

Schaadt het toenemend computergebruik de positie van oudere werknemers?

Een analyse voor de grafische sector en de groothandel

Door de vergrijzing is verhoging van de participatie onder oudere werknemers van belang om ons niveau van welvaart op peil te houden. Knelpunten zouden derhalve moeten worden weggenomen. In deze paper richten we ons op een bepaald knelpunt, namelijk onvoldoende gebruik en kennis van ICT bij oudere werknemers. Het onderzoek is gebaseerd op gegevens uit een enquête onder werknemers in de grafische industrie en de groothandel. Oudere werknemers in deze sectoren maken minder gebruik van ICT dan jongeren. Verder komt naar voren dat ICT-gebruik en het niveau daarvan een positieve invloed hebben op het algemeen functioneren van werknemers. Een belangrijk aspect van ons onderzoek is dat wij directe indicatoren van het functioneren hanteren en dit niet benaderen met de loonhoogte. Op grond van deze bevindingen concluderen we dat het geringere gebruik van ICT door oudere werknemers wel degelijk een probleem is en bijdraagt tot hun zwakke arbeidsmarktpositie. Alhoewel onze resultaten betrekking hebben op de grafische sector en de groothandel, vermoeden wij dat zij breder van toepassing zijn. Stimulering van het gebruik van ICT bij oudere werknemers achten wij daarom van belang. Gericht personeelsbeleid blijkt in de grafische sector en de groothandel effect te hebben, al kon geen invloed van formele cursussen worden vastgesteld.

Inleiding

De nieuwe informatie- en communicatietechnologie heeft een snelle opmars gemaakt. Volgens cijfers van het SCP (Van Dijk, de Haan & Rijken, 2000) maakte reeds in 1998 meer dan de helft van de werkenden dagelijks gebruik van een computer in zijn werk. Maar deze ontwikkeling heeft tegelijkertijd de vrees doen ontstaan voor een digitale tweedeling. De computerisering van de economie vergroot mogelijk de ongelijkheid doordat vooral degenen die al een goede positie innemen ervan profiteren, terwijl groepen met een achterstandssituatie in het gebruik achterblijven en daardoor nog meer achterstand oplopen (Steijn, 2001). Ook oudere werknemers worden in dit verband genoemd. In dit artikel richten we ons volledig op deze groep. Oudere werknemers

vormen al langer een kwetsbare groep op de arbeidsmarkt. Hun participatiegraad is laag. Van de groep tussen 50 en 65 jaar werkt nog maar veertig procent. De vergrijzing van de bevolking en de beroepsbevolking maakt dat een blijvend lage participatie van ouderen een negatief effect heeft op de omvang van de beroepsbevolking, wat een rem kan gaan vormen op de economische ontwikkeling. Zou de computerisering de vroegtijdige uittreding versterken, dan zou genoemd effect nog groter worden. Dat deze vrees niet ongegrond is, blijkt uit een recente Amerikaanse studie (Friedberg, 2001) die laat zien dat oudere werknemers die in hun werk geen computer gebruiken, eerder uittreden. Hierbij is gecorrigeerd voor andere kenmerken als opleiding.

In dit artikel komen de volgende vragen aan de orde. Ten eerste: in hoeverre blijven oudere

* Jaap de Koning is directeur van SEOR BV en als hoogleraar arbeidsmarktbeleid verbonden aan de Erasmus Universiteit (dekoning@few.eur.nl). Arie Gelderblom is senior onderzoeker, verbonden aan SEOR BV (gelderblom@few.eur.nl).

werknemers achter in computergebruik? Volgens is de vraag hoe erg dit is. Hoe belangrijk is computergebruik voor het functioneren van werknemers? Ten slotte gaan we na hoe het computergebruik door oudere werknemers kan worden bevorderd. Bij de beantwoording van deze vragen maken we gebruik van de resultaten van een recente studie (Gelderblom, De Koning & Mosheuvél, 2001)¹ over de grafische sector en de groothandel. Maar eerst gaan we meer in algemene zin op de relatie tussen leeftijd en functioneren.

Leeftijd, functioneren en ICT

Wat kunnen we op theoretische gronden zeggen over de gevolgen van ICT voor oudere werknemers? In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de toepassing van ICT leidt tot andere functie-eisen. Werknemers zullen zich dus nieuwe vaardigheden eigen moeten maken. Anders gezegd: zij zullen moeten investeren in menselijk kapitaal. Het ligt dan voor de hand om in eerste instantie te rade te gaan bij de theorie van het menselijk kapitaal. Deze theorie doet in algemene zin een uitspraak over de relatie tussen leeftijd en productiviteit. Menselijk kapitaal is de door informeel en formeel leren verkregen productieve kennis waarover mensen beschikken. Hoe hoger de voorraad menselijk kapitaal, hoe hoger ook de productiviteit en de beloning. Sinds Becker (1964) wordt onderscheid gemaakt tussen algemeen en specifiek menselijk kapitaal, waarbij algemeen menselijk kapitaal kennis betreft die in meerdere bedrijven toepasbaar is, terwijl specifiek menselijk kapitaal alleen in een bepaald bedrijf toegepast kan worden. De theorie stelt dat bij algemeen menselijk kapitaal individuen de investeringen voor hun rekening nemen, en dat bij specifiek menselijk kapitaal het bedrijf en de werknemer de kosten en baten delen.

Bij ICT zal het veelal om algemeen menselijk kapitaal gaan. De theorie van het menselijk kapitaal voorspelt dat oudere werknemers minder geneigd zullen zijn hierin te investeren. De oorzaak hiervan is dat de periode waarin zij deze investeringen te gelde kunnen maken relatief kort is. Mensen zullen vooral op jongere leeftijd in onderwijs en scholing investeren. Dit leidt tot een patroon waarbij op jonge leeftijd de productiviteit toeneemt met de leeftijd,

maar op den duur de stijging afneemt en er zelfs een omslagpunt kan komen waarna de productiviteit in absolute zin gaat dalen. Voorzover de beloning de productiviteit volgt, vertoont het leeftijds-inkomensprofiel een vergelijkbaar verloop. Voor formele modellen waaruit dit patroon wordt afgeleid, verwijzen we onder andere naar Ben-Porath (1967) en Mincer (1974). De met de leeftijd afbuigende productiviteitsstijging die op den duur zelfs overgaat in een daling is overigens empirisch niet alleen vastgesteld op basis van loongegevens maar ook op basis van directe metingen van de productiviteit. Enkele recente studies (Gelderblom, De Koning & Kroes, te verschijnen, en Crépon, Deniau & Pérez-Duarte, 2002) vinden een dergelijk patroon door de toegevoegde waarde van individuele bedrijven in verband te brengen met de leeftijdssamenstelling van het personeel (naast andere factoren zoals vast en menselijk kapitaal). Voor een overzicht van de literatuur over de relatie leeftijd-productiviteit verwijzen we naar De Koning e.a. (2003).

De aanname dat werknemers zelf in algemene training investeren, spoort echter niet met de werkelijkheid. De hoge kosten van training, gepaard aan onzekerheid over het rendement ervan, leiden ertoe dat werknemers terughoudend zijn om de training zelf te financieren. Het blijkt dat bedrijven veelal een aanzienlijk deel van algemene training financieren of dit zelfs geheel voor hun rekening nemen, al dan niet gekoppeld aan een verplichting voor de werknemer ten minste een bepaalde tijd bij de werkgever te blijven (of bij eerder vertrek alsnog de training geheel of gedeeltelijk te betalen).² Nu zou men kunnen stellen dat het argument dat training van oudere werknemers een laag rendement oplevert evengoed opgaat als werkgevers de training financieren. Groot en Maassen van den Brink (1997) wijzen echter op een belangrijk verschil, namelijk dat voor het rendement vanuit werkgeversoptiek van belang is hoe lang een werknemer naar verwachting bij de werkgever blijft. Doordat de mobiliteit van oudere werkgevers relatief laag is, is het maar de vraag of de *pay off*-periode bij deze groep vanuit werkgeversperspectief lager is dan bij jongeren.

