 wordt aan de Groningse Universiteit onderzoek gedaan in het kader van het International Comparison of Output and Productivity (ICOP)-project naar productiviteitsniveaus. Het project richt zich op het construeren van een systematische en transparante methodologie, eventueel per sector, voor het vergelijkbaar maken van productiviteitsniveaus tussen landen. Deze methodologie past men toe op de gehele economie en op sectoren, waarbij zoveel mogelijk landen in kaart worden gebracht.

Tabel 2.4 Arbeidsproductiviteitsgroei marktsector in internationaal perspectief^a, 1960-1999

	1960-1973	1974-1979	1980-1990	1991-1995	1996-1999
	mutaties per jaar in %				
Nederland	6	3½	2¾	1¼	1¼
Duitsland	5¾	4	2¼	2¼	2¼
Frankrijk	5¾	4	3¼	1½	1½
Verenigd Koninkrijk	4	2¼	2½	3¼	2¼
Japan	8	3	3¾	2	2
VS	2¾	¾	1¼	1½	2½

a Volume bruto toegevoegde waarde per gewerkt uur.

Bron: Van der Wiel, 1999a en update.

Na de Tweede-Wereldoorlog zag de Nederlandse *industrie* via imitatie kans haar productiviteitsachterstand ten opzichte van de VS weg te werken. Dit imitatieproces ging lange tijd gepaard met hoge productiviteitscijfers voor de industrie, en daardoor ook voor de gehele economie.

Door het wegsmelten van de catch-up-bonus kan de Nederlandse industrie haar productiviteitsniveau niet meer eenvoudigweg verhogen door imitatie, maar is zij (eerder) genoodzaakt haar groeipotentieel te verhogen door proces- en productinnovaties. Dit gaat haar redelijk af. De R&D-intensiteit, de uitgaven van R&D als percentage van de toegevoegde waarde, van de Nederlandse industrie ligt met 1,9% net iets boven die van de EU landen (1,8%), maar onder die van de OESO (2,2%) in 1998.⁹ Ook blijkt het percentage industriële bedrijven met vernieuwende activiteiten in Nederland in het midden van de jaren negentig hoger te liggen dan in de rest van Europa. Uit CBS onderzoek blijkt dat bedrijven die innoveren een hogere productiviteitsgroei realiseren dan bedrijven die niet innoveren.¹⁰

Ondanks nationaal tegenvallende groeicijfers van de productiviteit in het tweede deel van de jaren negentig en het hoge productiviteitsniveau presteren de Nederlandse industriële bedrijfstakken in internationaal verband nog steeds gemiddeld. Tabel 2.5 laat dit duidelijk zien. De tabel maakt daarbij onderscheid tussen ICT-intensieve en minder ICT-intensieve bedrijfstakken.¹¹ Het is niet de industrie die verantwoordelijk is voor de geringe Nederlandse productiviteitsgroei in internationaal verband.

De internationaal geringe productiviteitsgroei wordt vooral veroorzaakt door de gematigde ontwikkeling in de *dienstensector*. Met name de Nederlandse dienstentakken die intensief

⁹ Wel dient hierbij aangetekend te worden dat de resultaten van Nederland sterk leunen op de activiteiten van circa vijf grote bedrijven.

¹⁰ CBS, 1998, Kennis en economie 1998; Onderzoek en innovatie in Nederland.

¹¹ Onder de ICT-intensieve industrie vallen onder meer grote delen van de metaalsector. De ICT-intensieve dienstentakken bestaan o.a. uit de groothandel, post en telecomsector, bank- en verzekeringswezen, computerservicebedrijven en onderzoeksinstituten.

gebruik maken van ICT presteren in internationaal perspectief ondermaats, maar ook de ‘overige diensten komen onder het gemiddelde uit.

Tabel 2.5 Groei van de arbeidsproductiviteit^a in internationaal perspectief, 1990-1998

	Denemarken	Frankrijk	Duitsland	Italië	VS	Nederland	gemiddelde
mutaties per jaar in %							
Totale economie w.v.	1,5	1,1	2,3	1,6	1,5	1,0	1,5
ICT-intensieve industrie	3,9	6,4	5,0	2,8	5,6	4,6	4,7
Overige industrie	0,8	2,9	3,2	2,1	2,7	2,5	2,4
ICT-intensieve diensten	1,9	0,6	2,9	2,0	2,2	1,3	1,8
Overige diensten	1,0	0,1	0,9	0,4	1,0	0,4	0,6

^a Volume bruto toegevoegde waarde per werkende.

Bron: Ark, B. van 2000, De vernieuwing van de oude economie. Nederland in een internationaal vergelijkend perspectief, Koninklijke Vereniging voor Staathuishoudkunde, Preadviezen 2000.

2.3 Mogelijke oorzaken geringe productiviteitsgroei Nederland

2.3.1 De productiviteitspuzzel

Waarom vertraagde de productiviteitsgroei in Nederland in historisch perspectief? Waarom blijft Nederland daarbij recentelijk sterk achter bij de VS, maar ook bij ontwikkelingen in Europa? Zijn de geconstateerde productiviteitsverschillen terug te voeren op een verschil in ICT-productie en toepassingen? Met deze vragen als leidraad verricht het CPB al geruime tijd onderzoek op het gebied van de arbeidsproductiviteit.¹² Een belangrijke motivatie hiervoor is dat door de geprojecteerde afvlakking van het arbeidsaanbod in de komende jaren de sterke Nederlandse economische groei van de afgelopen jaren alleen houdbaar is als de structurele arbeidsproductiviteitstoename op een hoger peil komt te liggen.

Achtereenvolgens gaan we kort in op een aantal mogelijke oorzaken:

- Loonmatiging
- Wijziging bedrijfstaksamenstelling
- Inschakeling laagproductieven
- Gebrek aan product- en procesinnovaties

¹² Zie o.a. Wiel, H.P. van der, 1999a, Sectoral labour productivity growth: a growth accounting analysis of Dutch industries, 1973-1995, CPB Research Memorandum No. 158. Wiel, H.P. van der, 1999b, Firm turnover in Dutch business services: the effect on labour productivity, CPB Research Memorandum No. 159. CPB, 2000a, ICT en de Nederlandse economie; een historisch en internationaal perspectief, CPB werkdocument No. 125.

De effecten van ICT en meetproblemen worden in afzonderlijke subparagrafen toegelicht.

Loonmatiging

Kleinknecht houdt loonmatiging sinds 1982 mede verantwoordelijk voor de langzame stijging van de arbeidsproductiviteit.¹³ De relatief goedkope arbeid prikkelt bedrijven niet om te investeren in arbeidsbesparende en productiviteitsverhogende technieken, zoals ICT. Het jarenlange loonmatigingsregime zou de kapitaalgoederenvoorraad hebben verouderd, waardoor Nederland een moderniseringsachterstand zou hebben opgelopen, vermoedelijk ook op ICT gebied. Bovendien zouden bedrijven door loonmatiging te weinig aangezet zijn tot productinnovaties. Maar heeft Kleinknecht gelijk?

Loonmatiging is in ieder geval niet de oorzaak voor de geringe productiviteitsgroei in Nederland, omdat die niet geldt voor alle onderdelen van de Nederlandse economie. Dit blijkt uit bestudering van sectorale data (zie o.a. tabel 2.5). De gematigde arbeidsproductiviteitsgroei wordt vooral veroorzaakt door de commerciële dienstensector. Bedroeg in de jaren zeventig de jaarlijkse productiviteitstoename in deze sector nog bijna 4%, in de jaren negentig lag de groei gemiddeld op 1¼%. Ook in internationaal verband blijft de Nederlandse dienstensector achter.

Het is in dit kader essentieel te wijzen op de economische situatie aan het begin van de jaren tachtig. De situatie was toen verre van florissant en loonkostenmatiging was zeker een 'no-regret policy'.¹⁴ Zo heeft de gematigde loonkostenontwikkeling bijgedragen aan het broodnodige herstel van de rentabiliteit van het Nederlandse bedrijfsleven, waardoor op langere termijn (efficiënte) bedrijven met de daarmee verbonden werkgelegenheid behouden konden blijven.¹⁵ Niet alleen bleven bedrijven behouden, maar bleven ze door loonkostenmatiging ook concurrerend met het buitenland. Bovendien bleef Nederland aantrekkelijk als vestigingsplaats, ook voor researchafdelingen. De export is al jaar en dag één van de belangrijkste factoren achter de sterke banengroei in Nederland. Overigens is loonkostenmatiging alleen onvoldoende om de internationale concurrentiepositie te handhaven dan wel te verbeteren. Hiervoor zijn ook onder meer product- en productinnovaties, en 'human-capital' van belang

Wijziging in bedrijfstakkenamenstelling en bedrijfstaksamenstelling

Verschuivingen binnen de Nederlandse economie en binnen dienstensectoren naar relatief laag-productieve bedrijfstakken verklaren een deel van de geringe macro productiviteitstoename. Het aandeel van de relatief laag-productieve 'overige' commerciële diensten is de laatste decennia

¹³ Kleinknecht, A.H., en C.W.M. Naastepad, Subtopper in de 'Nieuwe Economie?', ESB, 14 juli 2000, blz 576-578. Ook zou de flexibele arbeidsmarkt van invloed zijn.

¹⁴ De ingezette loonmatiging in de loop van de jaren tachtig paste bovendien bij de ruime arbeidsmarkt.

¹⁵ In 1982 bedroeg de rentabiliteit van het eigen vermogen 2¼% tegen ruim 10% in 1995.

sterk toegenomen. Tot deze bedrijfstak wordt ook de zakelijke dienstverlening gerekend die wat betreft het productiviteitsniveau per saldo niet hoog scoort, ondanks enkele hoogwaardige onderdelen als accountantsbedrijven. Deze verschuiving in de *bedrijfstakkenamenstelling* remt de toename van de arbeidsproductiviteit op hoger niveau. Als het samenstellingseffect buiten beschouwing wordt gelaten bedraagt de arbeidsproductiviteitstoename in de marktsector zo'n 1¼% per jaar in de tweede helft van de jaren negentig, tegen 1¼% inclusief het samenstellingseffect.¹⁶

Een ander samenstellingseffect is de verandering in de samenstelling van bedrijven binnen een bedrijfstak zelf: *de bedrijfstaknamenstelling*. De zakelijke dienstverlening is een bijzonder dynamische bedrijfstak, maar kent een bescheiden productiviteitsstijging. De dynamiek in de zakelijke dienstverlening is groot: ruim driekwart van de bedrijven die in 1995 actief waren in deze bedrijfstak, bestond nog niet in 1987. Het grote aantal toetredende bedrijven blijkt de productiviteitsgroei in deze bedrijfstak vooralsnog niet te stimuleren maar juist te remmen. Dit is in tegenstelling tot wat theoretisch mag worden verwacht.¹⁷ Nieuwe bedrijven zijn bij aanvang minder productief dan de al bestaande bedrijven en gemiddeld genomen even productief als de verdwijnende bedrijven (zie tabel 2.6). Weliswaar verbetert een deel van de nieuwe bedrijven binnen enkele jaren hun productiviteitsniveau en marktaandeel snel, maar het overgrote andere deel is dan al weer van de markt verdwenen.

Toch is niet alleen het grote aantal toetreders de enige oorzaak van het gebrek aan productiviteitsgroei in de zakelijke dienstverlening. Ook de bestaande bedrijven verhoogden hun productiviteit in de periode 1987-1995 gemiddeld genomen niet. Achter dit laatste gaan wel grote verschillen schuil. Bij sommige bestaande bedrijven nam de arbeidsproductiviteit jaarlijks met gemiddeld 3% toe, terwijl ook de werkgelegenheid steeg. Bij andere bestaande bedrijven verminderde de productiviteit met wel 3 tot 4% per jaar, terwijl de werkgelegenheid eveneens afnam. Dus sommige bedrijven in de zakelijke dienstverlening boeken substantiële productiviteitswinsten, vergelijkbaar met die van bedrijven in de industrie, terwijl andere bedrijven het niet redden of kampen met tegenvallende productiviteitsontwikkelingen. Een aantal mogelijke oorzaken kan aan dit laatste hebben bijgedragen: onvoldoende concurrentie in snel groeiende markten, te weinig productinnovaties en ontoereikende managementkwaliteiten.

¹⁶ Zie bijlage II voor de berekeningen van het samenstellingseffect voor de marktsector. Het samenstellingseffect is gedefinieerd als het effect op de productiviteitsgroei als gevolg van een verandering in de sectorstructuur in de economie.

¹⁷ Voor de Nederlandse industrie is dit effect wel gevonden. Zie Bartelsman, E.J., G. van Leeuwen en H.R. Nieuwenhuijsen, 1995, De industrie: banenschepper of banenvernietiger? ESB, blz. 504-508.

Tabel 2.6 Arbeidsproductiviteitsontwikkeling Nederlandse zakelijke dienstverlening^a, 1987-1995

	1987	1995	1988-1995
	niveau in guldens 1987 (x1000)		mutaties per jaar in %
Totaal	135,8	135,2	0
w.v. bestaande bedrijven	144,7	145,0	0
toetredende bedrijven		132,9	
uittredende bedrijven	132,4		

Bron: Wiel, H.P. van der, 1999b.

^a Bruto productie per werkende.

