

Rendement onderwijs blijft stijgen

Het rendement van onderwijs stijgt fors sinds 1989. Het rendement van werkervaring neemt sterk af sinds 1997. Ook blijkt het toenemende belang van vrouwelijk menselijk kapitaal in de kenniseconomie.

Het financiële rendement op onderwijs neemt in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk sinds halverwege de jaren tachtig gestaag toe (Katz & Autor, 1999). In Nederland zijn de rendementen op onderwijs gedurende de jaren zeventig en tachtig behoorlijk gedaald (Hartog, et al., 1993), maar beginnen in de jaren negentig te stijgen (Leuven & Oosterbeek, 2000).

Het financiële rendement van onderwijs is de procentuele stijging van het loon door het volgen van één extra jaar onderwijs. In deze bijdrage analyseren we de ontwikkeling van het rendement in Nederland tot en met 2002. Veranderingen in het rendement op onderwijs worden in de economische theorie

toegeschreven aan ontwikkelingen in vraag en aanbod van geschoolde arbeid. Het rendement op onderwijs stijgt als de relatieve vraag naar hoger opgeleiden (ten opzichte van lager opgeleiden) sterker stijgt dan het relatieve aanbod. In dat geval worden hoger opgeleiden relatief schaarser en stijgt hun beloning ten opzichte van laaggeschoolden. Een verklaring voor de relatieve stijging van de vraag naar hoger opgeleiden is dat technische ontwikkelingen meer complementair zijn met hoger opgeleiden. Dit

wordt *skill-biased technical change* genoemd. Maar ook de internationalisering van de economie en de daarmee gepaard gaande specialisatie in hooggeschoolde productie is een mogelijke verklaring. De achterblijvende ontwikkeling van de rendementen op onderwijs in Nederland is beïnvloed door de sterke toename van het aanbod van hoger opgeleiden en vooral van hoger opgeleide vrouwen. Volgens Leuven en Oosterbeek stijgen de rendementen in Nederland in de tweede helft van de jaren negentig omdat het onbenut potentieel van vrouwelijk talent op dat moment voor een belangrijk deel is ingeschakeld (Leuven & Oosterbeek, 2000). Jacobs voorspelt een toename van de scholingspremie voor de periode 2000-2020 (Jacobs, 2004). De reden is, in de eerder door Tinbergen gebruikte termen (Tinbergen, 1975), dat de race tussen technologie en scholing

verloren lijkt te worden door scholing, omdat de groei in het opleidingsniveau teveel afvlakt om de vraag naar hoger opgeleiden bij te houden. Behalve het rendement op onderwijs is ook het rendement op werkervaring interessant. In het beleid bestaat namelijk veel aandacht voor de snelle veroudering van kennis en de daaraan verbonden permanente behoefte aan scholing (een leven lang leren). Veroudering van kennis zou tot uitdrukking kunnen komen in een verminderd belang van werkervaring. Empirische ondersteuning voor de claims dat werkervaring aan belang inboet en kennis sneller zou verouderen is ons tot op heden onbekend. Ook wordt soms verwezen naar het toenemende belang van vrouwelijk menselijk kapitaal (Bovenberg, 2005). In de kenniseconomie zouden feminie vaardigheden belangrijker worden dan masculiene.

Nieuwe data

Met het beschikbaar komen van het CBS loonstructuuronderzoek van 2002 kunnen we de verdere ontwikkeling van het rendement op onderwijs bepalen in de eerste jaren van deze eeuw. De loonstructuuronderzoeken bieden bovendien de mogelijkheid om eerder onderzoek naar de stijging van de rendementen in de jaren negentig te repliceren op basis van grote steekproeven. Daarnaast kijken we in dit artikel of werkervaring inderdaad aan belang inboet en of vrouwen meer zijn gaan verdienen.

