



Meer ict en meer groei

Auteur(s):

Wiel, H.P., van der

Werkzaam bij het Centraal Planbureau. Met dank aan verschillende collega's voor commentaar.

Verschenen in:

ESB, 85e jaargang, nr. 4270, pagina 696, 8 september 2000

Rubriek:

Monitor

Trefwoord(en):

ict

Momenteel genereert de ict-sector een kwart van de economische groei, vooral door groei in de ict-sector zelf. Een permanent hogere groeivoet voor de economie als geheel is vooralsnog echter niet zichtbaar.

Het mogelijke belang van informatie- en communicatietechnologie (ict) voor een economie staat de laatste tijd sterk in de belangstelling, vooral vanwege de positieve geluiden uit de Verenigde Staten. De opmerkelijke versnelling in de productiviteitsgroei in de vs is grotendeels te danken aan de bedrijfstak die hardware en software produceert.

Dit artikel schetst het empirische belang van ict voor de Nederlandse economie en plaatst de resultaten in internationaal perspectief¹. Ict zou volgens Bartelsman en Hinlopen voor een permanent hogere groeivoet kunnen zorgen². Het artikel sluit aan bij de discussie rond de 'nieuwe economie' en de rol van ict daarin als mogelijke doorbraaktechnologie.

Ict en economie

Onder de ict-sector vallen bedrijven die ict-goederen produceren, zoals computers en telecommunicatieapparatuur. Ook de bedrijven die ict-diensten leveren, zijnde de telecommunicatie- en computerservicebedrijven, behoren tot de ict-sector. Het belang van ict voor een economie komt op drie manieren tot uiting:

- » de productie van de binnenlandse ict-sector;
- » het gebruik van ict als factor in het productieproces;
- » spill-over effecten van ict.

Het directe belang van ict in de Nederlandse economie volgt onder meer uit het aandeel van de Nederlandse ict-sector in het bbp en de groei daarvan. Een land kan ook indirect profiteren van ict-toepassingen in het productieproces. Hiervoor is geen grote binnenlandse ict-sector nodig, want via invoer zijn ict-producten ook beschikbaar. Ict heeft daarnaast de potentie spill-over effecten te genereren, waardoor de productiviteit van de gehele economie hoger kan komen te liggen. Een investering in een communicatiemiddel zoals e-mail kan niet alleen gunstig uitwerken voor de investeerder, maar ook voor alle andere gebruikers. Ict verbetert ook de productiviteit doordat in alle schakels van de productieketen bespaard kan worden op transactiekosten. Voorts kan ict het creëren van nieuwe producten bevorderen en kan ze bijdragen aan het verhogen van de bedrijfsefficiëntie.

De 'growth accounting'-methode geeft inzicht in het indirecte belang van ict. De methode ontbindt de arbeidsproductiviteitsstijging in de bijdragen van de inputs, ict-kapitaal en overige kapitaalgoederen en een restfactor: de totale factor productiviteit (TFP). In de laatste komen onder meer de effecten van verbeterde efficiëntie en van spill-overs tot uiting.

Ict in Nederland

Ict-sector

De Nederlandse ict-sector drukt steeds nadrukkelijker haar stempel op de Nederlandse economie. Het directe aandeel van de ict-sector in de bbp-groei bedroeg gemiddeld zeventien procent in de periode 1996-1998. In de periode 1999-2001 loopt dit percentage naar verwachting op tot gemiddeld 23 procent: het dubbele van 1996.

Aan het sterk toegenomen belang ligt een aantal oorzaken ten grondslag. Vanaf het midden van de jaren negentig is de telecommunicatiemarkt in Nederland geliberaliseerd³. Zo is de mobiele telefonie niet langer een natuurlijk monopolie. Mede daardoor heeft het gebruik van de mobiele telefonie na 1996 een hoge vlucht genomen. Ook de snel aan betekenis winnende e-mail, e-commerce en internet dragen substantieel bij aan de sterke groei van de telecommunicatiebedrijven en computerservicebedrijven en daarmee aan de krachtige ontwikkeling van de ict-sector.

Het aandeel van de ict-sector in de toename van de totale arbeidsproductiviteit is ongeveer vijftig procent in de periode 1996-2001. Het hogere niveau van de arbeidsproductiviteit en het sterkere groeitempo van de productiviteit van de ict-sector vergeleken met het overige bedrijfsleven bepalen dit hoge aandeel.