Maar er zijn ook andere punten van belang die tot nu toe buiten beschouwing zijn gebleven. Leren ouderen wel even gemakkelijk als jongeren? Als ouderen moeilijker leren, zal dit

tot uiting komen in een lager scholingsrendement. Uit de literatuur (zie De Koning e.a., 2003, voor een overzicht) komt naar voren dat het leervermogen van mensen tot op vrij hoge leeftijd intact blijft. Maar wel zijn er aanwijzingen dat ouderen meer moeite hebben om in korte tijd veel informatie te verwerken. Juist bij ICT kan dit een rol spelen. Hoewel dus niet in zijn algemeenheid kan worden bewaerd dat ouderen minder goed presteren in hun werk en in arbeidsgerelateerde scholing, is denkbaar dat dit bij bepaalde typen arbeid en bepaalde typen scholing, mogelijk ook op het terrein van ICT, wel het geval is. Verder kan de gemiddeld lagere vooropleiding van ouderen een rol spelen. Bij lager opgeleiden is het rendement van bedrijfsopleidingen lager dan bij hoger opgeleiden en lager opgeleiden nemen ook minder deel aan bedrijfsopleidingen. Dit zal dan vermoedelijk ook gelden voor bedrijfsopleidingen op ICT-gebied.

De theorie van het menselijk kapitaal leidt tot de conclusie dat door de concentratie van investeringen op jongere leeftijd de voorraad menselijk kapitaal op den duur stabiliseert en zelfs afneemt. Veroudering van kennis kan dit versterken.³ Ook ICT kan hierbij een rol spelen. Zo heeft in de grafische industrie, een van de twee sectoren waarop we ons in het empirische deel van het onderzoek zullen concentreren, ICT tot een ingrijpende verandering in het productieproces geleid, waardoor functies compleet in karakter veranderden en in vele jaren opgedane werkervaring nauwelijks nog van belang was. Dit betekent dat een deel van de werknemers zich vrijwel geheel moest omscholen. Maar als oudere werknemer heeft men niet meer de tijd om over een langere periode dezelfde vertrouwdheid met de nieuwe techniek te krijgen als met de oude.

In een aantal studies is het gebruik van ICT door ouderen in vergelijking met jongeren en het effect daarvan op de arbeidsmarktpositie van oudere werknemers onderzocht. Daaruit komt geen eenduidig beeld naar voren. Uit de eerder geciteerde studie van Friedberg komt naar voren dat ouderen die geen computers in hun werk gebruiken eerder uittreden. Weinberg (2002) vindt op basis van gegevens over de VS dat onder de hoger opgeleide ervaren werknemers het computergebruik minder sterk is gegroeid dan onder jongere werknemers. Maar bij middelbaar opgeleiden vindt hij juist dat er-

varen werknemers de nieuwe technologie het best hebben opgepikt. Borghans en Ter Weel (2000 en 2001) vinden op basis van Engelse data dat oudere werknemers weliswaar minder bedreven zijn in computergebruik en dat zij minder vaak computers in hun werk gebruiken, maar tevens dat dit hun beloning niet negatief beïnvloedt. Zij concluderen hieruit dat ICT geen aanleiding geeft tot een zodanige veroudering van de kennis van ouderen dat dit hun arbeidsmarktpositie verzwakt. Het is echter juist bij oudere werknemers zeer de vraag of beloning wel een goede indicator is van productiviteit. De contracttheorie (Lazear & Moore, 1984) stelt dat werkgevers jonge medewerkers minder betalen dan hun productiviteit, maar hun tevens een perspectief van stijgende lonen in het vooruitzicht stellen om hen zo te binden en gemotiveerd te houden. Volgens deze theorie zou dan op latere leeftijd de beloning hoger zijn dan de productiviteit. In empirisch onderzoek zijn daarvoor ook aanwijzingen gevonden (Gelderblom & De Koning, 1992; Gelderblom, De Koning & Kroes, te verschijnen; Medoff & Abraham, 1980; Mendes de Oliveira, Cohn & Kiker, 1989; Crépon, Deniau & Pérez-Duarte, 2002). Dit patroon van stijgende lonen met de leeftijd is vaak geïnstitutionaliseerd in beloningssystemen. Het feit dat niet-gebruik van ICT door oudere werknemers geen gevolgen heeft voor hun beloning betekent dus niet automatisch dat het ook geen effect heeft op hun productiviteit.

In het voorgaande is het gebruik van ICT en de scholing erin benaderd als de resultanten van afwegingen tussen kosten en baten. Maar ook sociale en psychologische factoren kunnen een rol spelen. Als, zoals in de grafische sector, ICT ertoe leidt dat werknemers die voorheen een centrale rol in het primaire bedrijfsproces speelden volledig moeten omschakelen en een minder prominente rol krijgen, betekent dit ook verlies van status. Dit kan de motivatie om zich te laten omscholen, verminderen, zeker als er alternatieven als vervroegde uittreding beschikbaar zijn. Verder kan onwennigheid met computers tot een lager gebruik ervan leiden. Mikkelsen et al. (2002) vinden dat dit bij ouderen (maar ook bij vrouwen en lager opgeleiden) een significante rol speelt. Uit hun resultaten komt overigens tevens naar voren dat bedrijfsbeleid gericht op stimulering van computergebruik (bijvoorbeeld door pc-privé-rege-

lingen) dit kan ondervangen.

Schaadt het toenemend gebruik van ICT de positie van oudere werknemers? Kernpunt hierbij is de vraag of ICT-gebruik leidt tot een hogere productiviteit. Als dit zo is, zal niet-gebruik door ouderen hun positie in het arbeidsmarktproces verzwakken. Maar volgens een alternatieve hypothese van Borghans en Ter Weel (2000) ligt het causale verband tussen ICT-gebruik en productiviteit eerder andersom. Hun hypothese is dat het voor hoog-productieve werknemers eerder loont om ICT te gebruiken. Het geringere gebruik van ICT door oudere werknemers zou dan het gevolg zijn van het feit dat zij gemiddeld lager opgeleid zijn en lagere functies vervullen. Dit geringere gebruik hoeft dan op zich geen negatieve gevolgen voor hun functioneren te hebben. Borghans en Ter Weel toetsen dit laatste echter niet met behulp van directe gegevens over het functioneren maar met loongegevens. Daarmee wordt verondersteld dat bij ouderen de lonen hun productiviteit weerspiegelen, wat ons een aanvechtbare aanname lijkt. In deze paper zullen we de hypothese dat ICT-gebruik leidt tot een hogere productiviteit toetsen op basis van gegevens over het functioneren van werknemers in plaats van hun lonen. Deze gegevens hebben betrekking op werknemers in de grafische industrie en de groothandel.

Als ICT van belang is voor de productiviteit en ouderen minder gebruik van ICT maken, is aannemelijk dat dit laatste de positie van oudere werknemers in het arbeidsproces verzwakt. De volgende vraag is dan of via het personeelsbeleid ICT-gebruik en ICT-vaardigheden kunnen worden gestimuleerd. Onderzoek naar het rendement van scholing in het algemeen suggereert dat ook training van ouderen voor bedrijven positief kan zijn. Maar bedrijfsbeleid omvat meer dan alleen training. Het periodiek houden van functioneringsgesprekken is bijvoorbeeld ook een instrument binnen het personeelsbeleid. Specifiek voor ICT zou kunnen gelden dat bedrijven door gerichte maatregelen onwennigheid ermee bij bepaalde groepen, waaronder ouderen, kan tegengaan. Ook de invloed van het personeelsbeleid op het gebruik van ICT zullen we onderzoeken.