Het (private) rendement van onderwijs bepalen we door regressies van (log) brutouurlonen op onderwijs, potentiële werkervaring en het kwadraat daarvan. We schatten twee soorten specificaties. In de eerste specificatie is onderwijs gemeten in de vorm van een dummy-variabele voor de verschillende onderwijstypen: vbo, mavo, havo+vwo, mbo, hbo en wo. De referentiegroep zijn de werknemers met alleen basisonderwijs of minder.

In de tweede specificatie is onderwijs gemeten als het aantal jaren onderwijs. Dit is de zogenoemde Mincer loonvergelijking, genoemd naar Jacob Mincer, een van de grondleggers van de *human capital* theorie (Mincer, 1974). Het aantal jaren onderwijs wordt berekend door aan het hoogst behaalde opleidingsniveau een opleidingsduur toe te kennen: zes jaar voor basisonderwijs, tien jaar voor vbo en mavo, 13 jaar voor mbo, 11,4 jaar voor havo en vwo (gewogen gemiddelde duur van havo en vwo), 15 jaar voor hbo, en 16 of 17 jaar voor wo. Voor wo-opgeleiden van vòòr de tweefasestructuur rekenen we één jaar extra. In de eerste specificatie nemen we een dummie-variabele voor geslacht op. De tweede vergelijking schatten we apart voor mannen en vrouwen. Deze aanpak voor het bepalen van het rendement van onderwijs wordt ook gevolgd in de hiervoor

De achterblijvende ontwikkeling van de rendementen op onderwijs in Nederland is beïnvloed door de sterke toename van het aanbod van hoger opgeleiden en vooral van hoger opgeleide vrouwen

**BAS JACOBS EN
DINAND WEBBINK**

Jacobs is verbonden aan de Universiteit van Tilburg en de Universiteit van Amsterdam. Webbink is verbonden aan het CPB. De auteurs danken Arnold Verkade voor onderzoeks-assistentie en Hessel Oosterbeek, Casper van Ewijk, Free Huizinga en Ate Nieuwenhuis voor commentaar.
ESB 25 augustus 2006

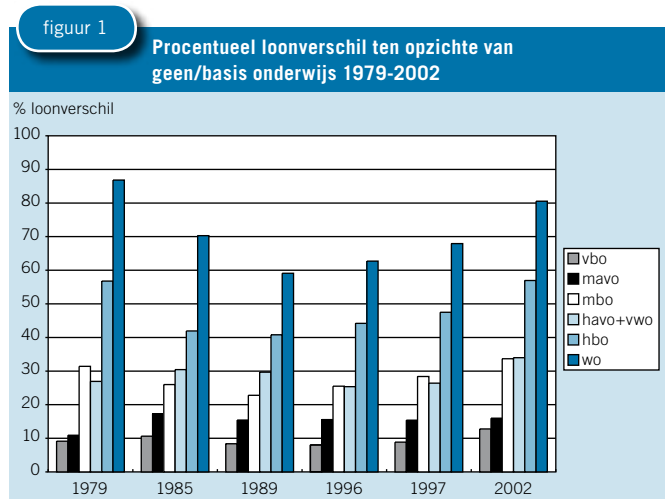
genoemde studies. De geschatte coëfficiënten met deze aanpak geven niet per se het causale effect van onderwijs op loon (Card, 1999; Harmon et al., 2003).

We maken gebruik van CBS Loonstructuuronderzoeken van 1979, 1985, 1989, 1996, 1997 en 2002. Deze datasets bevatten informatie omtrent vele arbeidsmarkt-relevante variabelen waaronder lonen, leeftijd, geslacht en opleiding. Als afhankelijke variabele in de regressies wordt de natuurlijke logaritme van het brutouurloon genomen. Het uurloon is berekend door de bruto maandlonen te delen door het aantal gewerkte uren per week. Gewerkte uren per week zijn gecorrigeerd voor verlof- en atv-dagen.