Inschakeling laagproductieven

Door de sterke werkgelegenheidsgroei in Nederland na 1985 konden ook laag productieven in grote getale (weer) aan de slag, wat een drukkend effect kan hebben gehad op de productiviteitsstijging als hun aandeel toeneemt in de werkgelegenheid.¹⁸ De uitkomsten van CPB-onderzoek geven echter geen eenduidig antwoord op de vraag in welke mate dit samenstellingseffect heeft bijgedragen aan de groeivertraging.¹⁹

Afgaande op micro-loonvergelijkingen zouden veranderingen in de samenstelling na 1985 eerder geleid moeten hebben tot een hogere productiviteitstoename op sectoraal- en macroniveau dan tot een lagere. Bij de methode van loonvergelijkingen wordt verondersteld dat loonverschillen tussen bepaalde kenmerken (o.a. opleidingsniveau en leeftijd) een afspiegeling vormen van productiviteitsverschillen. Met name in de (begin) jaren negentig stroomden in de dienstensector relatief veel hoger opgeleiden in, wat een positief effect op de productiviteit zou moeten hebben gehad. Bij deze methode zijn echter kanttekeningen te plaatsen zoals het buiten beschouwing laten van 'niet-waargenomen' kenmerken (o.a. sociale aspecten) in de berekeningen.

Daarentegen wijzen verschuivingen in de inkomensverdeling wel op een toename van het aantal laagproductieven. Simulaties met Mimic, een evenwichtsmodel van het CPB, geven aan dat dit wel tot een vertraging heeft geleid in de toename van de arbeidsproductiviteit in Nederland.

¹⁸ Een vertraging van de arbeidsproductiviteit op deze grond is geen reden tot zorg als een grotere arbeidsdeelname van laag productieven wenselijk wordt geacht en zolang de nieuwe arbeidsplaatsen toegevoegde waarde genereren. Op langere termijn kunnen bovendien leereffecten door onder meer 'training on the job' de toegevoegde waarde creatie van minder productieven vergroten.

¹⁹ Zie CPB, 1998, Recent trends in Dutch labor productivity: the role of changes in the composition of employment, CPB working paper no. 98. Zie ook van der Wiel, 1999a.

Overigens is het de vraag of een beleid gericht op inschakeling van laagproductieven uiteindelijk leidt tot een daling van de productiviteitsgroei. ²⁰Door inschakeling van werklozen zullen de sociale uitkeringen in volume afnemen, waardoor de collectieve lastendruk voor bedrijven daalt. Deze lagere arbeidskosten kunnen via een betere winstpositie de investeringen stimuleren en dit heeft een positief effect op de toename van de arbeidsproductiviteit.

Een gebrek aan product- en procesinnovaties?

Zoals hierboven opgemerkt zou een gebrek aan (product)innovaties een reden kunnen zijn voor de geringe productiviteitsgroei in de Nederlandse dienstensector, en in het bijzonder in de zakelijke dienstverlening. ²¹ Dit lijkt te worden bevestigd door cijfers van de Second Community Innovation Survey (CIS-2) van Eurostat. In het algemeen blijven de Nederlandse uitgaven aan innovaties in de dienstensector en ook die van de zakelijke dienstverlening zowel in nationaal als internationaal perspectief achter. ²² Bovendien blijkt uit verschillende onderzoeken een duidelijke samenhang tussen bedrijven die al of niet innoveren en de productiviteitsprestaties. Figuur 2.1 laat een resultaat zien voor de zakelijke dienstverlening in internationaal perspectief. In landen waar de innovatie-uitgaven relatief hoog zijn is de toename van de arbeidsproductiviteit ook hoog. De Nederlandse zakelijke dienstverlening komt er hier bekaaid vanaf.

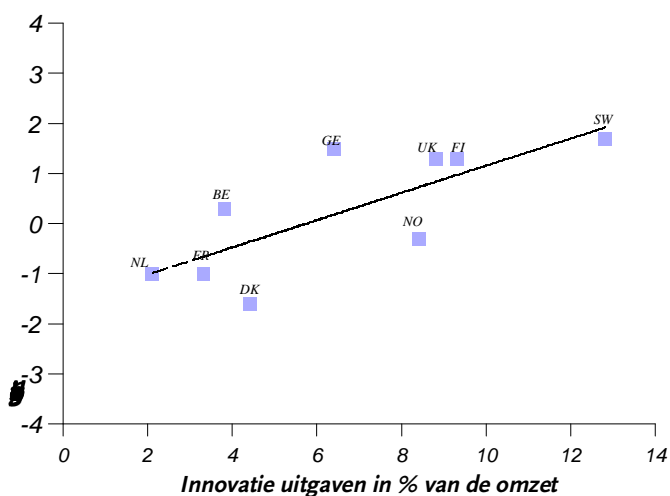
Niettemin moeten hieruit niet te snel conclusies worden getrokken over de productiviteit. Zo vindt de CIS-2 relatief weinig innoverende Nederlandse transportbedrijven. Echter, bij een internationale vergelijking van productiviteitsniveau en -groei scoort de Nederlandse transportsector goed. Daarnaast laat CIS-2 maar een topje van de ijsberg zien, zodat waarschijnlijk slechts een deel van de innovatie wordt gemeten. Wat onder water zit, blijft verborgen. Zo doen kleine bedrijven, en daarmee ook veel toetreders niet mee aan CIS-2. Een reden voor het starten van een bedrijf kan juist zijn dat het een nieuw product op de markt wil introduceren.

²⁰ Als arbeidsproductiviteit gedefinieerd wordt als toegevoegde waarde per hoofd van de beroepsgeschikte bevolking, dan pakt zo'n inschakeling altijd positief uit op de arbeidsproductiviteit zolang de ingeschakelde personen toegevoegde waarde opleveren.

²¹ Volgens CIS-2 kent de Nederlandse industrie een hoger percentage innovatieve bedrijven dan het gemiddelde van de EU.

²² Zie o.a. Wiel, H.P. van der, 2001, Innovation and productivity in services, CPB report 2001/1.

Figuur 2.1 Groei arbeidsproductiviteit en aandeel uitgaven aan innovatie zakelijke dienstverlening



2.3.2 Belang ICT

ICT kan op drie manieren de arbeidsproductiviteit bevorderen. Ten eerste via het produceren van ICT-producten. Hetgeen in het algemeen zeer efficiënt geschiedt. Ten tweede kan het toepassen van ICT in het productieproces de productiviteitsgroei bedrijfstakbreed stimuleren. Tenslotte brengt ICT spill-over effecten en netwerkexternaliteiten teweeg die ook bijdragen aan een hogere productiviteitsstijging in het gehele bedrijfsleven. Zo wordt het gebruik van e-mail nuttiger naar mate meer bedrijven dit communicatiemiddel gebruiken. Bovendien kan ICT er voor zorgen dat de arbeid en kapitaal efficiënter wordt ingezet, waardoor een hogere productiviteit kan resulteren.

Tabel 2.7 Groei van de arbeidsproductiviteit in de Verenigde Staten en Nederland, 1990-2001

	1990-1995		1996-2001	
	VS	Nederland	VS	Nederland
	mutaties per jaar in %			
ICT-sector	9	4,3	8½ ^a	5½
Rest marktsector	1	1,2	2 ^a	1
Totaal marktsector	1,5	1,4	3	1,5

^aPeriode 1996-1999.

Bronnen VS: National Accounts, Bureau of Labor Statistics, Department of Commerce; NL: CBS, CPB.

Tabel 2.7 toont de groei van de arbeidsproductiviteit in de jaren negentig voor de VS en Nederland, onderscheiden naar twee sectoren binnen de marktsector: de ICT-sector en de rest marktsector. Beide Nederlandse sectoren blijven na 1995 sterk achter in productiviteitsgroei bij de overeenkomstige Amerikaanse sectoren. ICT lijkt voor dit achterblijven één van de belangrijkste verklaring, want op al de genoemde drie ‘transmissiekanalen’ doet Nederland onder voor de VS. Dit wordt hieronder verder toegelicht.

Productie van ICT-producten

In 1998 bedroeg het aandeel van de Amerikaanse ICT-sector in het BBP zo’n 8½%, tegen maar 5% voor de Nederlandse ICT-sector. Niet alleen de relatieve omvang, maar ook de samenstelling van de ICT-sector is in Nederland anders: Nederland produceert weinig ICT-goederen, de deelsector met de hoogste productiviteitsgroei in de VS (zie kader).

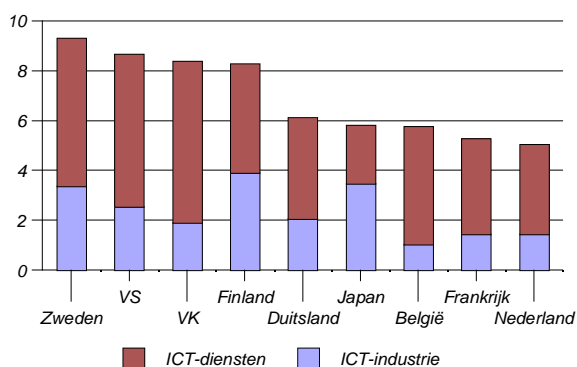
Omvang en samenstelling ICT-sector: een internationale vergelijking

In internationaal perspectief is de Nederlandse ICT-sector klein en is ze sterker op diensten gericht dan in menig ander land.

In alle vergeleken landen, Japan uitgezonderd, is de ICT-diensten sector groter dan de ICT-industrie. De verhouding tussen beide is echter meestal evenwichtiger dan in ons land. In Finland is de nationale ICT-industrie haast even groot als de nationale ICT-diensten sector. Daar bestaat de ICT-industrie overigens hoofdzakelijk uit één bedrijf: Nokia, de grootste producent ter wereld van mobiele telefoons.

Nederland is in de markt voor industriële ICT-producten met name ondervetegenwoordigd bij de productie van computers en de bijbehorende hardware, een markt waarop vooral de Amerikanen en de Japanners de toon zetten met bedrijven als IBM en Hewlett Packard, respectievelijk Hitachi en Matsushita. Nederland is wel sterk in de productie van softwareprogramma’s door computerservice bedrijven.

Aandeel toegevoegde waarde ICT-sector in BBP in internationaal perspectief, 1998



In de Nederlandse ICT-sector groeide de arbeidsproductiviteit in de tweede helft van de jaren negentig met gemiddeld 5 à 6% per jaar, tegen 8 à 10% per jaar in de VS.²³ Door de grotere omvang en de sterkere productiviteitsgroei heeft de Amerikaanse ICT-sector een grotere (directe) invloed op de arbeidsproductiviteitsontwikkeling op hoger aggregatieniveau in de VS dan de Nederlandse ICT-sector in Nederland.

Indirect effect ICT op productiviteit

De Amerikaanse economie profiteert niet alleen van een grote, productieve, ICT-sector. De arbeidsproductiviteitsontwikkeling in de rest van de marktsector is recent ook in het voordeel van de VS. Er zijn echter uiteenlopende opvattingen over de mate waarin ICT in de VS hebben bijgedragen aan een versnelling van de (structurele) arbeidsproductiviteitsgroei buiten de ICT-sector.²⁴

Berekeningen van Oliner et al. (2000) duiden er op dat in de VS de groei van de Totale Factor Productiviteit (TFP) in het bedrijfsleven iets zou zijn aangetrokken (zie tabel 2.8).²⁵ Dit geldt ook voor de rest marktsector. Daarnaast hebben hoge investeringsniveaus in de VS de kapitaalintensiteit buiten de ICT-sector verhoogd. Beide effecten zorgden voor een versnelling in de arbeidsproductiviteit na 1995. Jorgenson en Stiroh komen tot soortgelijke conclusies.²⁶

Buiten de ICT-sector zou de TFP-groei met ongeveer ½%-punt zijn versneld.

Tabel 2.8 Bijdrage ICT aan productiviteitsgroei marktsector in Nederland en VS, 1991-1999

	Nederland		VS	
	1991/95	1996/99	1991/95	1996/99
	mutaties per jaar in %			
Arbeidsproductiviteit	1,3	1,3	1,6	2,7
wv. bijdrage ICT ^a	0,2	0,2	0,5	0,9
bijdrage rest kapitaal	0,2	-0,2	0,1	0,2
bijdrage TFP ^b	0,9	1,3	1,0	1,6

^a In de VS zit in de bijdrage van ICT ook software voor respectievelijk 0,2 en 0,3%-punt voor de beide perioden.

^b In de VS is dit inclusief gemeten effect van kwaliteit arbeid op productiviteit van respectievelijk 0,4 en 0,3%-punt voor de beide perioden.

Bron: VS: afgeronde cijfers uit Oliner en Sichel (2000), bedrijven exclusief landbouw. Nederland: eigen berekeningen.

²³ Gebaseerd op cijfers van het US Department of Commerce. Andere bronnen geven soms sterk afwijkende cijfers voor de arbeidsproductiviteitsgroei in de ICT-sector in de VS (zie kader op blz. 20).

²⁴ The Economist, 'Productivity on stilts', 10-6-2000, p.112.

²⁵ Oliner, S.D., en D.E. Sichel, 2000, The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?, February 2000, Federal Reserve Board, Washington DC, United States.

²⁶ Jorgenson, D.W., en K.J. Stiroh, 2000, Raising the speed limit: US economic growth and the information age, Brookings Papers on Economic Activity (2).

Gordon is een andere mening toegedaan over de versnelling in de VS. Hij constateert dat het gebruik van IT, waaronder computers, niet tot een versnelling heeft geleid in (andere) bedrijfstakken.²⁷ Voor een deel is namelijk sprake van een conjunctuureffect. Door de stand van de conjunctuur resulteert na 1995 een hogere arbeidsproductiviteitsgroei. Wijzigingen in de meting van de productie doen daar nog een schepje bovenop. Tenslotte verklaart de sterke productiviteitsgroei van de ICT-producerende industrie de rest van de versnelling.