Ict als input

De ict-investeringen, met name die in computers, zijn de laatste jaren veel sterker gestegen dan de overige investeringen⁴. Zo'n vijftien jaar geleden bedroeg het ict-aandeel in de investeringen van de marktsector nog maar zeven procent. In 1995 was dit aandeel al opgelopen tot achttien procent.

De relatieve verschuiving naar ict-investeringen is gestimuleerd door de sterk achterblijvende prijsontwikkeling van ict-goederen bij die van de overige investeringsgoederen.

De bijdrage van ict als investeringsgoed aan de arbeidsproductiviteitsgroei blijft niettemin bescheiden (zie [tabel 1](#)). Ondanks de sterke investeringstoename is het aandeel van de ict-middelen in de kapitaalgoederenvoorraad van de Nederlandse marktsector te gering om een groot effect op de arbeidsproductiviteitsgroei te sorteren. In de jaren negentig zet de bijdrage van ict iets meer zoden aan de dijk, vooral in de commerciële diensten. Daarbij valt op dat de bijdrage van de overige kapitaalgoederen afneemt en negatief wordt. De overige kapitaalgoederen zijn mede door de relatieve prijsdaling van ict minder aantrekkelijk geworden dan ict-kapitaalgoederen. In de commerciële diensten zijn de mogelijkheden voor substitutie wellicht groter dan in de industrie, waar ict meer complementair is aan andere kapitaalgoederen. Ook is het fenomeen 'substitutie' in de dienstverlening misschien minder van toepassing. Computers bieden in feite geheel nieuwe mogelijkheden, die eerder nauwelijks bestonden.

Tabel 1. Decompositie van de Nederlandse arbeidsproductiviteitsgroei, 1974-1999

	Totale arbeidsproductiviteitsa	TFP	bijdrage van ict	overig kapitaal
<i>mutaties</i>	<i>in procent per jaar</i>	<i>in procentpunten</i>		
marktsectorb				
1974-1979	3,6	2,5	0,1	1,0
1980-1985	3,2	2,6	0,1	0,7
1986-1990	2,0	1,9	0,1	0,2
1991-1995	1,2	0,7	0,2	0,3
1996-1999	1,3	1,3	0,2	-0,2
commerciële dienstenc				
1974-1979	3,8	2,9	0,1	0,8
1980-1985	1,9	1,2	0,1	0,5
1986-1990	1,3	1,2	0,1	0,0
1991-1995	0,4	-0,1	0,2	0,3
1996-1999	1,5	1,5	0,3	-0,3
ict-diensten				
1991-1995	1 $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$
1996-1999	4	6	-1	-1
rest commerciële diensten				
1991-1995	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
1996-1999	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$

a. Toegevoegde waarde per uur.
b. Totaal bedrijven minus delfstoffenwinning, onroerend goed, zorg en andere niet-markt diensten.
c. Exclusief onroerend goed.

Bron: Update van H.P. van der Wiel, Sectoral labour productivity growth: a growth accounting analysis of Dutch industries, 1973-1995, CPB Research Memorandum nr. 158, 1999; en nieuwe berekeningen.