Data zijn gebruikt voor 16-65-jarigen waarvan de opleiding bekend is. Daarnaast worden alleen waarnemingen gebruikt van mensen die tussen de acht en 48 uur werken en waarvan het uurloon tussen twee en tweehonderd euro per uur ligt. Data voor 1979, 1985, 1989, 1996, 1997 en 2002, bevatten respectievelijk 23.386, 7461, 20.166, 58.881, 64.613 en 77.938 waarnemingen.

Resultaten

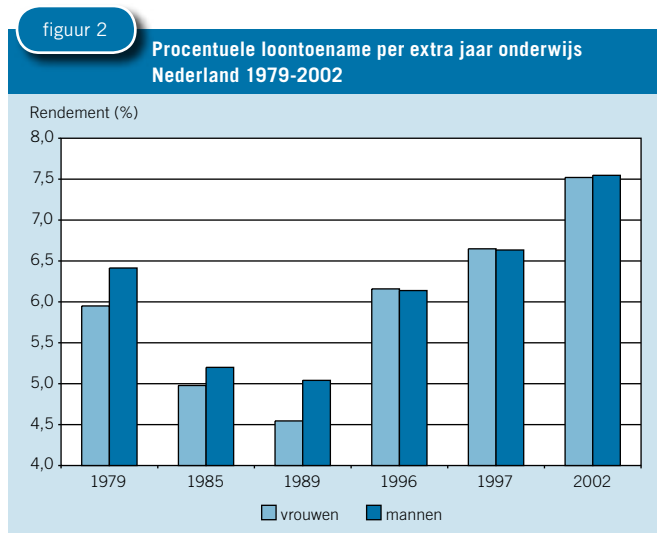
Gezien het hoge aantal waarnemingen zijn alle geschatte coëfficiënten in alle jaren zeer precies geschat en significant op 99 procent-niveau. Er wordt daarom volstaan met een grafische weergave van de schattingsresultaten (de precieze schattingsresultaten zijn te verkrijgen bij de auteurs).



Bron: CBS Loonstructuuronderzoeken

Figuur 1 geeft het financiële rendement naar opleidingstype. De grafiek geeft de procentuele loonverschillen ten opzichte van de referentiegroep (geen of alleen basisonderwijs) voor alle opleidingstypen. In 1979 verdienen bijvoorbeeld vbo- of mavo-gediplomeerden gemiddeld tien procent meer dan degenen met niet meer dan basisonderwijs. Na 1989 zien we een opvallende toename van het rendement voor de hogere opleidingen. Ook het rendement van mbo opleidingen neemt toe. Het rendement voor hbo en wo neemt meer toe dan voor lagere opleidingen als vbo, mbo en havo+vwo. Het rendement op mavo-onderwijs is ruwweg constant. Deze bevindingen zijn consistent met grotere schaarste van hoger opgeleiden door een technologische vooruitgang die met name de vraag naar hoger opgeleiden vergroot.

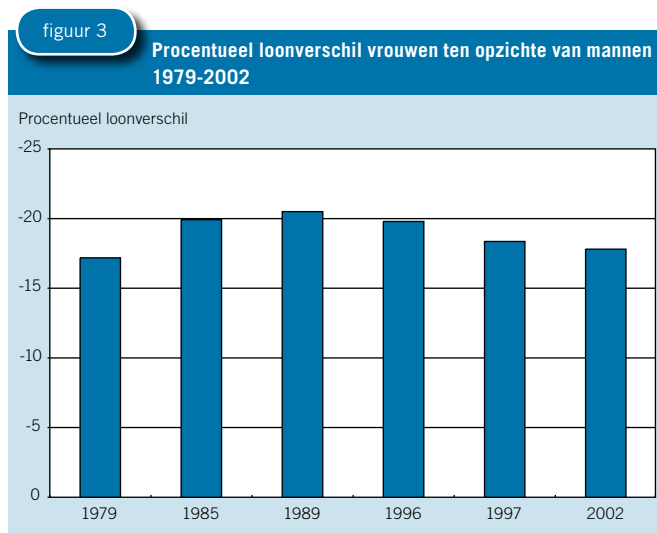
Figuur 2 geeft de procentuele toename in het bruto uurloon bij een jaar extra opleiding voor mannen en vrouwen. Dit is het zogenoemde Mincer rendement van onderwijs. Daar waar het rendement van 1979 tot 1989 nog een duidelijke daling laat