Wat heeft ICT als investeringsgoed teweeggebracht in Nederland? De rest marktsector laat in Nederland sinds 1996 gemiddeld een groei zien van 1% per jaar, tegen 2% in de VS (zie tabel 2.7).²⁸ In de eerste helft van de jaren negentig waren de productiviteitsprestaties van de Nederlandse rest marktsector nog beter. Helaas is voor de rest marktsector op dit moment geen gedetailleerd cijfermateriaal beschikbaar dat een antwoord kan geven op de vraag. Voor de marktsector als geheel kan dat wel. Vergeleken met de VS is de bijdrage van ICT als investeringsgoed in het productieproces in Nederland kleiner (zie tabel 2.8). Dit is waarschijnlijk te wijten aan twee redenen.

Ten eerste is het belang van ICT in het productieproces in Nederland kleiner. De ICT-investeringen als percentage van de toegevoegde waarde liggen in de VS op een substantieel hoger niveau. Ten tweede, en belangrijker, groeit in de VS de ICT-kapitaalgoederenvoorraad nog sneller dan in Nederland. Vermoedelijk wordt dit deels veroorzaakt door de minder sterke stijging van de investeringen in telecommunicatie in Nederland in de periode 1986-1995. In Nederland namen deze investeringen gemiddeld met 5% per jaar toe in deze periode tegen ongeveer 10% in de VS. Ook ligt het groeitempo van de investeringen in IT in de periode 1996-1999 in de VS hoger dan in Nederland. Volgens Oliner et al. (2000) nemen investeringen in hardware e.d. met bijna 40% per jaar toe, terwijl in Nederland een groeipercentage van tegen de 20% per jaar resulteert. Dit verschil wordt deels veroorzaakt doordat in de VS hedonische prijzen worden toegepast, wat heeft geleid tot forsere prijsdalingen in o.a. hardware, dan in Nederland is waargenomen. Dit wil overigens niet op voorhand zeggen dat de prijsdalingen in Nederland zouden worden onderschat. Nederland heeft namelijk ook een andere samenstelling van de productie van ICT-goederen.

Net als in de VS is in ons land een aanzienlijk deel van de versnelling in de TFP-groei toe te schrijven aan de ontwikkelingen in de ICT-sector. De introductie van nieuwe producten heeft sterke productiviteitswinsten gegenereerd in de ICT-sector. In hoeverre er buiten de ICT-sector sprake is van een versnelling in de TFP door ICT is niet duidelijk (zie verder paragraaf 3.2).

²⁷ Zie Gordon, 1999, Has the 'New economy' rendered the productivity slowdown obsolete?, unpublished paper, available on the web (<http://faculty-web.at.nwu.edu/economics/gordon>).

²⁸ Na correctie voor het jaar 1996 resulteert een groeicijfer van 1¼% per jaar voor Nederland.

Moeilijk interpreteerbare cijfers VS

Deze notitie maakt voor de Amerikaanse ICT-sector gebruik van cijfers van het US Department of Commerce (DOC).¹ DOC publiceert gegevens over de ontwikkeling van de toegevoegde waarde en werkgelegenheid van de ICT-sector. De arbeidsproductiviteitstoename bedraagt volgens DOC gemiddeld ca. 8% per jaar in de periode 1996-1999. Andere bronnen voor de VS, waaronder Gordon (2000), geven soms sterk afwijkende cijfers voor de arbeidsproductiviteitsgroei in de ICT-sector. Gordon schermt met veel hogere cijfers. Welke bron kunnen we het beste hanteren?

Op deze vraag is geen duidelijk antwoord mogelijk omdat er in de VS niet - zoals voor Nederland alleen het CBS - één instituut is dat zich bezighoudt met het verzamelen van statistische gegevens over de Amerikaanse economie. In de VS zijn verscheidene instituten actief. Zo publiceren het Bureau of Economic Analysis (BEA) en het Bureau of Labor Statistics (BLS) cijfers over de arbeidsproductiviteit en prijsindexcijfers van de Amerikaanse economie. Bovendien verschilt de samenstelling van de ICT-sector tussen publicaties van bijvoorbeeld Gordon (1999) en Oliner (2000).

Het cijfermateriaal van DOC voor de Amerikaanse ICT-sector lijkt wat betreft de definitie van de ICT-sector het best aan te sluiten bij wat wij gebruiken voor de Nederlandse ICT-sector. DOC gebruikt data van het Bureau of Economic Analysis (BEA), dat de National Income and Product Accounts (NIPA) produceert. De toegevoegde waarde berekeningen voor de ICT-sector van DOC zijn gebaseerd op voor inflatie gecorrigeerde inkomensgegevens uit de NIPA. Gegevens van de inkomenskant zijn gebruikt voor de ICT-sector omdat deze tak niet via de productiekant valt te beschrijven. Met name voor de ICT-industrie ontbreken gedesaggregeerde gegevens. Voor de werkgelegenheid wordt gebruik gemaakt van cijfermateriaal van het BLS.

Gordon baseert zich voor de arbeidsproductiviteitsontwikkeling voor de ICT-sector alleen op uitgaven aan hardware en niet op de toegevoegde waarde gegevens. Bovendien laat hij de software en de telecommunicatie buiten beschouwing omdat de prijsindices van BEA niet betrouwbaar zouden zijn. Deze zouden de productiviteitsgroei in de software en telecommunicatie onderschatten.

¹ US Department of Commerce, 2000, Digital Economy 2000, June 2000.

2.3.3 Meetproblemen

Voor de relatief sterke arbeidsproductiviteitsvertraging in Nederland op zowel macro-niveau als op het niveau van de dienstensector wordt vaak het meetprobleem van de productie in de dienstensector als *één van de belangrijkste* oorzaken genoemd. Het argument is dan dat kwaliteitsverbeteringen in toenemende mate onvoldoende in het productievolume tot uiting zouden komen. Hierdoor wordt de toename van de arbeidsproductiviteit in de dienstensector onderschat.

Het is echter minder waarschijnlijk dat meetverschillen de achterblijvende productiviteitsontwikkeling in historisch en internationaal perspectief (voor een belangrijk deel) kunnen verklaren. Als meetproblemen in de Nederlandse dienstensector een belangrijke

oorzaak zouden zijn, dan moet minimaal aan één van de twee volgende voorwaarden voldaan zijn:

- Er moet een relatieve toename zijn in het aandeel van de (moeilijk meetbare) Nederlandse (diensten)sectoren, en/of
- Er moet een relatieve toename zijn in de meetfout van de prijzen of volumes in Nederland (ten opzichte van andere landen).

Aan de *eerste voorwaarde* lijkt te zijn voldaan. Het aandeel van de (moeilijk meetbare) dienstensector in Nederland is aanzienlijk toegenomen. In 1970 bestond iets minder dan 45% van de Nederlandse economie uit dienstverlenende bedrijfstakken. Op dit moment is het percentage al opgelopen tot boven de 60%. Deze verschuiving van de economische activiteit naar moeilijk meetbare bedrijfstakken zou volgens van Ark (2000), in navolging van de methodiek van Sichel, ruwweg 15-20 procent van de gemeten vertraging in de productiviteitsgroei in Nederland sinds het midden van de jaren tachtig verklaren.²⁹ Dit percentage is echter gebaseerd op een constant veronderstelde onderschatting van de productiviteitsgroei met bijna 2½% in moeilijk meetbare bedrijfstakken!

Afgezien van de aanzienlijk veronderstelde (constante) meetfout in het groeitempo is het nog maar de vraag of de productiviteit in deze bedrijfstakken, waaronder het bank- en verzekeringswezen en de zakelijke dienstverlening, (systematisch) wordt onderschat. Zo heeft de recente introductie door het CBS van een betere methodiek voor het meten van de reële productie in de financiële dienstverlening niet geleid tot een substantiële verhoging van de toename van de arbeidsproductiviteit in deze bedrijfstak in vergelijking met vroeger.

Naast dat de moeilijk meetbare takken een hoger aandeel hebben in de Nederlandse economie dan in het verleden, neemt hun arbeidsproductiviteitsgroei ook af. Hoe wordt dit verklaart? Dit brengt ons op de *tweede voorwaarde*. Zijn de meetproblemen in prijzen en/of volumes dan toegenomen in de tijd? Alhoewel de indruk bestaat dat de kwaliteit van bijvoorbeeld de dienstverlening (in absolute termen) de laatste jaren sterk is toegenomen, is het nog maar de vraag of de kwaliteitstoename in groeipercentages op dit moment groter is dan bijvoorbeeld twintig jaar geleden. Hierover zijn de meningen verdeeld en een definitief antwoord op deze vraag ontbreekt. Gordon (1999) belicht in zijn paper kort de discussie die in de VS gevoerd wordt tussen beide 'kampen'. Zelf is hij de volgende mening toegedaan dat: "It is difficult to argue that our current deflators understate the quality change and the benefits of new products to a greater extent than in the previous decade".

²⁹ Ark, B. van, 2000, Measuring productivity in the New Economy; Towards a European perspective, De Economist, Vol. 148, No. 1, pp. 87-105. Overigens geldt voor andere OESO-landen ongeveer dezelfde orde van 'vertekening'.

Maar stel dat de productie(-groei) van een dienstverlenende bedrijfstak daadwerkelijk toch hoger blijkt te zijn dan tot nu toe wordt gedacht. Wat betekent dat voor de productiviteitstoename in andere bedrijfstakken en op hoger aggregatieniveau? Hoe hoger het aggregatieniveau des te minder het effect heeft. Meetfouten werken alleen door in macrocijfers voorzover ze betrekking hebben op finale goederen en diensten. Immers, bedrijfstakken die producten betrekken van een bedrijfstak waarvan de output door meetproblemen wordt onderschat, hebben dan ook te maken met meetproblemen. In hun geval zijn de 'inputs' in werkelijkheid dus hoger dan gemeten. De toegevoegde waarde en arbeidsproductiviteit van deze bedrijfstakken zijn dus in werkelijkheid lager dan waargenomen. Op hoger aggregatieniveau zijn daardoor de gevolgen van meetfouten op lager aggregatieniveau veelal minder ingrijpend.

Ook in een internationaal perspectief is het weinig aannemelijk dat meetproblemen in Nederland in sterkere mate zouden spelen dan in andere landen en een flink deel van de groeiachterstand zouden kunnen verklaren. Bovendien voert Nederland heel veel ICT-producten in, waarvan mag worden aangenomen dat ook daar de meetfouten aanzienlijk kunnen zijn. In een extreem geval kan dit zelfs betekenen dat de groei van het Nederlandse BBP-volume wordt *overschat* doordat het invoervolume wordt onderschat.

Samengevat wordt de gematigde productiviteitsgroei in Nederland vooral bepaald door de ontwikkeling in de commerciële diensten, en in het bijzonder in de zakelijke dienstverlening. Samenstellingseffecten in de bedrijfstakstructuur verklaren een deel van de vertraging in Nederland. De investeringen in ICT en de ontwikkelingen in de ICT-sector blijven weliswaar achter bij die in de VS, maar dragen wel bij aan een hogere arbeidsproductiviteitsgroei in Nederland in de tweede helft van de jaren negentig.

Waarom Nederland kampt met een lage groei van de arbeidsproductiviteit in de dienstensector valt nog niet goed te zeggen. Daarvoor is verder onderzoek nodig. Gegeven eerder onderzoek, komen onvoldoende concurrentie in snelgroeiende markten, te weinig product- en procesinnovaties en ontoereikende managementkwaliteiten het eerst in aanmerking voor toetsing of zij belangrijke oorzaken zijn voor de geringe productiviteitsstijging.

3 Determinanten van productiviteitsgroei

3.1 Analytisch kader

Om een schatting te maken van de structurele arbeidsproductiviteit op middellange termijn maken we gebruik van een productiefunctie.³⁰ In deze productiefunctie wordt de arbeidsproductiviteitsstijging bepaald door de toename van de kapitaalintensiteit en de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang

In het eerste gedeelte van deze paragraaf gaan we echter eerst in op de *feitelijke* groei van de arbeidsproductiviteit. Daarbij is de feitelijk groei eveneens op grond van dezelfde productiefunctie uiteen te rafelen in een bijdrage van de kapitaalintensiteit en TFP:

$$d\ln y/l = (1-\alpha)[d\ln k - d\ln l] + d\ln TFP \quad (1)$$

waarbij	y	Bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten in constante prijzen
	l	Arbeidsjaar
	k	Kapitaalgoederenvoorraad in constante prijzen
	α	Loonaandeel in (nominale) bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten
	TFP	Totale factor productiviteit

TFP is een residu in deze vergelijking. Dit residu staat voor de niet belichaamde technologische ontwikkeling door innovaties. Ook komt de mate van efficiency tot uiting in de TFP. Door een efficiënter gebruik van de factoren kapitaal en arbeid kan de arbeidsproductiviteit omhoog. Dit hangt mede samen met de inrichting van de organisatiestructuur, de verdeling en organisatie van taken binnen een bedrijf. Tenslotte komen meetfouten aan zowel de inputzijde (i.c. kapitaal en arbeid) als de outputzijde terecht in de TFP.

Innovaties (i.c. product- en procesinnovaties) zijn uiteindelijk op lange termijn de bepalende factoren voor de groei. Belangrijke factoren die innovaties bevorderen zijn onder meer human capital en investeringen in R&D. Op middellange termijn draagt een hogere kapitaalintensiteit - de hoeveelheid kapitaal per arbeidsjaar- ook bij aan een hogere arbeidsproductiviteit. Dit effect verdwijnt op lange termijn vanwege afnemende meeropbrengsten.

³⁰ Zie voor een afleiding en uitvoerige uiteenzetting over de productiefunctie-methode de notitie van Draper et al. (2001).