Leeftijd en ICT-gebruik

Gebruiken oudere werknemers in de grafische sector en de groothandel minder vaak ICT in hun werk dan hun jongere collega's? En als zij ICT gebruiken, hebben zij er dan meer moeite mee? Die vragen staan centraal in deze paragraaf. Eerst gaan we in op de gebruikte data. Daarna volgt een beschrijvende analyse waarin we ICT-gebruik en knelpunten tussen ouderen en jongeren vergelijken, gevolgd door multivariate analyses waarin ook andere mogelijke verklarende variabelen zijn opgenomen.

De data

Het onderzoek is gebaseerd op een enquête onder werknemers in de grafische industrie en de groothandel. Hierin zijn vragen opgenomen over het ICT-gebruik, het functioneren, persoonskenmerken (waaronder uiteraard leeftijd), kenmerken van de functie en het bedrijf, het personeelsbeleid van het bedrijf en veranderingen binnen het bedrijf en in de bedrijfsomgeving. In totaal hebben 538 werknemers gereageerd op de (schriftelijke) enquête, waarvan 233 in de grafimediasector en 305 in de groothandel. De enquête is in het voorjaar van 2001 uitgezet onder een steekproef uit de ledenbestanden van CNV en FNV en onder werknemers bij enkele bedrijven.⁴ Er heeft een stratificatie naar leeftijd en naar functie plaatsgevonden, waardoor de resultaten niet als representatief voor beide sectoren mogen worden beschouwd. Tabel 1 geeft nadere informatie over de verdeling van de respons naar sector en bron. De respons bedroeg zowel voor de groothandel als voor de grafische industrie ongeveer veertig procent.

Beschrijvende analyse

Een samenvatting van de resultaten wat betreft het computergebruik is opgenomen in tabel 2. Uit de resultaten voor de groothandel komt naar voren dat in deze sector bijna iedereen (97 procent) die jonger is dan 45 jaar de computer in het werk gebruikt. In de groep van 45 tot 55 jaar is dit 87 procent en vanaf 55 jaar 80 procent. Kijken we naar verschillende computertoepassingen, dan zijn de verschillen tussen de leeftijdsgroepen soms kleiner, maar soms ook aanzienlijk groter. Bij vrijwel alle toepassingen neemt de toepassing af met de leeftijd. De tendens is dat het gebruik door ouderen vooral

Tabel 1 Verdeling van de nettorespons naar leeftijd voor de verschillende bronnen

	Totaal uitgezet	Totaal nettorespons	Respons-percentages	Aantal respondenten naar leeftijdscategorie		
				Tot 45 jaar	45-54 jaar	55 en ouder
Grafimedia						
CNV	110	34	31%	6	19	9
FNV	390	157	40%	59	57	41
Pre-pressbedrijf	70	40	57%	10	19	11
Onbekend		2			1	1
Totaal	570	233	41%	75	96	62
Groothandel						
CNV	145	44	30%	6	21	17
FNV	270	86	32%	23	40	23
Bedrijf 1 (textiel)	70	29	41%	24	2	3
Bedrijf 2 (elektrotechnische apparaten)	135	70	52%	48	18	4
Bedrijf 3 (landbouwmachines)	140	76	54%	41	31	4
Totaal	760	305	40%	142	112	51
Totaal (beide sectoren)	1330	538	40%	217	208	113

Bron: Gelderblom, De Koning & Mosheuvel (2001).

Tabel 2 Gebruik van diverse ICT-toepassingen bij verschillende leeftijdsgroepen in de groothandel en de grafische industrie.

Soort ICT-toepassing	Aandeel leeftijdsgroep dat genoemde toepassing gebruikt (%)					
	Groothandel			Grafische industrie		
	Tot 45 jaar (n=142)	45-54 jaar (n=111)	Ouder dan 55 jaar (n=51)	Tot 45 jaar (n=75)	45-54 jaar (n=96)	Ouder dan 55 jaar (n=62)
Softwarepakketten	85	71	57	43	48	45
Database-programma's	46	31	27	20	30	18
E-mail	69	61	47	49	47	37
Internet	55	43	43	41	41	24
Intranet	42	15	18	19	21	8
ERP	18	18	8	3	4	5
Elektronisch gestuurde machines	7	4	6	43	27	19
Boekhoudprogramma's	11	7	2	-	-	-
Boordcomputers	1	3	4	-	-	-
EDI	15	7	2	-	-	-
DTP-programma's	-	-	-	51	38	15
Scan-programma's	-	-	-	35	22	11
Programma's voor controle productieproces	-	-	-	19	19	10
Programma's voor digitaal drukken/printen	-	-	-	19	21	16
Drukvormvervaardiging met computers	-	-	-	7	6	3
Anders	15	16	12	9	4	10

Bron: Gelderblom, De Koning & Mosheuvel (2001).

achterblijft bij meer complexe toepassingen als EDI en ERP. Alleen boordcomputers worden naar verhouding meer door ouderen gebruikt. Dit betreft chauffeurs, een beroepsgroep waaronder het percentage ouderen relatief hoog is.

Ook bij de grafische industrie is de tendens dat de oudste leeftijdsgroep het minst gebruikmaakt van computertoepassingen. In de groep tot 45 jaar maakt 87 procent gebruik van de computer, onder de 45- tot 55-jarigen 80 procent en onder degenen van 55 jaar en ouder 68 procent. Verder doen in deze sector de verschillen zich juist voor bij computergebruik dat de kern van het productieproces raakt (DTP, scanprogramma's, programma's voor digitaal printen/drukken).

Behalve dat minder oudere werknemers ICT gebruiken en het gebruik zich op een lager niveau bevindt, is het verder mogelijk dat degenen die wel ICT gebruiken er meer problemen mee hebben. In de enquête is een aantal vragen gesteld over het gemak waarmee werknemers zich van ICT-bedienen, waaruit de volgende indicatoren zijn afgeleid: (1) de mate waarin de kennis en vaardigheden op ICT-gebied voldoende zijn (gemeten met behulp van een vierpuntsschaal oplopend van 'absoluut niet voldoende' tot 'ruim voldoende'); (2) de mate waarin men de veranderingen op ICT-gebied kan bijbenen (gemeten met een vierpuntsschaal lopend van 'geheel eens' tot 'geheel oneens' met de stelling dat men hiermee moeite heeft; (3) de mate waarin men zijn kennis op ICT-gebied als voldoende beschouwt; (3) het gemak waarmee men zich van ICT bedient (gemeten met de driepuntsschaal 'regelmatig moeite met ICT', 'wel eens moeite' en 'geen moeite'); en (4) verandering in ICT-vaardigheden gedurende

de laatste vijf jaar (gemeten met de driepuntsschaal 'verslechterd', 'gelijkgebleven' en 'verbeterd'). De resultaten zijn weergegeven in tabel 3. Uit de tabel blijkt dat ouderen meer problemen hebben met ICT-gebruik dan jongeren.

Multivariate analyses

In het voorgaande hebben we gezien dat ouderen ICT minder en op een lager niveau gebruiken. Verder ervaren zij meer knelpunten met het gebruik van ICT. Maar de vraag is of het verschil met jongeren significant is. ICT-gebruik en knelpunten bij dit gebruik kunnen immers ook door andere factoren worden veroorzaakt. Als deze factoren op hun beurt met leeftijd samenhangen, kan de hiervoor gevonden relatie met leeftijd een schijnverband zijn. Om dit te toetsen, zijn multivariate analyses uitgevoerd.