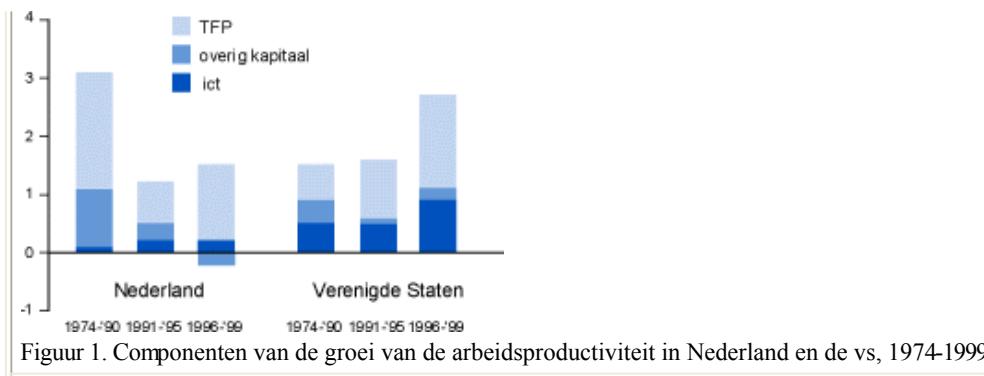
Spill-over effecten ict

In de tweede helft van de jaren negentig trekt het groeitempo van de totale factorproductiviteit plotseling weer aan bij de commerciële diensten. Dit zou door spill-over effecten van ict kunnen zijn veroorzaakt. De groei van de totale factorproductiviteit wordt echter door meerdere ontwikkelingen veroorzaakt. Niettemin lijken ontwikkelingen in de ict-diensten, zoals nieuwe producten en meer concurrentie, grotendeels de groeiversnelling te bepalen. Als we de ict-diensten weglaten, versnelt de productiviteitsgroei in de sector commerciële diensten niet, over een langere periode bezien. De trendmatige groei van deze sector ligt namelijk al vanaf het eind van de jaren tachtig rond de driekwart procent per jaar. Wel kan worden opgemerkt dat zonder ict de productiviteitsgroei op termijn misschien wel verder zou zijn afgezwakt vanwege afnemende meeropbrengsten van technologische ontwikkelingen.

Internationaal perspectief

Vergelijking met de VS

De recente ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in de VS en Nederland verschilt sterk (zie [figuur 1](#)). In de tweede helft van de jaren negentig is de productiviteit in de VS opeens fors gestegen. Ondanks het toenemend belang van ict tekent zich op macroniveau in Nederland nog geen duidelijk productiviteitsherstel af.



De productiviteitsspurts in de VS kent om een aantal redenen vooralsnog hier geen navolging. Zo zijn het directe belang van de Amerikaanse ict-sector en de productiviteitsstijging van deze sector groter dan in Nederland. In vergelijking met de VS ontbeert Nederland grote producenten van hoogwaardige ict-goederen. Ook zou de Amerikaanse productiviteitsgroei in de ict-sector in de periode 1996-1999 veel groter zijn dan in Nederland⁵. De Amerikaanse ict-sector zou bijna tachtig procent van de structurele productiviteitsversnelling in de VS voor haar rekening hebben genomen.

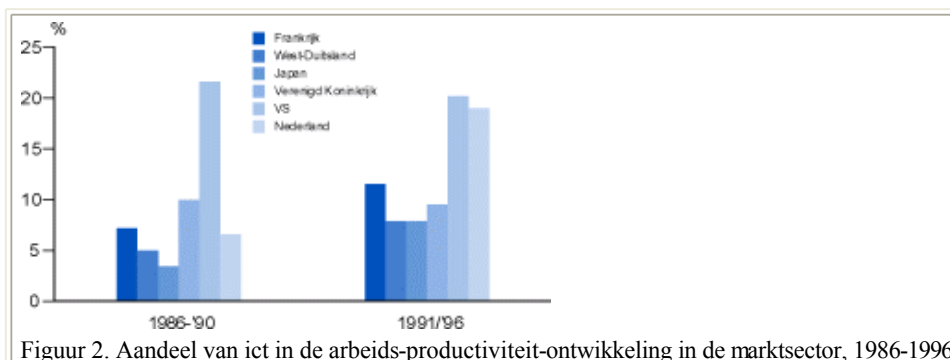
Daarnaast treedt in Nederland buiten de ict-sector geen versnelling op in de arbeidsproductiviteitstoename. In de VS lijkt dit wel het geval te zijn, al verschillen de meningen over de mate waarin⁶. Deze versnelling hangt samen met de sterkere groei van de ict-investeringen in de VS, waardoor de bijdrage van ict als investeringsgoed in het productieproces hoger is, en een sterke TFP-groei, mogelijk vanwege spill-over effecten van ict.

Toch kan hier sprake zijn van een 'statistisch artefact'. Afwijkende meetprocedures tussen beide landen kunnen ook leiden tot verschillen. Zo wordt in de VS gebruik gemaakt van een andere wijze van correctie voor de prijsontwikkeling ('defleren') van computers, wat voor bijvoorbeeld de Amerikaanse chipsproducenten grote productiviteitswinsten opleverde⁷. Mogelijk wordt de productiviteitsgroei in de Nederlandse sector onderschat, doordat de prijsontwikkeling wordt overschat. In welke orde van grootte dit zou plaatsvinden is niet bekend, doordat informatie hierover ontbreekt.