3.2 Enkele sectorale growth-accounting resultaten

Tabel 3.1 geeft de resultaten weer van de decompositie van de toename van de *feitelijke* arbeidsproductiviteit voor de marktsector en voor de onderdelen ICT-sector en rest marktsector voor de periode 1980-2001.^{31 32} Zowel de kapitaalintensiteit als de TFP-groei dragen in de jaren negentig minder bij aan de arbeidsproductiviteitsstijging van de marktsector dan in de jaren tachtig. Wel is de bijdrage van de TFP-groei in het tweede deel van de jaren negentig behoorlijk hoger dan in het eerste deel, terwijl de bijdrage van de kapitaalintensiteit verder vermindert.

Wat opvalt in tabel 3.1 is dat de versnelling in de TFP-groei van de marktsector met name wordt bepaald door de ontwikkelingen in de *ICT-sector*. Daar verdubbelt na 1995 de TFP-groei mede als gevolg van het massale gebruik van nieuwe producten zoals mobiele telefoons door de Nederlandse bevolking. Als het jaar 1996 buiten beschouwing wordt gelaten is de acceleratie nog spectaculairder. Het groeitempo van de arbeidsproductiviteit in de *rest marktsector* veranderde de laatste tien jaren per saldo niet, al groeit de TFP de laatste jaren harder dan in het begin van de jaren negentig.

Tabel 3.1 Decompositie groei arbeidsproductiviteit^a, 1980-2001

	1980-1989	1990-1995	1996-2001	1997-2001
	mutaties per jaar in %			
Marktsector	2,1	1,4	1,5	1,8
w.v. bijdrage kapitaalintensiteit	0,5	0,4	0,0	0,0
bijdrage TFP	1,6	1,0	1,5	1,8
ICT-sector	2,4	4,3	5½	6¾
w.v. bijdrage kapitaalintensiteit	½	1½	-½	-¾
bijdrage TFP	1¾	2¾	5¾	7
Rest marktsector	2,1	1,2	1	1¼
w.v. bijdrage kapitaalintensiteit	¾	¾	0	0
bijdrage TFP	1¾	¾	1	1¼

a Volume bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten per arbeidsjaar

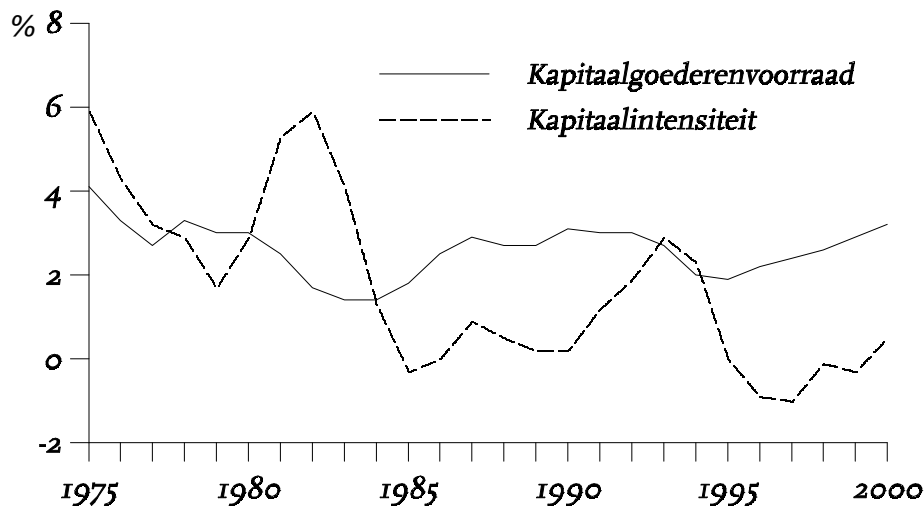
³¹ De gegevens voor de ICT-sector zijn gebaseerd op voorlopige berekeningen. In de toekomst wordt gepoogd het cijfermateriaal van de ICT-sector verder uit te werken. Hierdoor wordt voor de ICT-sector en de rest marktsector niet gewerkt met decimalen bij de decompositie van de groei van de arbeidsproductiviteit.

³² Alle cijfers voor 2000 en 2001 die in de rest van het memorandum gebruikt worden, hebben betrekking op het CEP 2001.

3.3 Ontwikkeling kapitaalintensiteit

Figuur 3.1 laat de ontwikkeling van de kapitaalgoederenvoorraad en de kapitaalintensiteit zien voor de marktsector in de afgelopen 25 jaar. De groei van de kapitaalgoederenvoorraad in de marktsector nam sterk af in de loop van de jaren zeventig. In de tweede helft van de jaren negentig trekt het groeitempo weer iets aan. De ontwikkeling van de kapitaalintensiteit vertoont veel meer dynamiek. Rond het midden van de jaren negentig daalde de kapitaalintensiteit in de marktsector door de sterke werkgelegenheidsgroei. Daarna vond enig herstel plaats. In 1998 is de groei van de kapitaalintensiteit voor het eerst weer positief.

Figuur 3.1 Ontwikkeling kapitaalgoederenvoorraad en kapitaalintensiteit marktsector, 1975-2000



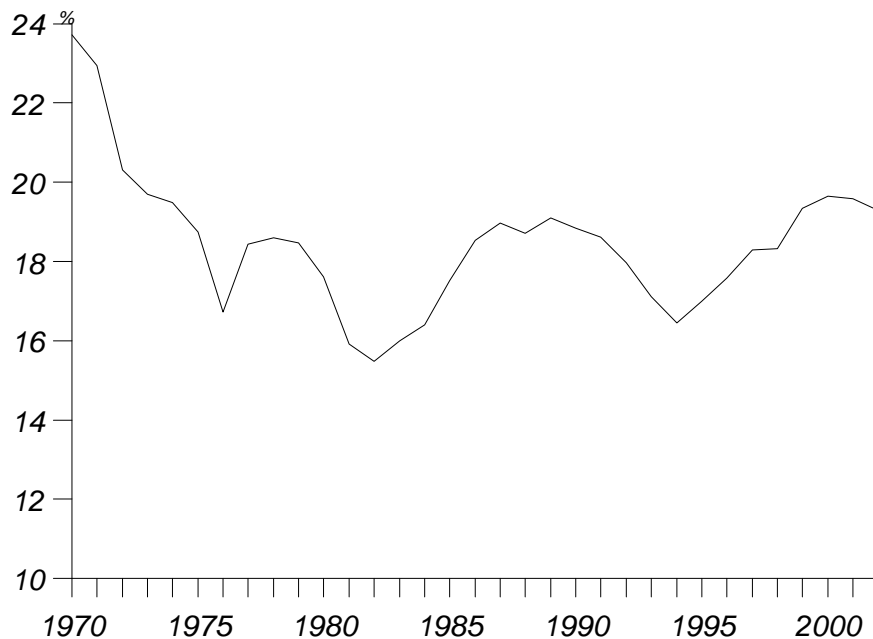
Het is aannemelijk dat de toename van de kapitaalintensiteit in 2002-2006 verder zal gaan aantrekken. Ten eerste is het niet waarschijnlijk dat de toename van de kapitaalgoederenvoorraad in dezelfde mate zal terugvallen als de geprojecteerde werkgelegenheidstoename. Tussen het verloop van de kapitaalgoederenvoorraad en de werkgelegenheid lijkt voor de marktsector als geheel nauwelijks een verband te bestaan. Dit wordt deels veroorzaakt door structuurverschuivingen in de economie. Bedrijfstakken verschillen aanzienlijk in het gebruik van kapitaal per werknemer. Deels omvatten investeringsbeslissingen over kapitaalgoederen een langere tijdshorizon dan beslissingen over het aannemen van werknemers. De veranderingen in de kapitaalgoederenvoorraad zijn mede daardoor veel minder dynamisch dan de mutaties in het aantal werknemers.

Daarnaast is op grond van het investeringsverloop uit het verleden te verwachten dat de groei van de kapitaalgoederenvoorraad per saldo op peil blijft, zelfs al zou de investeringsquote in enige mate dalen in de periode 2002-2006.

Bedrijven investeerden in de jaren negentig niet onaanzienlijk (zie figuur 3.2), maar de technische afstoot('scrap') van kapitaalgoederen was ook groot. In de jaren vijftig en zestig waren de investeringen in kapitaalgoederen namelijk eveneens aanzienlijk. Veel van die kapitaalgoederen verdwijnen nu uit de kapitaalgoederenvoorraad. Hierdoor bleef de groei van de kapitaalgoederenvoorraad in de jaren negentig steken op ongeveer 2½ à 3% per jaar. In de komende jaren krijgen we in toenemende mate te maken met de uitstoot van kapitaalgoederen uit de jaren zeventig en de beginjaren tachtig, een periode waarin veel minder is geïnvesteerd.

Dit geringere 'afstooteffect' wordt voor een deel gecompenseerd door de vermindering van de gemiddelde levensduur van de kapitaalgoederenvoorraad (zie kader). Als gevolg van een verschuiving in de samenstelling van de kapitaalgoederenvoorraad is de gemiddelde levensduur in de periode 1970-2000 gedaald met zo'n 12 jaar. Hierdoor zal, ceteris paribus, een groter gedeelte van de kapitaalgoederenvoorraad technisch worden afgestoten.

Figuur 3.2 Investeringsquote ^a, 1970-2002



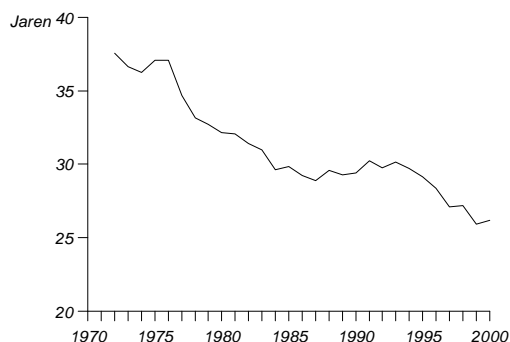
^aInvesteringsquote bedrijven exclusief woningen als percentage van de bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten;

Kapitaalgoederenvoorraad verjongt

De kapitaalgoederenvoorraad is opgebouwd uit allerlei typen investeringsgoederen zoals gebouwen, machines en auto's. Daarnaast bestaat de kapitaalgoederenvoorraad uit jaargangen. Ieder jaar investeert het bedrijfsleven in een nieuwe jaargang kapitaalgoederen. De levensduur van kapitaalgoederen verschilt. Een gebouw gaat technisch langer mee dan een auto.

Als gevolg van een verschuiving in de samenstelling van de kapitaalgoederenvoorraad is de gemiddelde levensduur van de kapitaalgoederenvoorraad in de periode 1970-2000 gedaald van 38 naar 26 jaar. Dit blijkt uit berekeningen waarbij de gemiddelde levensduur per type niet verandert in de tijd. De kapitaalgoederenvoorraad bestaat nu voor een groter deel uit jongere typen zoals machines, waaronder computers. Dit patroon is goed terug te vinden in de investeringen. In 1970 bedroegen de investeringen in gebouwen nog 30 procent van de totale investeringen in constante prijzen van de marktsector. In 1995 is het percentage gekelderd tot circa 20 procent.

Gemiddelde levensduur kapitaalgoederenvoorraad in jaren



Bron: Berekeningen CPB, afdeling Tertiaire Diensten

3.4 Ontwikkeling arbeidsbesparende technische vooruitgang

Tot dusver is de feitelijke groei van de arbeidsproductiviteit geanalyseerd. Voor de potentiële economische groei op middellange termijn is de structurele stijging van de arbeidsproductiviteit relevant. De structurele arbeidsproductiviteitsgroei wordt bepaald door de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang en de kapitaalintensiteit. Het zogenoemde houdbare niveau van de productie en de productiefactoren arbeid en kapitaal zijn hierbij bepalende factoren. De houdbare benutting van de factor arbeid wordt gekarakteriseerd door de evenwichtswerkloosheid op de arbeidsmarkt.

De feitelijke groei van de arbeidsproductiviteit kan afwijken van de structurele groei. Zo heeft de stand van de conjunctuur invloed. Bij een afzwakkende conjunctuur zal de feitelijke

arbeidsproductiviteitsstijging normaliter achterblijven bij de structurele groei omdat de werkgelegenheidsgroei vertraagd reageert op de afzwakkende productiegroei. Ook kan een technologieschok ervoor zorgen dat de structurele toename van de arbeidsproductiviteit tijdelijk hoger ligt dan de feitelijke omdat de nieuwe potenties nog niet benut worden.