In tabel 4 zijn de resultaten opgenomen van twee probit-modellen waarin het al dan niet gebruiken van ICT wordt verklaard. In het eerste model worden alle ICT-toepassingen als ICT-gebruik beschouwd, terwijl dit in het tweede model alleen het geval is voor de meer gecompliceerde ICT-toepassingen. Als verklarende variabelen is een reeks van variabelen opgenomen waaronder leeftijd, opleiding, sector enzovoort. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4. Ouderen blijken een significant lager ICT-gebruik te hebben, maar als alle ICT-toepassingen worden meegenomen, is het effect slechts zwak significant voor de groep tussen 50 en 55 jaar. Worden alleen meer gecompliceerde toepassingen in beschouwing genomen, dan is ook voor deze groep oudere werknemers het effect sterk significant. Bij deze laatste analyse wordt verder een significante invloed gevonden van opleidingsniveau (gro-

Tabel 3 Knelpunten in het ICT-gebruik in de grafische sector en in de groothandel

	Aandeel met genoemde knelpunten (%)				Totaal
	Tot 45 jaar	45-49 jaar	50-54 jaar	Ouder dan 54 jaar	
Heeft (ruim) voldoende computervaardigheden	69	63	50	56	62
Enigszins of geheel oneens met stelling dat men moeite heeft met bijbenen veranderingen op computergebied	45	19	21	15	29
Heeft geen moeite met computergebruik	63	51	29	30	45
Computervaardigheden zijn verbeterd	70	70	41	41	59

Bron: Gelderblom, De Koning & Mosheuvel (2001).

tere kans op gebruik bij hoger opgeleiden) geslacht (kleinere kans op gebruik bij vrouwen), sector (kleinere kans op gebruik in groothandel), functie (kleinere kans op gebruik in blauweboordenfunctie) en technische vernieuwing

(grotere kans op gebruik bij procesvernieuwing in de afgelopen vijf jaar).

Borghans & Ter Weel (2001) signaleren voor Groot-Brittannië ook een afnemend gebruik van

Tabel 4 Schematische weergave van uitkomsten verklarende analyses of men wel of niet van computers gebruikmaakt

Verklarende variabele	Probit-analyse van wel (1) of niet (0) gebruik computers of computergestuurde machines	Probit analyse van wel (1) of niet (0) gebruik moeilijke ICT-toepassing
<i>Bron (referentie: FNV-lid)</i>		
CNV-lid	-0,206	-0,116
Werkt in bedrijf 1 grafimedia	0,090	0,451
Werkt in bedrijf 1, 2 of 3, groothandel	0,836**	-0,398*
<i>Bedrijfsomvang (referentie: 200 of meer werknemers)</i>		
Werkt in bedrijf met 1-9 werknemers	-0,547	0,173
Werkt in bedrijf met 10-49 werknemers	-0,215	0,128
Werkt in bedrijf met 50-199 werknemers	-0,703**	0,025
<i>Leeftijd (referentie: tot 44 jaar)</i>		
45-49 jaar	-0,241	-0,278
50-54 jaar	-0,643*	-0,639**
55 jaar of ouder	-1,002**	-0,986**
<i>Opleidingsniveau (referentie hbo/wo)</i>		
Mulo/mavo	0,622**	0,198
Hbs/havo/vwo	0,073**	0,296
Mbo/Leerlingwezen/hbo/wo ^{a)}	0,394	0,419**
<i>Geslacht</i>		
Vrouw	0,129	-0,559**
<i>Overige bedrijfs- en functiekenmerken</i>		
Werkt in groothandel	0,464	-0,697**
Werkt in blauweboordenfunctie, grafimedia	-1,021**	-1,127**
Werkt in blauweboordenfunctie, groothandel	-1,171**	-0,644**
Klantengebied bedrijf (waarde van deze variabele is hoger naarmate gebied groter is en verder weg ligt)	0,182	0,023
Heeft in laatste 5 jaar te maken gehad met fusie/reorganisatie	-0,057	-0,184
Heeft in laatste 5 jaar te maken gehad met uitbreiding/inkrimping klantgebied	0,799*	-0,194
Heeft in laatste 5 jaar te maken gehad met nieuw type producten	0,225	-0,043
Heeft in laatste 5 jaar te maken gehad met automatisering, nieuwe productieprocessen of vernieuwde logistieke concepten ^{b)}	0,421*	0,738**
Mate van achterstand of voorsprong bedrijf op gebied computertechnologie (hoger naarmate men meer voorsprong heeft)	0,397*	0,021
Hoe lang werkt men in huidige functie	-0,034**	-0,004
Men heeft de mogelijkheid om van pc-privé-project gebruik te maken.	-0,114	0,125
Vast dienstverband	0,461	-0,172
Omvang dienstverband	0,006	0,001
-2 log likelihood (final)	206,566	450,823
Chi-kwadraat toets	117,349	114,025
Aantal waarnemingen	426	427

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$.

computers in het werk vanaf 45 jaar. Maar bij hen is, in tegenstelling tot met name ons tweede model, dit effect niet langer significant als met verschillende andere verklarende factoren rekening wordt gehouden. Zij gebruiken echter een algemene indicator van computergebruik. Ook hier is het denkbaar dat wanneer meer specifiek gekeken zou worden naar de meer geavanceerde en 'nieuwe' toepassingen, dit verband wel significant zou blijven.

Tabel 5 bevat de resultaten van drie econometrische modellen waarin de eerder genoemde indicatoren voor het gemak waarin werknemers met ICT omgaan zijn verklaard uit een set van persoon- en bedrijfskenmerken waaronder natuurlijk ook leeftijd. Omdat de te verklaren variabelen via een schaal gemeten zijn, is ordinale regressie als schattingsmethode gebruikt.

Uit de tabel komt naar voren dat ook als rekening wordt gehouden met andere verklarende factoren, leeftijd nog steeds van invloed is. Vooral het gemak waarmee men zich van ICT bedient, hangt dan nog steeds significant met leeftijd samen. Anders gezegd: ouderen ervaren meer knelpunten bij het ICT-gebruik. Overigens is dit al vanaf ongeveer 45 jaar het geval. De categorie van 45 tot 49 jaar heeft zelfs meer moeite om de ontwikkelingen op ICT bij te benen dan de groep vanaf 55 jaar. Om twee redenen geven de resultaten echter mogelijk een te rooskleurig beeld voor laatstgenoemde groep.

1 We nemen problemen met ICT alleen waar bij degenen die ICT gebruiken. Doordat oudere werknemers vaker niet-gebruiker zijn, kan een selectie-effect optreden, waardoor de invloed van leeftijd in werkelijkheid

Tabel 5 Schematische weergave van uitkomsten regressies van verschillende indicatoren van het functioneren met ICT

Verklarende variabele	Verklarende analyses van de volgende indicatoren van het functioneren met ICT (alle indicatoren zijn zodanig gedefinieerd dat een hogere score betekent dat men beter functioneert)			
	Mate waarin kennis en vaardigheden computergebruik voldoende zijn (n=385)	Mate waarin men het oneens is met stelling dat men moeite heeft ICT-ontwikkelingen bij te benen (n=372)	Gemak waarmee men zich van ICT bedient (n=380)	Verandering computervaardigheden (n=383)
<i>Bron (referentie: FNV-lid)</i>				
CNV-lid	0,064	0,119	0,206	-0,433
Werkt in bedrijf 1, grafimedia	0,253	0,670	0,329	0,533
Werkt in bedrijf 1, groothandel	-0,242	0,368	-0,364	-0,232
Werkt in bedrijf 2, groothandel	-0,075	0,136	-0,240	0,267
Werkt in bedrijf 3, groothandel	0,226	0,493	0,335	-0,173
<i>Bedrijfsomvang (referentie: 200 of meer werknemers)</i>				
Werkt in bedrijf met 1-9 werknemers	-0,098	-0,274	-0,073	0,899
Werkt in bedrijf met 10-49 werknemers	-0,321*	-0,372	-0,258	0,458
Werkt in bedrijf met 50-199 werknemers	-0,355**	-0,742*	-0,463*	0,040
<i>Andere bedrijfskenmerken</i>				
Sector groothandel	0,057	0,407	0,235	0,155
Klantengebied (waarde van deze variabele is hoger naarmate gebied groter is en verder weg ligt)	-0,049	-0,140	0,015	0,168

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$.