Bron: CBS Loonstructuuronderzoeken

zien, ruwweg 1,5 procentpunt voor mannen en vrouwen, neemt het rendement vanaf 1989 behoorlijk toe, van 4,5 à 5 procent naar ongeveer 7,5 procent in 2002. Met andere woorden, het rendement op onderwijs neemt stevig toe. Net als in de Verenigde Staten zien we dat deze ontwikkeling in Nederland sinds het einde van de jaren tachtig optreedt. De stijging van de onderwijsrendementen duidt op grotere schaarste van menselijk kapitaal. De rendementen voor vrouwen zijn sinds 1989 iets sterker gestegen dan voor mannen. Tot en met 1989 lag het rendement voor vrouwen lager dan voor mannen, in de daarop volgende jaren verdwijnt dit verschil. Deze bevinding geeft ondersteuning van het idee dat vrouwelijk menselijk kapitaal in de kenniseconomie aan belang wint. Gezien de grote toestroom van beter opgeleide vrouwen naar de arbeidsmarkt in de jaren negentig is de bevinding opmerkelijk. Aangezien de lonen zijn gestegen, is blijkbaar de vraag naar vrouwelijk menselijk kapitaal nog sterker toegenomen dan het aanbod.

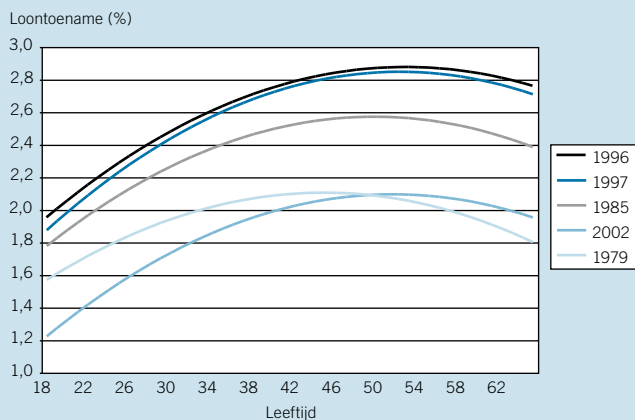
Figuur 3 geeft de procentuele loonverschillen tussen mannen en vrouwen over de tijd. Gecorrigeerd voor werkervaring en opleiding verdienen vrouwen tussen de 17,5 en 20 procent minder per uur dan mannen. Tussen 1979 en 1989 nemen de inkomensverschillen tussen mannen en vrouwen nog toe. Na 1989 nemen de verschillen weer af. In 2002 zijn de loonverschillen tussen mannen en vrouwen



Bron: CBS Loonstructuuronderzoeken

figuur 4

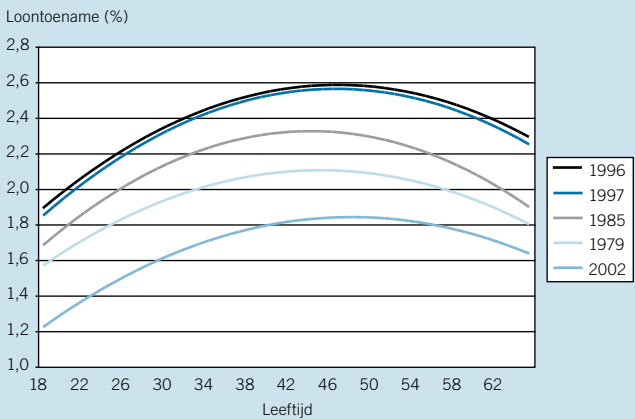
Rendementen van werkervaring mannen Nederland 1979-2002



Bron: CBS Loonstructuuronderzoeken

figuur 5

Rendementen van werkervaring vrouwen Nederland 1979-2002



Bron: CBS Loonstructuuronderzoeken

weer vergelijkbaar met die in 1979. Ondanks de grote toestroom van vrouwen naar de arbeidsmarkt in de laatste decennia, zijn hun looninkomens dus niet gedaald ten opzichte van mannen.