De berekening van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit berust op de volgende vergelijking:

$$d\ln(y/l)^* = \alpha d\ln d_t + (1-\alpha)[d\ln k - d\ln l_e^*] + d\ln V^* \quad (2)$$

waarbij d_t arbeidstijd
 V arbeidsbesparende technische vooruitgang
 l_e arbeid in efficiency eenheden
 $*$ structurele variabele

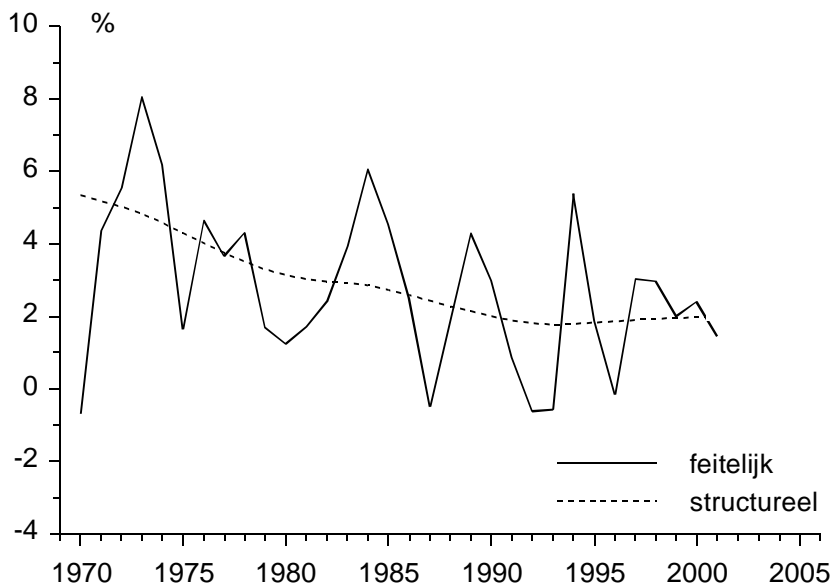
Vergelijkingen (1) en (2) zijn gebaseerd op dezelfde productiefunctie. Het enige verschil is dat in vergelijking (2) alle feitelijke groeitempi van de gebruikte variabelen zijn vervangen door de structurele groeitempi. Vergeleken met vergelijking (1) 'mist' vergelijking (2) onder meer de TFP-ontwikkeling. Hier staat nu de arbeidsbesparende technische vooruitgang. Deze is echter gelijk aan de TFP gedeeld door de arbeidsinkomensquote en wordt via een Hodrick-Prescott-filter en Arima model geschat over de periode 1970-2001.³³ Figuren 3.3 tot en met 3.5 laten de resultaten zien van achtereenvolgens de marktsector, de ICT-sector en de rest marktsector.

De structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang van de marktsector vertraagt tot bijna halverwege de jaren negentig langdurig (zie figuur 3.3). In de periode 1970-1993 loopt het groeitempo terug van circa 4½% tot ongeveer 1,7%. Daarna neemt de groei weer toe. Deze versnelling kan verklaard worden uit een geleidelijk zichtbaar worden van ICT-effecten. Figuur 3.4, die de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang van de ICT-sector weergeeft, spreekt dan ook boekdelen. In deze bedrijfstak is sprake van een ware technologieschok. Dat er buiten de ICT-sector niet zoveel gebeurt op arbeidsproductiviteitsgebied bevestigt figuur 3.5. Ook in de rest marktsector vertraagde het groeitempo van de structurele technische vooruitgang lange tijd. Vanaf 1993 neemt het groeitempo mondjesmaat weer toe.

³³ Zie verder Draper et al. (2001) voor meer detail. Voor de volledigheid: de kapitaalintensiteit – uitgedrukt in efficiency-eenheden – wordt bepaald uit de optimale kapitaal-arbeid verhouding die afhangt van de relatieve kapitaalkosten. Merk op dat de hier gedefinieerde kapitaalintensiteit afwijkt van de kapitaalintensiteit in vergelijking (1), doordat de arbeid is uitgedrukt in efficiency eenheden in plaats van feitelijke arbeidsjaren.

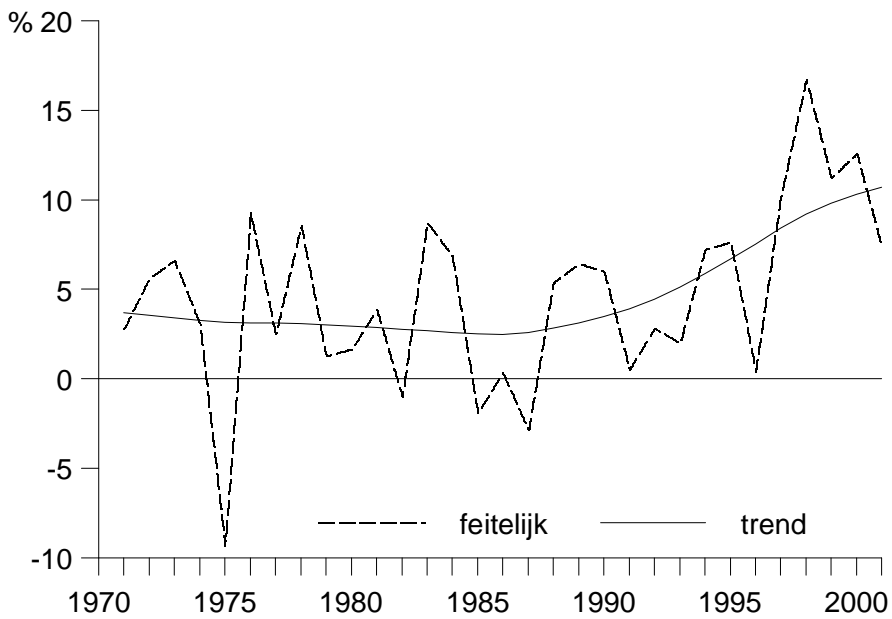
In paragraaf 3.2 werd geconstateerd dat de feitelijke TFP-groei in de rest marktsector in de loop van de jaren negentig aantrok. Dit zou kunnen duiden op spill-over effecten van ICT. Op grond van de structurele ontwikkeling van de arbeidsbesparende technische vooruitgang lijkt de versnelling in de feitelijke groei vooralsnog echter grotendeels toe te schrijven aan conjuncturele zaken en aan een beter benutten van de groeipotenties. Een doorbraaktechnologie als ICT hoeft zich ook niet noodzakelijk te uiten in een versnelde groei van de TFP. Ook indien ICT voorkomt dat op termijn de productiviteitsgroei afvlakt, vervult het de rol van een doorbraaktechnologie die het groeiproces in de economie verjongt door een geheel nieuwe reeks kansen voor verdere ontwikkeling te scheppen.³⁴

Figuur 3.3 **Structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang marktsector, 1970-2001**

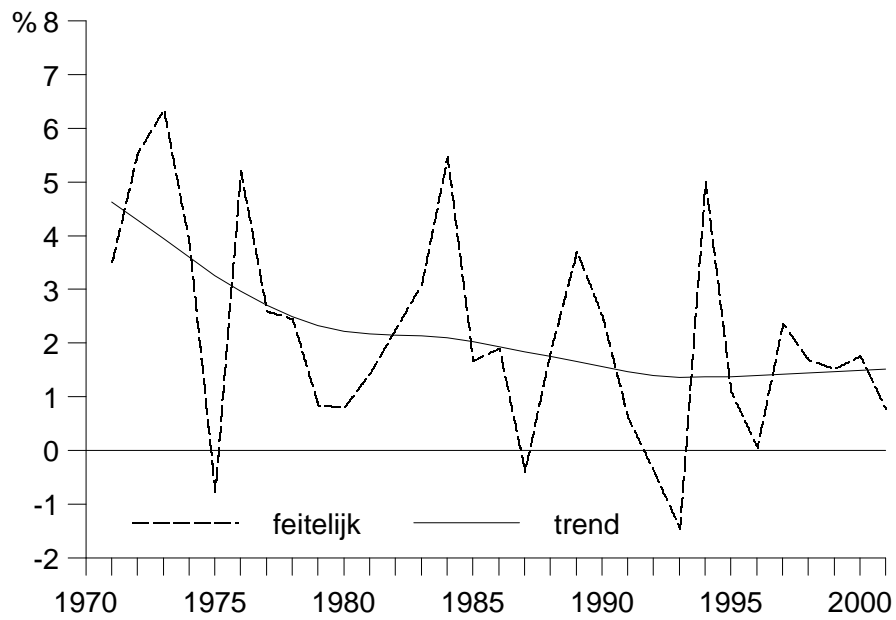


³⁴ Zie CPB, 2000b, Centraal Economisch Plan 2000, speciaal onderwerp Vernieuwende economie, blz. 163-181.

Figuur 3.4 Structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang ICT-sector, 1970-2001



Figuur 3.5 Structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang rest marktsector, 1970-2001



4 Arbeidsproductiviteitsontwikkeling marktsector op middellange termijn

4.1 Inleiding

Deze paragraaf geeft de sectorale onderbouwing van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit van de marktsector in de centrale variant. Vanwege onzekerheden wordt daarnaast gewerkt met twee varianten. Afzonderlijk aandacht wordt besteed aan de ontwikkeling van de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de ICT-sector enerzijds en de rest marktsector anderzijds. In de varianten speelt ICT een belangrijke rol. In een lage variant blijft de invloed van ICT beperkt, terwijl in de hoge variant de vruchten van ICT duidelijk zichtbaar worden zowel in de ICT-sector als in de rest van het bedrijfsleven.

In vergelijking met andere Europese landen loopt Nederland voorop met investeringen in ICT, zij het dat Nederland nog achterblijft bij de Verenigde Staten.³⁵ In toepassingen van ICT zijn ook enkele Europese landen (met name in Scandinavië) verder dan Nederland (zie tabel 4.1). Hier liggen dus nieuwe mogelijkheden voor imitatie en inhaal van technologische ontwikkeling.

Tabel 4.1 Toepassing van ICT in bedrijfsleven; een internationale vergelijking^a

	Finland	Zweden	Duitsland	Frankrijk	Verenigd Kon.	VS	Nederland
	%						
Aantal PC's (1997) ^b	69	105	59	44	34	82	55
Aantal notebooks (1999)	6	10	5	5	7	20	9
Gebruik ERP-software (1999) ^c	20	28	6	19	9	4	14
Gebruik SCM-software (1999) ^d	32	40	8	7	7	6	15
Toegang tot internet (1999)	93	93	81	58	76	92	80
Gebruik internet (1999)	13	15	6	8	6	22	8
Homepage met services ('99)	45	52	55	33	38	64	38

Bron: Aantal PC's: OESO, 2000, Information Technology Outlook, ICTs, e-commerce and the information economy; Rest van indicatoren: IDC, 2000, Global IT Survey 2000.

^a Alle getallen zijn als percentage van totaal bedrijven berekend, tenzij anders vermeld.

^b Aantal PC's per 100 witte boorden.

^c Aantal bedrijven dat Enterprise Resource Planning software toepast als percentage van totaal bedrijven

^d Aantal bedrijven dat Supply Chain Management software toepast als percentage van totaal bedrijven

³⁵ Wiel, H.P. van der, 2000, 'Meer ICT en meer groei', ESB 8 september 2000, blz. 696-698.

4.2 Arbeidsbesparende technische vooruitgang marktsector

De centrale variant gaat uit van een verdere diffusie van ICT door de Nederlandse economie met positieve spill-over effecten. De technische vooruitgang in de ICT-sector blijft hoog. Per saldo accelereert de arbeidsbesparende technische vooruitgang van de marktsector licht.

Zoals in de inleiding zijn er twee onzekerheidsvarianten naast de centrale variant. In de lage variant zakt de arbeidsbesparende technische vooruitgang voor de marktsector terug naar een tempo van 1,7% per jaar. Dit groeitempo sluit aan bij het niveau in 1993. In dat jaar bereikte de arbeidsbesparende technische vooruitgang het laagste tempo dat, nadat een neerwaartse trend werd ingezet, tot dusver werd gerealiseerd (zie ook figuur 3.3). In de ICT-sector blijven nieuwe productiviteitsimpulsen achterwege doordat zich geen baanbrekende productinnovaties voordoen.³⁶ Buiten de ICT-sector blijft het gevolg van ICT door spill-over effecten beperkt. Verondersteld wordt dat de diffusie van ICT door de economie op zich laat wachten doordat organisatorische aanpassingen onvoldoende tot stand komen, en bedrijven onzeker blijven in welke technologie te investeren daar er geen duidelijke standaard is. Afgerond blijft de toename van de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang in de rest marktsector niettemin steken op 1½% per jaar.

Tabel 4.2 Structurele groei van de arbeidsbesparende technische vooruitgang marktsector, 1990-2006

	1990-1995	1996-2001	2002-2006		
			Centrale variant	Lage variant	Hoge variant
	mutaties per jaar in %				
ICT-sector	4½	9	6	4½	8
Rest marktsector	1½	1½	1½	1½	1¾
Totaal marktsector	1,9	1,9	2,0	1,7	2,2

In de hoge variant zijn de ervaringen van de afgelopen vijf jaar in de VS maatgevend voor de komende vijf jaar in Nederland. In de VS versnelde de arbeidsproductiviteit in de tweede helft van de jaren negentig sterk. Zoals in paragraaf 2.3 is uiteengezet is een deel daarvan op het conto te schrijven van ICT. Zowel de ICT-sector als de toepassingen van ICT in de rest van de economie stuwden de groei van de arbeidsproductiviteit omhoog.

In de hoge variant is aangenomen dat de condities die in de VS de potentiële productiviteitswinsten tot stand wisten te brengen ook min of meer aanwezig zijn in Nederland. Hierbij is een goede marktwerking één van de belangrijkste condities. De noodzaak voor

³⁶ In het kader *Arbeidsproductiviteitsontwikkeling ICT-sector* worden de veronderstellingen achter de varianten verder toegelicht.

bestaande bedrijven om te investeren in ICT wordt verhoogd als ze de druk van buitenaf voelen door (potentiële) toetreders.³⁷

In de hoge variant zijn de effecten van ICT-gebruik duidelijk zichtbaar in de ontwikkeling van de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang in de rest marktsector. Deze komt uit op 1¾%. Dat is (afgerond) een ¼%-punt hoger dan in de lage variant. Nieuwe producten en een hoge mate van efficiency kenmerken de voortvarende ontwikkelingen in de ICT-sector.

4.3 Structurele groei arbeidsproductiviteit marktsector

In Nederland lijkt een versnelling van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit van de marktsector aannemelijk in de periode 2002-2006. Zeker vergeleken met de feitelijke groei van 1½% in de periode 1996-2001 is de acceleratie tot 2¼% fors te noemen. Heeft het 'productiviteitsprobleem' zich dan vanzelf opgelost in Nederland? Nee, een aantal factoren maakt deze versnelling plausibel.