Tabel 5 Vervolg

Verklarende variabele	Verklarende analyses van de volgende indicatoren van het functioneren met ICT (alle indicatoren zijn zodanig gedefinieerd dat een hogere score betekent dat men beter functioneert)			
	Mate waarin kennis en vaardigheden computergebruik voldoende zijn (n=385)	Mate waarin men het oneens is met stelling dat men moeite heeft ICT-ontwikkelingen bij te benen (n=372)	Gemak waarmee men zich van ICT bedient (n=380)	Verandering computervaardigheden (n=383)
Geslacht				
Vrouw	0,259	0,386	0,501*	0,170
Opleidingsniveau (referentie: hbo/wo)				
Lo	-1,056**	-2,898**	-0,815	1,370
Lbo/vbo	-0,242	-0,441	-0,840**	0,154
Mavo/mulo	-0,149	-0,105	-0,455	0,303
Hbs/havo/vwo	-0,389*	-0,445	-0,315	1,059**
Mbo/leerlingwezen	-0,213	-0,315	-0,636	0,460
Leeftijd (referentie: tot 35 jaar)				
35-44 jaar	-0,082	0,041	-0,380	-0,398
45-49 jaar	-0,204	-1,186**	-0,732**	-0,270
50-54 jaar	-0,651**	-0,993**	-1,030**	-1,354**
55 of ouder	-0,336	-0,617	-0,869**	-0,997**
Functiekenmerken				
Omvang dienstverband	0,016	0,027	0,030**	-0,011
Werkzaam in blauwe boorden-functie, groothandel	0,108	1,134**	0,168	-0,721**
Werkzaam in blauwe boorden-functie, grafimedia	0,121	0,529	0,337	0,286
Aantal jaren in huidige functie	-0,004	-0,025	0,016	-0,008
(Overige) variabelen beleid				
Wel of niet ICT-cursus gehad in laatste 5 jaar	-0,027	0,110	-0,205	0,181
Mate van gebruik loopbaan-plannen in het bedrijf	0,249	-0,361	-0,040	0,564
Mate van gebruik functioneringsgesprekken in het bedrijf	-0,150	-0,428	-0,030	0,244
In laatste 5 jaar functieaanpassing in verband met problemen	0,091	0,645**	0,142	-0,181
Mate waarin bedrijf meegaan met nieuwe toepassingen stimuleert	0,263**	0,424**	0,324**	0,247
Pc thuis	0,277	0,759**	0,457*	0,488*
Aard ICT-gebruik				
Dummy voor gebruik moeilijke ICT-toepassing	0,351**	0,382*	0,422**	0,362
Dummy voor gebruik internet/intranet	0,109	0,234	0,021	0,430*
Mate waarin gebruik ICT in laatste 5 jaar is toegenomen	-0,203	-0,664**	-0,246	0,756**
-2 log likelihood (final)	832,512	1067,444	591,351	429,407
Chi-kwadraat toets	64,493	95,398	60,910	103,900
Aantal waarnemingen	385	372	380	383

^a Hoe minder moeite of knelpunten, des te hoger is deze indicator.

* $p < 0,10$; ** $p < 0,05$.

groter is dan uit de schattingen naar voren komt. Doordat we weten wie in de steekproef wel en wie geen ICT gebruikt, kon hiervoor gecorrigeerd worden door middel van de zogenoemde Heckman-methode.⁵ Na correctie blijkt het leeftijdseffect inderdaad sterker te zijn.

2 Van de groep 55-plussers is een groot deel reeds uitgetreden. Mogelijk zijn dit juist ook de mensen die problemen hebben met computergebruik. Ook hierdoor kan een onderschatting van het leeftijdseffect optreden. Met de beschikbare gegevens is dit echter niet na te gaan. Daarvoor zou men ook moeten beschikken over gegevens met betrekking tot een steekproef van uitgetreden.

Opleidingsniveau speelt geen grote rol. Alleen werknemers met basisniveau en bij één regressie werknemers met lbo/vbo-niveau hebben meer problemen met ICT. Sector heeft geen significante invloed op de knelpunten die werknemers in hun ICT-gebruik ervaren.

Zowel in de modellen voor het wel/niet gebruik van ICT als in modellen waarin indicatoren van het gemak waarmee met ICT wordt omgegaan, zijn ook indicatoren van het personeelsbeleid opgenomen. Daarop komen we terug in een aparte paragraaf over de rol van het personeelsbeleid.

ICT-gebruik en functioneren

Voor de grafische sector en de groothandel hebben we vastgesteld dat ouderen minder gebruikmaken van computers in hun werk en dat, voorzover zij computers gebruiken, het vaak om de minder ingewikkelde toepassingen gaat. Maar hoe belangrijk is dit voor hun functioneren? Is ICT wel zo wezenlijk voor het

functioneren van werknemers? En in hoeverre speelt de mate waarin geavanceerde ICT-toepassingen worden gebruikt een rol?

Beschrijvende analyses

In de enquête is een poging gedaan directe indicatoren voor het functioneren van werknemers, of problemen daarin, te meten. Eerder is reeds aangegeven dat ook is getracht de kwaliteit van het ICT-gebruik te meten. We gaan nu eerst in beschrijvende zin in op de wijze waarop het functioneren is gemeten. Daarna worden de verklarende analyses gepresenteerd waarin het functioneren wordt verklaard uit onder andere (de kwaliteit van het) ICT-gebruik.

De eerste manier om functioneren te benaderen vormt de beoordeling door chefs. In tabel 6 is weergegeven welk percentage naar eigen zeggen een bovengemiddelde beoordeling heeft gehad, welk percentage gemiddeld is beoordeeld en welk percentage volgens hun chefs niet (geheel) naar behoren heeft gefunctioneerd. Uit de tabel komt naar voren dat de beoordeling licht afneemt met de leeftijd.

Als tweede indicator voor het functioneren hanteren we de perceptie die de werknemer heeft van de verandering in zijn functioneren gedurende de afgelopen vijf jaar (tabel 8). Binnen alle onderscheiden leeftijdscategorieën is het aandeel dat een verbetering in het functioneren aangeeft groter dan het aandeel dat zegt een verminderd functioneren te hebben door gemaakt. Maar onder ouderen is het verschil tussen beide aandelen wel aanmerkelijk kleiner dan bij jongeren. Dit zou wijzen op een afnemende stijging van de productiviteit met de leeftijd. Uiteraard is goed denkbaar dat de antwoorden een ietwat optimistisch beeld geven. Zolang deze eventuele vertekening bij alle leeftijdscategorieën gelijk is, hoeft dit een analyse

Tabel 6 Uitkomsten beoordelingsgesprekken

<i>Uitkomst beoordeling</i>	<i>Tot 45 jaar (%)</i>	<i>45-54 jaar (%)</i>	<i>Ouder dan 54 (%)</i>	<i>Totaal (%)</i>
Bovengemiddeld	34	30	26	31
Naar behoren	64	66	72	66
Niet (geheel) naar behoren	2	4	2	3
Totaal	100 (n=119)	100 (n=114)	100 (n=43)	100 (n=276)

Bron: Gelderblom, De Koning & Mosheuevel, 2001.