Figuren 4 en 5 geven de financiële opbrengsten van werkervaring voor mannen en vrouwen. De schattingen voor het jaar 1989 zijn niet getoond, omdat leeftijd alleen bekend is in leeftijdsklassen. Werkervaring is niet direct gemeten, maar benaderd aan de hand van leeftijd. De figuren zijn gebaseerd op de geschatte coëfficiënten voor de constante, leeftijd en leeftijd-kwadraat uit de loonvergelijking. De opbrengsten van werkervaring nemen van 1979 gestaag toe tot aan 1997. Na 1997 zien we echter een sterke verandering optreden. De opbrengsten van werkervaring liggen in 2002 voor vrouwen lager dan in alle voorgaande jaren, de opbrengsten voor mannen liggen rond het niveau van 1979. Deze bevindingen wijzen er inderdaad op dat werkervaring van minder belang wordt voor de beloningshoogte sinds halverwege de jaren negentig. Dit resultaat kan echter vertekend zijn door demografische dan wel cohortspecifieke factoren, aangezien de beroepsbevolking vergrijsd. Over de tijd gemeten, komen er relatief meer werknemers in het dalende traject van het werkervaringsprofiel, wat tot gevolg heeft dat het gemiddelde rendement op werkervaring afneemt. Toekomstig onderzoek zal dit moeten uitwijzen.

Conclusie

Het rendement van onderwijs stijgt gedurende de laatste jaren. Vooral het rendement voor hoger opgeleiden is toegenomen. Met andere woorden, de inkomensongelijkheid tussen lager en hoger opgeleiden neemt toe. De empirische resultaten geven ondersteuning aan de hypothese dat de relatieve arbeidsvraag naar hoger geschoolden sterker toeneemt dan het relatieve aanbod van hoger geschoolden. De race tussen technologie en scholing wordt momenteel verloren door scholing. Daarnaast neemt het rendement van werkervaring sterk af in recente jaren. Dit kan duiden op een snellere veroudering van kennis maar ook op een vergrijzende beroepsbevolking. Ook vinden we bewijs voor het toenemende belang van vrouwelijk menselijk kapitaal in de kenniseconomie. Na 1989 zijn de opbrengsten op onderwijs voor vrouwen sterker gestegen dan voor mannen en het inkomensverschil tussen vrouwen en mannen is afgenomen.

LITERATUUR

- Bovenberg, A.L. Balancing work and family life during the life course. *De Economist*, 153 (4), 399-423.
- Card, D. (1999) The causal effect of education on earnings. In: O. Ashenfelter & D. Card (eds.) *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A. Amsterdam: Elsevier-North Holland, 1801-1863.
- Harmon, C., H. Oosterbeek & I. Walker (2003) The Returns to Education: Microeconomics. *Journal of Economic Surveys*, 17, 115-155.
- Hartog, J., H. Oosterbeek & C. Teulings (1993) Age, Wages and Education in the Netherlands. In: P. Johnson & K. F. Zimmerman (eds.) *Labour Markets in an Aging Europe*. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 182-211.
- Jacobs, B. (2004) The Lost Race Between Schooling and Technology. *De Economist*, 152 (1), 47-78.
- Katz, L.F. & D. H. Autor (1999) Changes in the Wage Structure and Wage Inequality. In: O. Ashenfelter & D. Card (eds.) *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A. Amsterdam: Elsevier, 1463-1555.
- Leuven, E. & H. Oosterbeek (2000) Rendement van Onderwijs Stijgt. *ESB*, nr. 4262, 523-524.
- Mincer, J. (1974) *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Tinbergen, J. (1975) *Income Distribution: analysis and policies*. Amsterdam: North-Holland.