Tabel 4.3 Feitelijke en structurele groei van de arbeidsproductiviteit marktsector^a, 1990-2006

	1990-1995	1996-2001	2002-2006	Lage variant	Hoger variant
	Centrale variant				
mutaties per jaar in %					
ICT-sector	4,3	5½	5	4	8
Rest marktsector	1,2	1	2	1¾	2
Totaal marktsector	1,4	1,5	2,2	1,9	2,6

^a Periode 1990-2001 'feitelijke' groeicijfers, periode na 2001 structurele groeicijfers.

Ten eerste, zoals al eerder opgemerkt, vertekent het jaar 1996 de productiviteitsontwikkeling na 1995. Als 1996 buiten beschouwing wordt gelaten komt de *feitelijke* productiviteitsgroei in de periode 1997-2001 uit op 1¾% per jaar voor de marktsector.

Voorts bleek uit berekening van het samenstellingseffect dat zonder wijzigingen in de sectorsamenstelling de productiviteitsstijging voor de marktsector in de periode 1996-1999 eveneens zo'n 1¾% zou hebben bedragen. Het onderliggende, feitelijke, groeitempo binnen de marktsector ligt dus hoger. Door verschuivingen binnen de marktsector komt de feitelijke groei echter lager uit. Het is de vraag of deze verschuivingen zich ook in de toekomst zullen voordoen.

De versnelling in de structurele arbeidsproductiviteit in de periode 2002-2006 is te danken aan de gestegen kapitaalintensiteit. Net als in de VS wijzen in Nederland de hoge

³⁷ Zie bijvoorbeeld Bartelsman, E.J. en J. Hinloopen, 2000, De verzilvering van de groeibelofte, Koninklijke Vereniging voor Staathuishoudkunde, Preadviezen 2000.

investeringsquote en de krappe arbeidsmarkt op een stijging van de kapitaalintensiteit. Voor een belangrijk deel weerspiegelt de hoge investeringsquote ook hier de omvangrijke investeringen in ICT. De bijdrage van de (structurele) kapitaalintensiteit aan de groei van de arbeidsproductiviteit neemt dan ook in de periode 2002-2006 toe. Dit is een belangrijk verschil met het afgelopen decennium. In de jaren negentig was de bijdrage van deze component aan de productiviteitsstijging marginaal. Echter, al in 1998 is een omslag zichtbaar (zie figuur 3.1) die zich daarna verder doorzette. De verwachte stijging in 2002-2006 is gebaseerd op het geleidelijk bereiken van de kapitaal-arbeid verhouding die past bij het structurele evenwichtige niveau van de factorprijs-verhouding.³⁸

Tenslotte wordt de versnelling van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit van de marktsector bepaald door de sterke productiviteitsprestaties van de ICT-sector, die in toenemende mate hun stempel drukken op de macrocijfers (zie kader). Dit komt doordat het gewicht van de ICT-sector is toegenomen en de sector beter blijft presteren dan de rest van het bedrijfsleven.

Alhoewel er redenen zijn dat de groei van de Nederlandse structurele arbeidsproductiviteit in de komende jaren zal aantrekken, is het geprojecteerde groeitempo in de centrale variant vergelijkbaar met dat van de jaren tachtig. In eerdere jaren lag het groeitempo nog aanzienlijk hoger. Daarnaast blijft ons land achter bij verwachte ontwikkelingen in de VS en de EU (zie paragraaf 6.3).

³⁸ Zie Draper, N. en F. Huizinga, 2000, ELIS: Equilibrium labour income share, *De Economist* 148 2000, blz. 671-684.

Arbeidsproductiviteitsontwikkeling ICT-sector

De effecten van ICT op de groei van arbeidsproductiviteit van de marktsector komen deels tot stand door de productie van ICT zelf. Nederland heeft vergeleken met de VS, maar ook met andere Europese landen een kleine ICT-sector. Bovendien verschilt de samenstelling. Nederland produceert weinig ICT-goederen, de deelsector met de hoogste productiviteitsgroei in de VS. Niettemin heeft de Nederlandse sector in de afgelopen jaren aanzienlijk bijgedragen aan de totale arbeidsproductiviteitstoename in Nederland. Vandaar dat afzonderlijk rekening wordt gehouden met mogelijke ontwikkelingen van de ICT-sector op middellange termijn. Hierbij vormen de ICT-ontwikkelingen in de VS het referentiekader. Juist door de focus in Nederland op de ICT-diensten, die deels ook een ander karakter hebben dan die in de VS, is het niet zo eenvoudig om de Amerikaanse cijfers van de afgelopen vijf jaar te vertalen naar Nederlandse cijfers voor de komende vijf jaar. Ook speelt het verschil in meetmethoden ons hier parten, omdat de VS wel en Nederland (nog) geen hedonische prijsindices hanteert voor ICT-producten.

In de lage variant realiseert de Nederlandse ICT-sector in 2002-2006 gemiddeld jaarlijks 4% groei van de arbeidsproductiviteit. Een tempo dat overeenstemt met dat wat zichtbaar was in de eerste helft van de jaren negentig. In de centrale variant zet de productiviteitsontwikkeling van de tweede helft van de jaren negentig door, terwijl voor de hoge variant 8% een plausibel cijfer lijkt. Dit komt overeen met de arbeidsproductiviteitsgroei voor de Amerikaanse ICT-sector in de jaren negentig. Daarin ligt dan besloten dat de Nederlandse ICT-diensten min of meer het tempo van de afgelopen jaren vasthouden, terwijl de ICT-industrie een tempo van arbeidsproductiviteitsgroei behaalt dat ruwweg half zo groot is als dat in de VS in het recente verleden. De gunstige productiviteitsontwikkeling in de telecomsector in de afgelopen jaren zet zich o.a. door introductie van nieuwe technologieën (gprs, umts) door, die de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang omhoog stuwt. Mede onder druk van de gespannen arbeidsmarkt voor deze sector en het krimpende arbeidsaanbod, lukt het de computerservicebedrijven in de hoge variant efficiënter te gaan produceren. De productiviteitswinst in de Nederlandse ICT-industrie blijft vanwege ontbreken van hedonische prijzen en andere productsamenstelling achter bij die van de Amerikaanse ICT-industrie.

Arbeidsproductiviteitsontwikkeling ICT-sector^a, 1990-2006

	1990-1995	1996-2001	2002-2006		
			Centrale variant	Lage variant	Hoge variant
	mutaties per jaar in %				
ICT-sector	4,3	5,4	5	4	8
w.v. ICT-industrie	6,5	5,0	5	5	10
ICT-diensten	2,2	4,8	5	3½	7
w.v Telecomsector	4,1	9,8	7½	6	10
Computersector	-1,3	0,7	½	0	3

a Voor de periode 1990-2001 feitelijke groeicijfers en voor de periode 2002-2006 structurele groeicijfers.

5 Arbeidsproductiviteit niet-marktsector op middellange termijn

5.1 Inleiding

Tussen de marktsector en de totale economie bevindt zich de niet-marktsector bestaande uit bedrijfstakken als de collectieve sector en de delfstoffenwinning. Deze bedrijfstakken worden niet tot de marktsector gerekend omdat ze of niet (commercieel) op een markt opereren of statistisch een bijzondere positie innemen. De invloed van deze bedrijfstakken op de productiviteitsontwikkeling van de gehele economie is echter niet te verwaarlozen. Deze paragraaf bekijkt het *feitelijke* productiviteitsverloop in deze sector en licht de raming van de middellange termijn toe. Hierbij passen we overigens niet de productiefunctie-methode toe.

5.2 Arbeidsproductiviteitsontwikkeling niet-marktsector

Het aandeel van de niet-marktsector in de totale economie bedraagt ongeveer 30% in toegevoegde waarde termen. Het aandeel in de werkgelegenheid ligt met circa 22% echter een stuk lager. Dit betekent dat het productiviteitsniveau van de niet-marktsector ruim boven het niveau van de marktsector uitkomt: in 2001 zelfs bijna 50%! Dit hoge niveau wordt in belangrijke mate bepaald door twee bedrijfstakken: delfstoffenwinning en verhuur en handel in onroerende goederen. De eerste bedrijfstak is erg kapitaalintensief en genereert met weinig arbeid veel toegevoegde waarde. De tweede bedrijfstak is bijzonder omdat het deels een geconstrueerde bedrijfstak is, waarbij onderdelen geen werkgelegenheid kennen. Zo wordt aan deze bedrijfstak impliciet een huurwaarde toegerekend van eigen woningbezitters.

De productiviteitsgroei in de niet-marktsector ligt gewoonlijk lager dan in de marktsector, waarbij direct zij aangetekend dat de meting van de arbeidsproductiviteit in de collectieve sector grotendeels berust op statistische conventies.

Tabel 5.1 Groei arbeidsproductiviteit niet-marktsector,^a 1981-2006

	1981-1990	1991-1999	1996-1999	2002-2006
	mutaties per jaar in %			
Niet-marktsector ^a	0,7	0,7	-0,5	½
w.v. Delfstoffenwinning	-2,9	2,7	0,1	1
Verhuur en expl. onroerend goed	1,9	-1,3	-2,5	1
Zorgsector	0,0	-0,8	-2,1	0
Overheid	1,4	1,5	1,3	¾

^a Volume bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten per arbeidsjaar.

Tabel 5.1 laat de productiviteitsontwikkelingen zien van de niet-marktsector en van de onderdelen. De productiviteitstoename van de niet-marktsector lijkt redelijk constant in de afgelopen twee decennia. Ontwikkelingen gedurende de jaren negentig en ook bij beschouwing van de onderdelen laten echter meer zien. Zo daalde de arbeidsproductiviteit van de bedrijfstakken zorg en verhuur van en handel in onroerende goederen in (de tweede helft van) de jaren negentig.

Zorgsector

In de tweede helft van de jaren negentig daalde de arbeidsproductiviteit in de zorgsector met meer dan 2% per jaar, terwijl de arbeidsproductiviteit in de eerste helft van de jaren negentig nog toenam met ¼% per jaar. Dit verschil in groeitempo is volledig toe te schrijven aan de sterke werkgelegenheidsontwikkeling in recente jaren, want de volumegroei van de toegevoegde waarde bleef min of meer constant. In de periode 1996-1999 nam de werkgelegenheid (in arbeidsjaren) met bijna 4% per jaar toe tegen 1½% in de periode 1991-1995. Overigens is de arbeidsproductiviteitsgroei vertekend door een vermindering van de contractuele arbeidsduur (i.c. ADV) in recente jaren. Daardoor is de ontwikkeling van de werkgelegenheid in arbeidsuren in de periode 1996-1999 gematigder. Niettemin daalt dan ook de arbeidsproductiviteit in uren gemeten (-1¼%).

Er bestaat voor de daling van de productiviteit van de zorgsector op dit moment geen toereikende verklaring. Mogelijk heeft de daling met (toenemende) meetproblemen in de productie te maken, omdat het CBS onvoldoende voor kwaliteitsverbeteringen zou corrigeren. In de cijfers voor de productie komt wel de daling van bijvoorbeeld het aantal ligdagen tot uiting, maar niet, of onvoldoende, de verbeteringen bij bepaalde operaties waardoor het aantal ligdagen omlaag is gegaan. Anderzijds zou bij de meetproblematiek rekening moeten worden gehouden met de (toenemende) wachttijden die duiden op een verslechtering van de kwaliteit van de zorgsector.³⁹ Bovendien betekent een daling in ligdagen per patiënt niet bij voorbaat dat deze zich sneller beter voelt dan vroeger. Vaak moet men nu thuis uitzielen. Daarnaast wordt de laatste jaren een 'Meer handen aan het bed-beleid' gevoerd, wat resulteerde in een sterke werkgelegenheidstoename in de zorgsector. Dit resulteerde wel in een daling van de gemeten arbeidsproductiviteit.

³⁹ Op dit moment is het CBS bezig met een onderzoek naar prijs- en volumemeting in de zorgsector. Allereerst wordt gepoogd om volume-indicatoren te construeren voor de ziekenhuizen, waarbij ook rekening gehouden wordt met veranderingen in de kwaliteit van de zorg. Zie CBS, 2000, Volume measurement of health services- Hospital cure and care (draft).

Verhuur van en handel in onroerende goederen

De arbeidsproductiviteitsontwikkeling van de bedrijfstak verhuur van en handel in onroerende goederen valt de laatste jaren sterk tegen. In de tweede helft van de jaren negentig nam het niveau zelfs gemiddeld met 2½% per jaar af. Nadere bestudering leert dat de sterke werkgelegenheidsgroei in 1998 en in iets mindere mate 1999 verantwoordelijk is voor dit tegenvallende beeld. Waarschijnlijk betreft het hier een substantiële toename van het personeel bij makelaars door de sterke stijging van de verkoop in huizen. Door de bijzondere samenstelling van de bedrijfstak verhuur van en handel in onroerende goederen heeft dit echter negatieve gevolgen voor het niveau van de arbeidsproductiviteit.

De toegevoegde waarde ontwikkeling van de bedrijfstak verhuur van en handel in onroerende goederen wordt in grote mate bepaald door de toerekening van een 'huurwaarde' aan de bezitters van een eigen huis. Deze huurwaarde wordt berekend aan de hand van de huur van een vergelijkbare huurwoning. Daarnaast wordt de toegevoegde waarde van deze bedrijfstak bepaald door bedrijven die zich bezighouden met verhuur van woningen en bedrijfsgebouwen.