Tabel 7 Perceptie op ontwikkelingen in eigen functioneren in laatste vijf jaar

Perceptie	Tot 45 jaar (%)	45-54 jaar (%)	Ouder dan 54 (%)	Totaal (%)
Beter dan 5 jaar geleden	69	44	34	52%
Hetzelfde als 5 jaar geleden	27	45	52	39%
Minder dan 5 jaar geleden	4	10	13	8%
Totaal	100 (n=214)	100 (n=205)	100 (n=111)	100 (n=530)

Bron: Gelderblom, De Koning & Mosheuvel, 2001.

van het verband tussen leeftijd en functioneren overigens niet in de weg te staan. Opvallend is echter dat voor de 55-plussers de gepercipieerde ontwikkeling van de productiviteit over de afgelopen vijf jaar nauwelijks minder is dan voor de groep tussen 50 en 54 jaar. Mogelijk speelt hierbij het eerdergenoemde punt een rol dat de slechtst functionerenden zijn uitgetreden waardoor de overgebleven groep een relatief sterk profiel heeft.

De ontwikkeling van het functioneren is ook gevraagd voor een groot aantal afzonderlijke aspecten van het werk. Bij sommige aspecten ('werken onder tijdsdruk', 'werken aan meerdere taken tegelijk' en 'werkvermogen, werkkraft') zien we bij ouderen gemiddeld zelfs een vermindering van het functioneren. Op andere punten als 'computervaardigheden' lijken ook ouderen nog een verbetering te hebben doorgemaakt, maar deze is geringer dan bij jongeren.

Multivariate analyses

Het voorgaande bevat dus indicaties dat leeftijd invloed heeft op het functioneren. Maar evenals bij onze eerdere analyse van het ICT-gebruik geldt ook hier dat naast leeftijd ook andere factoren van invloed zijn op het functioneren. Daarbij gaat onze aandacht in het bijzonder uit naar de mogelijke invloed van ICT op het functioneren. Voor beide indicatoren van het functioneren (de uitkomst van het laatste functioneringsgesprek en de gepercipieerde verandering van het functioneren over de laatste vijf jaar) is getracht de invloed van ICT-gebruik en leeftijd te meten via multivariate analyses, waarbij ook andere mogelijke verklarende factoren (persoonskenmerken en bedrijfskenmerken) zijn betrokken. Als rekening wordt gehouden met deze factoren, heeft ICT-gebruik dan nog steeds een zelfstandig significant effect op het functioneren? Omdat de indicatoren van het functioneren door middel

van een schaal gemeten zijn, is ook hier gebruikgemaakt van ordinale regressie als schattingsmethode.

In tabel 8 zijn de resultaten gepresenteerd. De tweede en derde kolom van de tabel bevatten twee varianten met resultaten waarbij de uitkomst van het beoordelingsgesprek als indicator hiervoor wordt gebruikt. In de eerste variant zijn wel/geen ICT-gebruik en wel/geen gebruik van 'moeilijke' ICT-toepassingen als verklarende variabelen opgenomen. ICT-gebruik blijkt dan alleen een significante (positieve) invloed op het functioneren te hebben als het 'moeilijke' toepassingen betreft. Wordt een interactieterm van ICT-gebruik met kennis en vaardigheden op ICT-opgenomen (deze neemt de waarde 0 aan bij geen ICT-gebruik en loopt op tot de waarde 4 bij ruim voldoende kennis en vaardigheden), dan is ook deze significant positief. Opvallend is dat nu ICT-gebruikers met onvoldoende vaardigheden op dit gebied, gegeven alle andere verklarende factoren, zelfs slechter scoren dan niet-gebruikers. Personen met ten minste voldoende ICT-vaardigheden scoren wel beter dan niet-gebruikers. Verder zijn in de beide schattingsvergelijkingen weinig andere variabelen significant. De categorie tussen 35 en 44 jaar blijkt beter beoordeeld te worden dan de andere leeftijdscategorieën. Verder leidt het gebruik van loopbaanplannen in een bedrijf tot een betere beoordeling.

De vierde en de vijfde kolom van tabel 8 bevat de resultaten van analyses waarbij de gepercipieerde verandering in het functioneren is verklaard. Uit de resultaten blijkt dat de verandering in het ICT-functioneren een sterk significante invloed heeft op de verandering in het algemeen functioneren. De verandering van het functioneren is kleiner naarmate men ouder is. Dit wijst op een kwadratisch verband tussen leeftijd en functioneren, volgens welk op jongere leeftijd het functioneren toeneemt

Schaadt het toenemend computergebruik de positie van oudere werknemers?

Tabel 8 Schematische weergave van uitkomsten regressies van het algemene functioneren

Verklarende variabele	Verklaring uitkomst beoordeling		Verklaring verandering algemene functioneren	
	Variant 1	Variant 2	Variant 1	Variant 2
<i>Bron (referentie: FNV-lid)</i>				
CNV-lid	-0,131	-0,070	0,023	0,105
Werkt in bedrijf 1 grafimedia	-0,547	-0,587	0,131	0,313
Werkt in bedrijf 1, groothandel	-0,365	-0,229	-0,087	-0,125
Werkt in bedrijf 2, groothandel	0,117	0,175	0,668**	0,543
Werkt in bedrijf 3, groothandel	0,825**	0,752**	-0,017	-0,144
<i>Bedrijfsomvang (referentie: 200 of meer werknemers)</i>				
Werkt in bedrijf met 1-9 werknemers	0,409	0,401	0,295	0,163
Werkt in bedrijf met 10-49 werknemers	0,265	0,409	0,216	0,152
Werkt in bedrijf met 50-199 werknemers	-0,189	-0,163	-0,048	-0,021
<i>Andere bedrijfskenmerken</i>				
Sector groothandel	0,399	0,359	-0,169	-0,225
Klantengebied (waarde variabele hoger als klantengebied ruimer)	-0,042	0,035	0,268**	0,220*
<i>Geslacht</i>				
Vrouw	0,213	0,061	0,319	0,308
<i>Opleidingsniveau (referentie: hbo/wo)</i>				
Lo	0,293	0,468	-0,441	-0,543
Lbo	-0,054	0,042	-0,393	-0,398
Mavo/mulo	0,059	0,202	-0,152	-0,154
Hbs/havo/vwo	0,282	0,493	-0,021	-0,073
Mbo/leerlingwezen	-0,089	0,041	-0,268	-0,330
<i>Leeftijd (referentie: tot 35 jaar)</i>				
35-44 jaar	0,689**	0,622**	-0,400	-0,306
45-49 jaar	0,081	0,024	-0,478*	-0,428
50-54 jaar	0,240	0,322	-0,913**	-0,633**
55 of ouder	0,390	0,416	-0,824**	-0,593**
<i>Funcatiekenmerken</i>				
Werkzaam in blauweboordenfunctie, groothandel	0,018	-0,053	-0,269	-0,135
Werkzaam in blauweboordenfunctie, grafimedia	0,379	0,378	0,406	0,363
Omvang dienstverband	0,014	0,007	0,032**	0,035**
Mate van overwerk	0,195	0,232	0,088	0,044
Heeft in laatste 5 jaar met fusie/reorganisatie te maken gehad			0,047	0,013
<i>Funcatiekenmerken (vervolg)</i>				
Heeft in laatste 5 jaar met uitbreiding/inkrimping klantengebied te maken gehad	0,369	0,302	0,010	0,061
Heeft in laatste 5 jaar met nieuw type producten te maken gehad	-0,154	-0,136	-0,287*	-0,358**
Heeft in laatste 5 jaar met automatisering, nieuwe productieprocessen of nieuwe logistieke concep- ten te maken gehad	0,020	0,081	0,062	0,092
Aantal jaren in huidige functie (Overige) variabelen beleid	-0,012	-0,009	-0,023**	-0,029**
Aantal cursussen laatste 5 jaar	0,024	0,009	0,022	-0,001
Mate van gebruik loopbaanplannen in het bedrijf	0,620**	0,477*	0,351	0,235
Mate van gebruik functioneringsgesprekken in het bedrijf			0,503**	0,407**
<i>ICT-gebruik</i>				
Dummy computergebruik	0,041	-1,093**	0,213	-0,158
Dummy voor gebruik moeilijke ICT-toepassing	0,517**	0,480**	0,068	-0,031
Dummy ICT-gebruik * verandering ICT-functioneren				0,802**
Dummy ICT-gebruik * computervaardigheden		0,444**		
-2 log likelihood (final)	314,508	302,559	705,992	674,543
Chi-kwadraat toets	52,707	62,800	93,727	111,289
Aantal waarnemingen	238	236	443	434