Vergelijking met andere landen

Bij een vergelijking in breder internationaal perspectief steekt de positie van Nederland zeker niet ongunstig af⁸. Zo is het groeitempo van de it-investeringen (dus zonder investeringen in communicatiemiddelen) in de periode 1986-1996 sterker dan in een aantal G7-landen, uitgezonderd het Verenigd Koninkrijk en de VS. Ook het aandeel van ict-goederen in de kapitaalgoederenvoorraad ligt in Nederland op een hoog niveau.

Mede daardoor is het aandeel van de ict als investeringsgoed in het productieproces in de groei van de arbeidsproductiviteit in internationaal perspectief zeer behoorlijk, zeker in de eerste helft van de jaren negentig (zie [figuur 2](#)). Dit is in tegenstelling tot het vermoeden van Kleinknecht en Naastepad, die schrijven "dat het *niet* voor de hand ligt om te concluderen dat Nederland krachtig (krachtiger dan in de Europese buurlanden) profiteert van de impulsen uit de 'Nieuwe economie'." ⁹. Wel zijn hierbij twee kanttekeningen op zijn plaats. Ten eerste is de groei van de Nederlandse arbeidsproductiviteit in deze periode in internationaal perspectief mager. Ook Kleinknecht en Naastepad wijzen hierop. Het is evenwel denkbaar dat hier andere oorzaken aan ten grondslag liggen dan loonmatiging ¹⁰. Ten tweede berusten de uitkomsten op een combinatie van verschillende bronnen, waardoor verschillen in meting en prijscorrecties het beeld kunnen vertroebelen.



Conclusies

Het belang van ict voor de Nederlandse economie neemt sinds 1995 aanzienlijk toe. De ict-sector is op dit moment verantwoordelijk voor bijna een kwart van de jaarlijkse economische groei. De geringe productiviteitsversnelling in de tweede helft van de jaren negentig is te danken aan de versnelling in de ict-sector. Buiten de ict-sector is er geen sprake van een acceleratie. Derhalve is vooralsnog niet een permanent hogere groeivoet vanwege ict zichtbaar, zoals Bartelsman en Hinloopen op theoretische gronden verwachten. In de VS versnelt de productiviteit wel, vooral door de ontwikkeling van de ict-sector zelf. Ook de benutting van ict in het bedrijfsleven lijkt in de VS beter dan in Nederland. Echter, de VS loopt mondiaal voorop. In vergelijking met andere G7-landen doet Nederland het tot halverwege de jaren negentig niet slecht. Gegeven de voorspoedige Nederlandse ict-ontwikkelingen in latere jaren, betekent dit dat krachtige inspanningen van andere landen vereist zijn om dit beeld te wijzigen.

-
- 1 Zie ook het CPB werkdocument nr. 125, [Ict en de Nederlandse economie; een historisch en internationaal perspectief](#), mei 2000.
- 2 E.J. Bartelsman en J. Hinlopen, [Ict en economische groei](#), *ESB*, 5 mei 2000, blz. 376-378.
- 3 CPB, *Competition in communication and information services; opportunities and obstacles*, Sdu, 1997.
- 4 De ict-investeringen omvatten de uitgaven aan hardware en systeemsoftware bij administratieve en industriële automatisering, alsmede de investeringen van de telecommunicatiebedrijven. Applicatiesoftware valt in dit artikel niet onder het begrip 'ict-investering'. Deze uitgaven werden tot voor kort door het CBS gerekend tot het verbruik.
- 5 R.J. Gordon, *Has the 'New Economy' rendered the productivity slowdown obsolete?*, juni 1999. Nieuwe cijfers zijn ontleend aan zijn presentatie tijdens de OECD Workshop over productiviteitsgroei, december 1999.
- 6 Zie: Productivity on stilts, *The Economist*, 10 juni 2000, blz.112.
- 7 J.E Triplett, *High-tech industry productivity and hedonic price indices*, Bureau of Economic Analysis, US Department of Commerce, 1996.
- 8 Informatie G7-landen afkomstig uit P. Schreyer, *The contribution of ict to output growth; a study of the G7 countries*, OESO, STI working papers 2000/2.
- 9 A.H. Kleinknecht en C.W.M. Naastepad, [Subtopper in de 'Nieuwe Economie'?](#), *ESB*, 14 juli 2000, blz. 576-578.
- 10 Zie Van der Wiel, op. cit., 1999, en H.P. van der Wiel, [Firm turnover in Dutch business services: the effect on labour productivity](#), CPB research memorandum 159, 1999.