Tot slot voegen de makelaars wat waarde toe, maar dit betreft maar een klein gedeelte van de totale omvang van deze bedrijfstak. Aangezien alleen met de laatste twee onderdelen werkgelegenheid gemoeid is, ontstaat een merkwaardige situatie. Alhoewel onderdelen met werkgelegenheid een positieve arbeidsproductiviteitsgroei kunnen hebben gehad in 1998, kan dit voor de gehele bedrijfstak een daling van de arbeidsproductiviteit tot gevolg hebben.⁴⁰ Het productiviteitsniveau van bijvoorbeeld de makelaars ligt aanzienlijk lager dan het gemiddelde voor de complete bedrijfstak. Door de toename in het aantal makelaars neemt hun gewicht toe in de bedrijfstak en wordt het productiviteitsniveau van de gehele bedrijfstak naar beneden getrokken.

5.3 Productiviteit niet-marktsector op middellange termijn

De bovenstaande analyse heeft enig licht geworpen op de opmerkelijke ontwikkelingen in de niet-marktsector in de tweede helft van de jaren negentig. Deels lijken het incidentele of kortstondige gebeurtenissen, deels zijn de ontwikkelingen ook meer structureel van aard. Voor de niet-marktsector als geheel lijkt een toename van de arbeidsproductiviteit van ongeveer ½% aannemelijk. Er wordt niet gewerkt met onzekerheidsvarianten. Hieronder volgt een korte toelichting op de ontwikkeling voor twee onderdelen binnen de niet-marktsector waarvan in de jaren negentig de arbeidsproductiviteitsontwikkeling op de een of andere manier opviel.

De arbeidsproductiviteitsontwikkeling in het *verhuur van en handel in onroerende goederen* kan na 2001 terugkeren naar een 'normaler' groeitempo van circa 1% per jaar. Een grote vlucht

⁴⁰ Helaas ontbreekt actuele detailinformatie van het CBS.

in de huizenverkoop zoals recentelijk plaatsvond lijkt weinig aannemelijk in de komende jaren. Het toegenomen eigen woning bezit en de hogere kwaliteit van de woningen stimuleren mogelijk nog wel de groei van de productie van deze bedrijfstak. Echter, vanuit demografisch oogpunt zal een geringere behoefte aan nieuwe woningen zijn. Doordat de verkoop van huizen naar verwachting dus minder turbulent zal zijn, zal de werkgelegenheidstoename onder makelaars minder groot zijn dan recentelijk.

De gebeurtenissen in de *zorgsector* lijken meer structureel van aard te zijn, met implicaties voor het groeitempo van de productie in deze sector. Door toenemende vergrijzing zal de behoefte aan medische zorg groter worden. Op grond van de projectie van het arbeidsaanbod, bestaat er te weinig ruimte om de hogere productie louter met meer personeel uit te laten voeren. Een hogere productiviteit per werknemer moet verdere ruimte scheppen. Geheel onmogelijk lijkt dat niet. Uit een studie van het SCP blijkt dat er grote verschillen zitten in efficiency tussen Nederlandse ziekenhuizen.⁴¹ Enige rek in de productiviteit per werknemer lijkt mogelijk (of zelfs noodzakelijk) als inefficiënte ziekenhuizen net zo doelmatig gaan produceren als het meest efficiënte ziekenhuis. Echter, gegeven de ontwikkelingen in de jaren negentig lijken deze productiviteitswinsten op korte termijn moeilijk realiseerbaar. Bovendien zou een verhoging van de efficiëntie van ziekenhuizen -door bijvoorbeeld het eerder ontslaan van patiënten- efficiëntieverliezen in de thuiszorg tot gevolg kunnen hebben. In de berekeningen is verondersteld dat de arbeidsproductiviteit in de zorgsector niet stijgt in de periode 2002-2006.

⁴¹ SCP, 1998, Tussen bed en budget, Sociale en Culturele Studies 25, Den Haag.

6 Structurele groei arbeidsproductiviteit

6.1 Inleiding

Deze paragraaf voegt de ramingen van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit van de marktsector en de niet-marktsector samen tot een beeld voor de totale Nederlandse economie in de periode 2002-2006. Daarnaast worden de resultaten voor Nederland vergeleken met het geprojecteerde beeld voor de VS en Europa. Opmerkelijke verschillen worden toegelicht.

6.2 Structurele groei arbeidsproductiviteit Nederland

In de centrale variant komt de structurele groei van de arbeidsproductiviteit voor de totale economie uit op 1,7% (zie tabel 6.1). Dit ligt bijna een ½%-punt hoger dan in de tweede helft van de jaren negentig en een ¼%-punt hoger dan in de eerste helft van de jaren negentig.

Tabel 6.1 Groei (structurele) arbeidsproductiviteit^a, 1990-2006

	1990-1995	1996-2001	2002-2006		
			Centrale variant	Lage variant	Hoge variant
	mutaties per jaar in %				
Marktsector	1,5	1,9	2,2	1,9	2,6
Niet-marktsector	1,5	0,1	0,5	0,5	0,5
Totale economie	1,5	1,3	1,7	1,5	2,0

^a Cijfers voor de niet-marktsector zijn voor de periode 1990-2001 'feitelijke' groeivoeten, cijfers na 2001 betreffen ramingen.

In de lage variant ontstaat een beeld dat in grote mate een continuering is van ontwikkelingen in voorgaande jaren. Hier ebt het ICT-effect weg en komt het 'oude productiviteitsprobleem' weer duidelijk aan het daglicht. In de hoge variant resulteert een aanzienlijke versnelling van de structurele arbeidsproductiviteit.

6.3 Internationale vergelijking structurele productiviteitsgroei op middellange termijn

De cijfers voor de Verenigde Staten en de Europese Unie voor 1990-2001 zijn afgeleid uit materiaal van de OESO (Economic Outlook, december 2000). Voor 2002-2006 zijn data uit diverse bronnen gebruikt en bewerkt door het CPB.

Ook voor de VS en de EU zijn een lage en een hoge variant gemaakt voor 2002-2006. In de hoge variant continueert de VS de snelle productiviteitsgroei van de afgelopen vijf jaar (zie tabel

6.2). In de lage variant blijkt de snelle groei van de afgelopen jaren eenmalig. Het groeitempo van de arbeidsproductiviteit blijft wel boven dat uit de eerste helft van de jaren negentig, onder meer omdat toen de kapitaalintensiteit snel daalde.

De twee productiviteitsvarianten voor de EU berusten op eenzelfde analyse als die voor Nederland, waarbij de ICT-sector afzonderlijk wordt beschouwd. Als de EU er, net als Nederland in de hoge variant, in slaagt de Amerikaanse prestaties van de afgelopen vijf jaar na te volgen, dan kan de structurele groei van de arbeidsproductiviteit versnellen tot ruim 2½% per jaar. In de lage variant is de structurele productiviteitsgroei voor de EU constant gehouden op het tempo van het afgelopen decennium.⁴²

Tabel 6.2 **Structurele groei arbeidsproductiviteit,^a 1990-2006**

	1990-1995	1996-2001	2002-2006 lage variant	2002-2006 hoge variant
	mutaties per jaar in %			
Nederland	1,5	1,3	1,5	2,0
Europese Unie	2,1	2,1	2,1	2,6
Verenigde Staten	1,3	2,7	2,0	2,8

^a Voor Nederland is de arbeidsproductiviteit gedefinieerd in termen van bruto toegevoegde waarde per arbeidsjaren, voor de Europese Unie (EU-15) en de Verenigde Staten in termen van bruto toegevoegde waarde per arbeidsuur.

De structurele groei van de macro arbeidsproductiviteit is in Nederland lager dan in de EU en sinds het midden van de jaren negentig ook lager dan in de VS. Ook in de beide varianten blijft de structurele groei van de arbeidsproductiviteit in Nederland achter. Voor de marktsector is het beeld iets gunstiger (zie tabel 6.3).⁴³ Daar blijft de Nederlandse productiviteitsstijging minder achter bij die van de grote conglomeraties. In vergelijking met de EU wordt het Nederlandse groeipotentieel geremd door het feit dat de arbeidsproductiviteit in ons land al een erg hoog niveau heeft. Bovendien kan een aantal Europese landen nog een aanzienlijke inhaalslag maken op het gebied van ICT.

⁴² Zie verder achtergrondnotitie van Welzenis, G. van, 2001, Aanbodzijde economie VS en EU, 1970-2006, CPB Memorandum (nog te verschijnen).

⁴³ Overigens is voor de EU en de VS alleen informatie over de sector bedrijven bekend. Dit is een ruimer begrip dan de marktsector.

Tabel 6.3 **Structurele groei arbeidsproductiviteit marktsector,^a 1990-2006**

	1990-1995	1996-2001	2002-2006 lage variant	2002-2006 hoge variant
	mutaties per jaar in %			
Nederland	1,5	1,9	1,9	2,6
Europese Unie	2,5	2,5	2,5	3,1
Verenigde Staten	1,7	3,1	2,2	3,1

^a Voor Nederland is de arbeidsproductiviteit gedefinieerd in termen van bruto toegevoegde waarde per arbeidsjaren, voor de Europese Unie (EU-15) en de Verenigde Staten in termen van bruto toegevoegde waarde per arbeidsuur.

In vergelijking met de VS blijft Nederland ook na 2001 achter in groeitempo. Beide landen bevinden zich in vele bedrijfstakken aan de zogenoemde ‘production frontier’, zodat productiviteitsgroei met name door nieuwe innovaties tot stand moet komen. In beginsel lijkt de uitgangssituatie voor beide landen dus min of meer gelijk. Waarom is de geprojecteerde stijging van de arbeidsproductiviteit in de VS dan toch groter?

De hogere productiviteitstoename in de VS voor de komende jaren hangt deels samen met een andere samenstelling naar bedrijfstakken en wordt in onbekende mate vertekend door verschillen in meetmethoden. Weliswaar zijn beide landen sterk op de dienstensector georiënteerd, maar de Amerikaanse economie kent een aanzienlijk grotere ICT-sector, die bovendien nog eens productiever is dan de Nederlandse ICT-sector. Het laatste kan vertekend zijn door toepassing van hedonische prijzen in de VS voor deze sector.

Deze achtergrondnotitie geeft een sectorale onderbouwing van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit in de periode 2002-2006. De notitie sluit aan bij het CPB-Document 'Het Nederlandse groeipotentieel op middellange termijn', waarin de potentiële groei van het BBP-volume wordt berekend voor deze periode. Er is gewerkt met een centrale variant en twee onzekerheidsvarianten: een lage en een hoge.

In de centrale variant versnelt de groei van de structurele arbeidsproductiviteit van de gehele Nederlandse economie in de periode 2002-2006 met een $\frac{1}{4}\%$ -punt tot $1\frac{3}{4}\%$ per jaar vergeleken met de groei in de jaren negentig. Deze versnelling is voor een aanzienlijk deel toe te schrijven aan de bijdrage van de kapitaalintensiteit. Deze was in de jaren negentig negatief door de aanzienlijke toename in de werkgelegenheid. Aangezien het arbeidsaanbod de komende jaren traag groeit zullen bedrijven naar verwachting meer gaan investeren in kapitaal en zal de bijdrage van de kapitaalintensiteit daardoor licht positief zijn.

In de varianten speelt ICT een cruciale rol. In de lage variant zwakt het effect van ICT op de economie af. In de hoge variant, daarentegen, continueert de ICT-sector mede door nieuwe producten haar groeitempo van de arbeidsproductiviteit uit de tweede helft van de jaren negentig. Bovendien profiteert de rest van de economie in deze variant van het op grote schaal toepassen van ICT in het productieproces, waardoor onder meer efficiënter wordt geproduceerd.

De marge rondom de centrale variant in de structurele toename van de arbeidsproductiviteit bedraagt $\frac{1}{4}\%$ -punt. In de lage variant blijft de structurele arbeidsproductiviteitsgroei steken op $1\frac{1}{2}\%$, terwijl deze in de hoge variant 2% bedraagt. Ondanks enige versnelling in de productiviteitsgroei van Nederland blijft deze achter vergeleken met die in de EU en de VS. Een verklaring daarvoor is deels te vinden in het relatief hoge productiviteitsniveau van Nederland in vergelijking met de EU, en deels in een andere bedrijfstaksamenstelling en andere meetmethoden in vergelijking met de VS.

Innovaties en diffusie van technologie zijn op lange termijn bepalend voor de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit. Deze zijn gebaat bij een concurrerende en ondernemende omgeving. Oosterwijk⁴⁴ onderscheidt drie pijlers voor een beleid gericht op verdere productiviteitsstijging: vergroting van de marktdynamiek, verbetering van het fiscale klimaat en versterking van de kennis- en innovatiebasis. Meer marktdynamiek in de vorm van meer nieuwe bedrijven hoeft op korte termijn echter geen positief effect op de arbeidsproductiviteitsstijging te hebben. Dit blijkt uit een analyse van de effecten van toe- en uittrekking in de zakelijke dienstverlening.

⁴⁴ Oosterwijk, J.W., 2001, 'Nieuwe bronnen van welvaarts-groei', ESB 5 januari 2001, blz. 4-7.

Literatuur

Ark, B. van, E. Monnikhof and N. Mulder, 1999, Productivity in services: An international comparative perspective, *Canadian Journal of Economics*, Vol. 32, No.2. blz. 471-499.

Ark, B. van, en R.H. McGuckin, 1999, International comparisons of labor productivity and per capita income, *Monthly Labor Review* July 1999.

Ark, B. van, 2000, Measuring productivity in the New Economy; Towards a European perspective, *De Economist*, Vol. 148, No. 1, pp. 87-105

Ark, B. van, 2000, De vernieuwing van de oude economie. Nederland in een internationaal vergelijkend perspectief, Koninklijke Vereniging voor Staathuishoudkunde, Preadviezen 2000.

Ark, B. van, 2000, 'De Nederlandse productiviteitsparadox', *ESB* 1 december 2000, blz 974-976.