* p < 0,10; ** p < 0,05.

met de leeftijd, maar waarbij deze toename afvlakt en op den duur omslaat in een daling. Dit dalende patroon op latere leeftijd vlakt af bij de oudste categorie, maar dat kan, zoals eerder is gesteld, te maken hebben met het feit dat in deze categorie de slechtst functionerenden reeds zijn uitgetreden. Andere significante variabelen zijn de omvang van het klantgebied van het bedrijf waar men werkzaam is, de omvang van het dienstverband, de mate waarin men gedurende de afgelopen vijf jaar met procesvernieuwing te maken heeft gehad, het aantal jaren in de functie (het negatieve teken hiervan wijst op een soortgelijk verband als bij leeftijd) en de mate waarin in het bedrijf waar men werkzaam is functioneringsgesprekken worden gevoerd.

Een methodologisch probleem hierbij is dat een eventuele correlatie tussen functioneren en ICT-gebruik nog niet hoeft te wijzen op een causaal verband van ICT-gebruik richting functioneren. Het is namelijk denkbaar dat een niet-waargenomen variabele, bijvoorbeeld intelligentie, zowel (mede)bepalend is voor het functioneren als voor het ICT-gebruik. Dan zou een schijnverband tussen de beide laatste grootheden ontstaan. Daarom hebben we ook een zogenoemde instrumentele schattings-techniek toegepast, waarbij de ICT-variabele in de regressie wordt vervangen door een gecorrigeerde variabele (zie Greene (2000) voor een uitleg van deze methode). Deze gecorrigeerde variabele is gelijk aan de berekende waarde uit een regressie waarin de ICT-variabele is verklaard uit een set van exogene factoren die, naast de exogene factoren die het functioneren bepalen, ook andere exogenen factoren bevatten. Hoewel de significantieniveaus dan wat lager worden, blijft de invloed van ICT over-eind.

Al met al concluderen we dat er zeker aanwijzingen zijn dat ICT-gebruik van invloed is op het algemeen functioneren. Deze invloed komt echter pas naar voren als rekening wordt gehouden met het niveau van de ICT-vaardigheden en het niveau van de ICT-toepassingen.

Beleid

Uit het voorgaande blijkt dat ICT-gebruik en voldoende ICT-vaardigheden, kortweg aan te duiden met 'functioneren met ICT', een positief effect hebben op het algemeen functioneren, maar ook dat ouderen minder vaak dan hun jongere collega's ICT in hun werk gebruiken en hierin ook minder bedreven zijn. Is een minder goed functioneren met ICT echter een vaststaand gegeven of is er ook ruimte voor bedrijven om dit functioneren te beïnvloeden middels hun beleid? In de multivariate analyse van het functioneren met ICT (Tabel 5) zijn verschillende instrumenten van het personeelsbeleid opgenomen. Uit de tabel blijkt dat voor vrijwel alle opgenomen variabelen die met het beleid te maken hebben wel enige indicaties gevonden zijn dat deze daadwerkelijk kunnen bijdragen aan een verbetering van het functioneren. Bij het functioneren rondom ICT is dit het duidelijkst voor de variabele die aangeeft of het bedrijf het gebruik van nieuwe toepassingen stimuleert. Deze variabele heeft bij alle vier gebruikte indicatoren een significant positief effect. Voorts zijn er ook aanwijzingen dat dit beleidsinstrument voor oudere werknemers nog belangrijker is dan voor jongere. Ook een pc thuis heeft een effect. Het gebruik van pc-privé-projecten door bedrijven is in dit licht zeker een te rechtvaardigen instrument.

ICT-cursussen hebben opvallend genoeg geen significante invloed op het ICT-functioneren. Dit wijst erop dat *learning by doing* en andere informele leermogelijkheden hierbij belangrijker zijn dan formele cursussen. De respondenten geven aan dat er een grote variatie is aan bronnen via welke zij kennis over computertoepassingen hebben opgedaan. Andere bronnen die regelmatig worden genoemd, zijn 'door vallen en opstaan zelf leren', begeleiding op de werkplek, 'thuis met eigen computer' en het gebruik van een handboek. Bedrijven kunnen uiteraard deze informele leermogelijkheden stimuleren.

Maar het is ook denkbaar dat formele cursussen wel degelijk van belang zijn, maar dat dit in de analyses versluierd wordt. Ten eerste blijkt scholing duidelijk gecorreleerd te zijn met andere beleidsinstrumenten die wel een effect hebben. Zo is scholing vaak verbonden

met een hoge score op de variabele die aangeeft dat het bedrijf het meegaan met nieuwe toepassingen stimuleert. Scholing is dan een uitingvorm daarvan. Als dergelijke andere beleidsvariabelen zijn weggelaten, blijkt scholing in het geval van de groei van ICT-vaardigheden wel degelijk een positief effect te hebben, zij het dan wel binnen een ruime significantiegrens van negentig procent. In de tweede plaats tekenen we aan dat er geen onderscheid is gemaakt naar het niveau van ICT-cursussen. Naar analogie van de bevinding dat met name 'moeilijke' ICT-toepassingen van belang zijn voor het algemeen functioneren, zou het ook zo kunnen zijn dat ICT-cursussen op een geavanceerder niveau wel van invloed zijn op het functioneren met ICT.

Omdat de beleidsinstrumenten die het ICT-functioneren bevorderen bij ouderen (vooral bij de 55-plussers) minder vaak worden toegepast dan bij hun jongere collega's biedt dit aanknopingspunten de achterstand van oudere werknemers bij het ICT-gebruik te vermindere. Naar verwachting zal dit dan ook hun algemeen functioneren verbeteren ten opzichte van jongere werknemers.

Overigens wijzen de resultaten uit dat niet alleen personeelsbeleid gericht op het beter functioneren met ICT van belang is. Ook het intensiveren van de toepassing van algemene instrumenten van het personeelsbeleid kan bijdragen tot een verbeterd algemeen functioneren van ouderen. Zo blijkt ook dat als men langer in dezelfde functie werkt, de groei van het functioneren minder is. Dit onderstreept het belang van mobiliteit. Voorts spelen bij deze groei ook functioneringsgesprekken een belangrijke rol.⁶ Ook voor mobiliteitsbevordering en functioneringsgesprekken geldt dat deze minder vaak toegepast worden bij oudere werknemers. Het verschil met jongere werknemers is zelfs nog groter dan bij de beleidsinstrumenten gericht op het verbeteren van het functioneren met ICT.

Conclusies en slotopmerkingen

In deze paper hebben we getracht op basis van individuele gegevens over werknemers in de grafische sector en de groothandel drie hypothesen te toetsen, namelijk:

- 1 ouderen gebruiken in hun werk minder vaak ICT en als ze ICT gebruiken, is het niveau van de vaardigheden en de toepassingen lager;
- 2 ICT-gebruik en ICT-vaardigheden hebben een positief effect op het algemeen functioneren;
- 3 via instrumenten van het personeelsbeleid kunnen de ICT-vaardigheden van ouderen worden verbeterd.