Bartelsman, E.J., G. van Leeuwen en H.R. Nieuwenhuijsen, 1995, De industrie: banenschepper of banenvernietiger? *ESB*, blz. 504-508.

Bartelsman, E.J. en J. Hinlopen, 2000, De verzilvering van de groeibelofte, Koninklijke Vereniging voor Staathuishoudkunde, Preadviezen 2000.

CBS, 1998, *Kennis en economie 1998; Onderzoek en innovatie in Nederland*.

CBS, 2000, *Volume measurement of health services- Hospital cure and care (concept)*.

CPB, 1998, Recent trends in Dutch labor productivity: the role of changes in the composition of employment, CPB working paper no. 98.

CPB, 2000a, *ICT en de Nederlandse economie; een historisch en internationaal perspectief*, CPB werkdokument No. 125.

CPB, 2000b, *Centraal Economisch Plan 2000, Speciaal onderwerp Vernieuwende economie*, blz. 163-181.

- Draper, N. en F. Huizinga, 2000, ELIS: Equilibrium labour income share, *De Economist* 148 2000, blz. 671-684.
- Draper, N., F. Huizinga en H. Kranendonk, 2001, Potentiele groei volgens de productiefunctie benadering, CPB Memorandum.
- Don, F.J.H., 2001, Het Nederlandse groeipotentieel op middellange termijn, CPB-Document no.1.
- Dunnewijk, T.J.A., 1993, Financiële diensten op lange termijn, CPB, interne notitie III/93/13.
- The Economist, 'Productivity on stilts', 10-6-2000, p.112
- Gordon, 1999, Has the 'New economy' rendered the productivity slowdown obsolete?, unpublished paper, available on the web (<http://faculty-web.at.nwu.edu/economics/gordon>).
- IDC, 2000, Global IT Survey 2000
- Jorgenson, D.W., en K.J. Stiroh, 1999, Information Technology and Growth, *American Economic Review*, AEA Papers and Proceedings 1999, pp. 109-115.
- Jorgenson, D.W., en K.J. Stiroh, 2000, Raising the speed limit: US economic growth and the information age, *Brookings Papers on Economic Activity* (2).
- Kleinknecht, A.H., en C.W.M. Naastepad, Subtopper in de 'Nieuwe Economie'?, *ESB*, 14 juli 2000, blz 576-578.
- McGuckin, R.H. en B. van Ark, 2001, Performance 2000: Productivity, employment and income in the world's economies, The Conference Board.
- Oliner, S.D. ,en D.E. Sichel, 2000, The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?, February 2000, Federal Reserve Board, Washington DC, United States.
- OESO, 2000, Information Technology Outlook, ICTs, e-commerce and the information economy.
- Oosterwijk, J.W., 2001, 'Nieuwe bronnen van welvaartsgroei', *ESB* 5 januari 2001, blz. 4-7.

SCP, 1998, Tussen bed en budget, Sociale en Culturele Studies 25, Den Haag.

US Department of Commerce, 2000, Digital Economy 2000, June 2000.

Welzenis, G. van, 2001, Aanbodzijde economie VS en EU, 1970-2006, CPB Memorandum.
(nog te verschijnen).

Wiel, H.P. van der, 1999a, Sectoral labour productivity growth: a growth accounting analysis of Dutch industries, 1973-1995, CPB Research Memorandum No. 158.

Wiel, H.P. van der, 1999b, Firm turnover in Dutch business services: the effect on labour productivity, CPB Research Memorandum No. 159.

Wiel, H.P. van der, 2000, 'Meer ICT en meer groei', ESB 8 september 2000, blz. 696-698

Wiel, H.P. van der, 2001, Innovation and productivity in services, CPB report 2001/1 (nog te verschijnen).

Bijlage I Productiviteitsontwikkeling overige marktsector

De industrie en de commerciële diensten hebben een aandeel van 90% in de marktsector. De *overige marktsector*, bestaande uit de landbouw, aardolie-industrie, openbare nutsbedrijven, bouwnijverheid en de rentemarge, heeft een aandeel van 10%. Zoals valt op te maken uit tabel 2.1 in de hoofdstuktekst liggen de groeicijfers van de industrie en commerciële diensten in de tweede helft van de jaren negentig hoger dan het groeicijfer voor de marktsector als geheel. Deze bijzondere uitkomst wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de zeer gematigde arbeidsproductiviteitsontwikkeling in de overige marktsector in deze periode, met name in het jaar 1996.

Tabel I.1 Arbeidsproductiviteitsontwikkeling overige marktsector, 1980-1999

	1981-1990	1991-1995	1996-1999	1997-1999
	mutaties per jaar in %			
Overige marktsector	3,7	1,4	-1,4	0,2
w.v. Landbouw	5,2	4,0	3,2	5,3
Aardolie-industrie	5,5	3,9	-6,4	-7,5
Openbare nutsbedrijven	1,2	3,1	4,1	2,3
Bouwnijverheid	2,3	-1,4	0,0	1,3
Rentemarge en omzetbelasting	1,5	0,4	8,4	7,2

In vergelijking met voorgaande perioden is in de periode 1996-1999 sprake van een verdere vertraging van de productiviteitstoename in de overige marktsector. Een blik op de onderliggende bedrijfstakken leert echter dat de aardolie-industrie en de rentemarge vooral deze neerwaartse trend bepalen. Op de laatste gaat het vervolg wat dieper in.

De post rentemarge, ook wel genoemd toegerekende bankdiensten, is een bijzondere post in de Nationale Rekeningen. De waarde van de rentemarge wordt bepaald door het verschil tussen het ontvangen inkomen uit vermogen door financiële instellingen en de betaalde rente. De door de banken geproduceerde toegerekende bankdiensten worden niet als verbruik verdeeld over bestedingscategorieën. Per conventie wordt het gebruik op het niveau van de totale economie toegerekend aan de fictieve bedrijfstak 'rentemarge' en in mindering gebracht op het BBP.

De toegevoegde waarde van de bedrijfstak rentemarge is dus negatief en de bedrijfstak kent geen werkgelegenheid. Een stijging van de toegevoegde waarde draagt daardoor negatief bij aan de arbeidsproductiviteitsontwikkeling van de overige marktsector.⁴⁵ In de tweede helft van de jaren negentig heeft dit in sterkere mate gespeeld dan in de eerste helft van de jaren negentig.

⁴⁵ Op macroniveau wordt dit effect weer gecompenseerd doordat de toegevoegde waarde van het bankwezen toeneemt bij een hogere rentemarge.

Nam in de periode 1991-1995 de rentemarge in reële termen met $\frac{1}{2}\%$ toe per jaar, in de periode 1996-1999 bedroeg de jaarlijkse toename bijna 5%.

Uit (econometrisch) onderzoek blijkt dat de toename van de rentemarge kan worden verklaard uit de groei van het balanstotaal en - opmerkelijk genoeg alleen- het verschil in de lange rente tussen de laatste twee jaren.⁴⁶ Het rendement op staatsobligaties is representatief voor de vigerende rentestanden, zowel voor de uitzettingen (activa) als voor de verplichtingen (passiva). Stijgingen van de lange rente hebben een marge verkrappende werking, rentedalingen een marge verruimende werking. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat van de bankpassiva de rente sneller kan worden aangepast aan de gewijzigde omstandigheden dan van de activa. Uit het verloop van de lange rente in de jaren negentig valt het toenemende groeitempo van de rentemarge niet goed te verklaren. In de eerste helft van de jaren negentig daalde de rentestand met 2%-punt tot net onder de 7%. Dit geldt echter min of meer ook voor de daaropvolgende jaren. De lange rente daalde in het tweede deel van de jaren negentig verder tot ongeveer $4\frac{1}{2}\%$ in 1999.

Het groeiverschil in de rentemarge tussen beide perioden in de jaren negentig moet vooral verklaard worden uit een snellere groei van het balanstotaal van banken in recente jaren. Cijfermateriaal over de ontwikkeling van het balanstotaal bevestigt dit. De groei van het balanstotaal was in de tweede helft van de jaren negentig aanmerkelijk sterker dan in de eerste helft van de jaren negentig. De financieringsbehoefte is blijkbaar veel meer gestegen dan het nationaal inkomen. Aan de sterke financieringsbehoefte liggen waarschijnlijk een sterk toegenomen kredietverlening aan bedrijven en de fors gestegen hypotheekverstrekking aan woningbezitters ten grondslag.

⁴⁶ Zie Dunnewijk, T.J.A., 1993, Financiële diensten op lange termijn, CPB, interne notitie III/93/13. Opvallend is dat de korte rente en de verhouding tussen kort en lang uitgezet vermogen niet van belang zijn volgens deze notitie.

Bijlage II Effecten bedrijfstakkenstructuur op arbeidsproductiviteitsgroei

Als het zwaartepunt van de economie verschuift naar met name dienstensectoren met een laag productiviteitsniveau en een lage productiviteitsgroei zoals bijvoorbeeld de zakelijke dienstverlening heeft dit op hoger aggregatieniveau een drukkend effect op de toename van de arbeidsproductiviteitsgroei. Door gebruik te maken van een decompositiemethode kunnen deze effecten in kaart worden gebracht.

Veranderingen in de bedrijfstakstructuur drukken in enige mate de productiviteitsgroei in het laatste decennium (zie tabel II.1). Op grond van productiviteitsversnellingen binnen de marktsector (within-effect) zou de toename van de arbeidsproductiviteit in de marktsector met een ½%-punt per jaar in de tweede helft van de jaren negentig zijn aangetrokken in vergelijking met de voorgaande periode. Niettemin is er geen sprake van een productiviteitsversnelling doordat het samenstellingseffect (shift-share effect) negatiever is geworden.

Tabel II.1 Decompositie arbeidsproductiviteitsontwikkeling marktsector, 1980-1999

	1980-1985	1986-1990	1991-1995	1996-1999
	mutaties per jaar in %			
<i>Marktsector</i>	3¼	2	1¼	1¼
<i>Within-effect</i>	3	2	1¼	1¼
<i>Shift-share effect</i>	¼	0	-¼	-½
<i>cross-effect</i>	-¼	0	0	0

Onlangs schreef Van Ark dat de veelgehoorde stelling dat de 'productiviteitsgroei in de dienstensector het zorgkindje is van het Nederlandse economische succes' dient te worden genuanceerd.⁴⁷ Op grond van een zelfde decompositiemethode als hierboven concludeert Van Ark dat de productiviteitsvertraging tussen de periode 1996-1999 en de periode 1993-1996 voor een groot deel het gevolg is van een vertraging in de productiviteitsgroei in de industrie en de banken. Hij concludeert dat de aandacht in het beleid vooral dient te zijn gericht op een algehele versterking van de productiviteitsgroei door allerlei (beleids)maatregelen.

We onderschrijven de noodzaak van een algehele productiviteitsgroei. Niettemin plaatsen we een aantal kanttekeningen bij het ESB-artikel van Van Ark. Ten eerste is de productiviteitstoename in de industrie nog altijd hoger dan in de dienstensector en in internationaal perspectief minder verontrustend. Ten tweede is zijn periode-indeling kort en gevoelig voor conjuncturele - en incidentele factoren, waarvan vooral de industrie de gevolgen voelt van een conjuncturele dip. Ten derde is bijvoorbeeld de omvang van de zakelijke dienstverlening inmiddels al bijna driekwart van de omvang van de industrie. De

⁴⁷ Ark, B. van, 2000, 'De Nederlandse productiviteitsparadox', ESB 1 december 2000, blz 974-976.

productiviteitsgroei in deze bedrijfstak is aanzienlijk lager dan die in de industrie. Een vergelijking tussen de dienstensector en de industrie sec is daarom minder op zijn plaats, zonder de onderdelen te beschouwen

Tenslotte is de berekende bijdrage van de bedrijfstakonderdelen aan het macro-productiviteitscijfer zeer gevoelig voor de gehanteerde decompositiemethode. Doordat de werkgelegenheid in de industrie in de onderzochte periode daalt, wordt de bijdrage van de industrie aan de toename van de arbeidsproductiviteit in aanzienlijke mate gedrukt in de methode die Van Ark toepast:

$$\Delta \ln y/l = \frac{[\sum \Delta(\frac{y_i}{l_i}) * \frac{l_i}{l}] + [\sum (\frac{y_i}{l_i}) * \Delta(\frac{l_i}{l})] + [\sum \Delta(\frac{y_i}{l_i}) * \Delta(\frac{l_i}{l})]}{\sum \frac{y_i}{l_i}} \quad (1)$$

waarbij y toegevoegde waarde in constante prijzen
 l arbeidsjaren
 i bedrijfstak i

Als in plaats van vergelijking (1) vergelijking (2) als decompositiemethode wordt toegepast zijn de resultaten voor de onderdelen in veel gevallen anders, terwijl geaggregeerd het within, shift-share en cross-term effect gelijk blijven.

$$\Delta \ln y/l = \frac{[\sum \Delta(\frac{y_i}{l_i}) * \frac{l_i}{l}] + [\sum (\frac{y_i}{l_i} - \frac{y}{l}) * \Delta(\frac{l_i}{l})] + [\sum \Delta(\frac{y_i}{l_i}) * \Delta(\frac{l_i}{l})]}{\sum \frac{y_i}{l_i}} \quad (2)$$

In vergelijking (2) wordt het productiviteitsniveau van een bedrijfstak gerelateerd aan het gemiddelde van het bedrijfsleven. Aangezien de industrie een hoger dan gemiddeld productiviteitsniveau kent, levert vergelijking (2) een aanzienlijk positiever beeld op van de bijdrage van deze bedrijfstak aan de productiviteitstoename op hoger aggregatieniveau.