Uit onze analyse blijkt dat oudere werknemers in de groothandel en de grafische sector minder vaak ICT gebruiken op hun werk en dat als zij dit wel doen, ze daar meer problemen mee hebben dan jongere werknemers. Deze conclusie blijft overeind als rekening wordt gehouden met andere factoren die naast leeftijd van invloed zijn op het ICT-gebruik.

Ook de tweede hypothese wordt bevestigd. Hierbij moet wel worden aangetekend dat ICT-gebruik als zodanig minder van belang lijkt, maar dat vooral de kwaliteit van de ICT-toepassing van invloed is op het algemene functioneren. Op grond van onze analyse trekken we de conclusie dat het van belang is directe indicatoren van productiviteit of functioneren en productiviteit te hanteren, zoals wij in dit onderzoek hebben gedaan, in plaats van beloning, de indicator die vaak in empirisch onderzoek wordt gebruikt door het ontbreken van directe gegevens over productiviteit. De beloning van ouderen wordt waarschijnlijk sterk door instituties bepaald en weerspiegelt maar in beperkte mate hun productiviteit. Dat bijvoorbeeld ICT geen invloed heeft op de beloning betekent daarom geenszins dat er ook geen effect op het functioneren is.

Wat betreft de derde hypothese is het beeld gemengd. Het stimuleren van computergebruik bij werknemers door hun bedrijf stimuleert in positieve zin het computergebruik en daardoor indirect het algemeen functioneren. Maar cursussen op ICT-gebied blijken geen significant effect te hebben. Dit kan erop wijzen dat *learning by doing* op dit gebied belangrijker is dan formele training. Maar ook is denkbaar dat het uitmaakt of de ICT-cursus betrekking heeft op een meer of minder geavanceerde toepassing van ICT. In onze gegevens is dit onderscheid niet gemaakt.

We concluderen hieruit dat voor de onderzochte sectoren, de grafische sector en de groothandel, de opmars van ICT de positie van oudere werknemers inderdaad schaadt. Maar zegt dit nu ook iets over de situatie in andere sectoren? Omdat in onze analyses vooral de kwaliteit van het ICT-gebruik van belang lijkt, vermoeden we dat de problemen zich vooral voordoen in sectoren waarin meer hoogwaardige toepassingen van ICT van belang zijn. De grafische sector en de groothandel behoren tot deze sectoren, maar ook onderdelen van de industrie en de zakelijke dienstverlening. Daarom denken we dat ICT op bredere schaal een knelpunt vormt voor de oudere werknemer en bijdraagt tot de vervroegde uittreding van oudere werknemers zoals ook uit Amerikaans onderzoek naar voren komt. Door de vergrijzing is het echter belangrijk dat de arbeidsparticipatie van ouderen toeneemt. Op heel korte termijn versluiert de huidige economische slapte het probleem, maar op iets langere termijn zullen oudere werknemers hard nodig zijn. Hoewel verdere stimulering van ICT-gebruik onder oudere werknemers maar één onderdeel is van een breder beleid gericht op verhoging van de arbeidsparticipatie van ouderen, achten wij het wel van belang.

Noten

- 1 Deze studie heeft plaatsgevonden in het kader van een breder onderzoeksprogramma ICTen arbeidsmarkt dat door de Stichting Arbeidsmarktbeleid wordt uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- 2 Het probleem dat het ene bedrijf investeert in scholing en het andere bedrijf de geschoolde werknemer 'wegkoopt', kan ook worden opgelost door scholingsarrangementen op brancheniveau.
- 3 Voor een recente stand van zaken in het theoretisch en empirisch onderzoek naar kennisveroudering, zie De Grip, Van Loo & Mayhew, 2002.
- 4 Om rekening te houden met eventuele selectiviteit worden in de verklarende analyses steeds dummy-variabelen opgenomen voor de verschillende bronnen.
- 5 De resultaten zijn te vinden in Gelderblom, De Koning & Mosheuev, 2001. Voor een uitleg van de Heckman-methode verwijzen we naar Greene (2000).
- 6 Ook hier blijken formele cursussen geen rol te spelen.

Literatuur

- Becker, G.S. (1964), *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, New York, National Bureau of Economic Research.
- Ben-Porath, Y. (1967), The production of human capital and the life-cycle of earnings, in: *Journal of political economy*, (75), 352-365.
- Borghans L. & B. ter Weel (2000), Hoe computerisering de arbeidsmarkt verandert: De feiten op een rij vanuit een nieuw raamwerk, in: L. Soete (red.), *ICT en de nieuwe economie, Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde 2000*, Utrecht: Lemma, 105-136.
- Borghans, L. & B. ter Weel (2001), Computers zijn geen probleem voor ouderen, in: *ESB*, 86, 620-623.
- Crépon, B., N. Deniau en S. Pérez-Duarte (2002), *Wages, Productivity and Worker Characteristics*, Centre de Recherche en Economie/Institut de la Statistique et des Etudes Economiques.
- Dijk, L. van, J. de Haan & S. Rijken (2000), *Digitalisering van de leefwereld*, Den Haag: SCP/Elsevier Bedrijfsinformatie.
- Friedberg, L. (2001), *The Impact of Technological Change on Older Workers: Evidence from Data on Computer Use*, Cambridge: NBER Working Paper 8297.
- Gelderblom A. & J. de Koning (1992), *Meer-jarig, minder-waardig! Een onderzoek naar de invloed van leeftijd op produktiviteit en beloning*, Den Haag: Organisatie voor Strategisch Arbeidsmarkt-onderzoek, OSA-voorstudie V39.
- Gelderblom A., J. de Koning & M. B. Mosheuev (2001), *ICTen de oudere werknemer: geen rimpelloze relatie*, Rotterdam: Stichting Arbeidsmarktbeleid.
- Gelderblom, A., J. de Koning en H. Kroes (te verschijnen), *Menselijk kapitaal en vergrijzing*, Tilburg: OSA.
- W.H. Greene (2000), *Econometric Analysis*, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Grip, A. de, J. van Loo & K. Mayhew (2002), The economics of skills obsolescence: theoretical innovations and empirical applications, *Research in Labor Economics*, (21), Oxford: Elsevier.
- Groot, W. & H. Maassen van den Brink (1997), *Bedrijfsgerelateerde scholing en arbeidsmarktflexibiliteit van oudere werknemers*, Den Haag: Delwel.
- De Koning, J., A. Gelderblom, J.H. Gravesteijn-Ligthelm & L. van den Boom (2003), *Meer vrouwen en ouderen aan het werk: wat zijn de randvoorwaarden voor werkgevers*, Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Lazear, E.P. en R.L. Moore (1984), Incentives, Productivity and Labor Contracts, in: *Quarterly Journal of Economics*, (99), 275-296.
- Medoff, J.L. en K.G. Abraham (1980), Experience, performance and earning, in: *Quarterly Journal of Economics*, (95), 703-736.

- Mikkelsen, A., T. Ogaard, P.H. Lindoe en O.E. Olsen (2002), Job characteristics and computer anxiety in the production industry, in: *Computers in Human Behaviour*, (18), 223-239.
- Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, New York: Columbia University Press.
- Oliviera, M.M., de, E. Cohn, B.F. Kiker (1989), Tenure, Earnings and Productivity, in: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, (51), 1-4.
- Steijn, B. (2001), *Werken in de informatiesamenleving*, Assen: Van Gorcum.
- Weinberg, B.A. (2002), New technologies, skills obsolescence and skill complementarity, in: A. de Grip, J. van Loo & Ken Mayhew, The economics of skills obsolescence: theoretical innovations and empirical applications, *Research in Labour Economics Volume 1*, Amsterdam: Elsevier.