

Onderwijsexpansie en onderwijs als positioneel goed*

*Thijs Bol***

In de twintigste eeuw is de deelname aan het onderwijs in alle westerse landen sterk toegenomen. Onderzoek naar deze onderwijsexpansie richt zich voornamelijk op de veranderende sterkte van de relatie tussen onderwijs en arbeidsmarktuitkomsten. Een vraag die onbeantwoord is gebleven is of door de expansie van het onderwijs het mechanisme via welke onderwijs zich uitbetaalt op de arbeidsmarkt veranderd is. De moderniseringstheorie veronderstelt dat de menselijk kapitaal theorie tijdens de onderwijsexpansie steeds belangrijker is geworden. Andere onderzoekers beargumenteren dat onderwijsexpansie alleen leidt tot verdringing op de arbeidsmarkt, wat een groeiend belang van de positioneel goed theorie veronderstelt. Met data van het International Social Survey Programme (ISSP), verzameld tussen 1985 en 2008, worden voor 30 landen respondenten gegroepeerd in tweejaarlijkse afstudeercohorten tussen 1951 en 2003. In multilevel modellen worden de effecten van een absolute maat van onderwijs (volgens de menselijk kapitaal theorie) en een relatieve maat van onderwijs (volgens de positioneel goed theorie) op inkomen geschat. Terwijl het effect van de absolute maat van onderwijs gelijk blijft tijdens onderwijsexpansie, neemt het effect van de relatieve maat op inkomen toe. Onderwijs wordt in tijden van onderwijsexpansie in toenemende mate een positioneel goed.

Introductie

In de twintigste eeuw is het aantal geschoolden in alle westerse landen sterk toegenomen. Naast een toename van de onderwijsdeelname is ook het gemiddelde niveau sterk gestegen. Zowel de oorzaken als de gevolgen van deze onderwijsexpansie zijn het onderwerp van sociaalwetenschappelijk onderzoek. Er wordt bijvoorbeeld beargumenteerd dat de belangrijkste oorzaak van onderwijsexpansie een toenemende vraag naar complexe vaardigheden op de arbeidsmarkt is (Davis & Moore, 1945; Bell, 1974). Ander onderzoek schrijft de logica van expansie toe aan een mythe, omdat de positieve relatie tussen onderwijs en productiviteit empirisch niet is aangetoond (Meyer & Rowan, 1977; Ramirez et al., 2006). De gevolgen van onderwijsexpansie voor individuen zijn divers (Hannum & Buchmann, 2005), al ligt de focus primair op arbeidsmarktuitkomsten, veelal in relatie tot overscholing en diploma-inflatie (Clogg & Shockey, 1984). Veranderingen in

* Ik wil de deelnemers aan de Interuniversitaire werkgroep Sociale Ongelijkheid en Levensloop (ISOL) op 16 februari 2011, Valentina Di Stasio en in het bijzonder Herman van de Werfhorst bedanken voor commentaar op eerdere versies van dit artikel.

** Thijs Bol is promovendus aan de Amsterdam Institute for Social Science Research (AISSR), Universiteit van Amsterdam. Correspondentie: t.bol@uva.nl

de sterkte van het onderwijseffect staan vaak centraal in deze studies. Zo is het overscholingsonderzoek voornamelijk gericht op de sterkte van de relatie tussen onderwijs en inkomen (Freeman, 1976; Hartog, 2000) en wordt bij de bestudering van diploma-inflatie de nadruk gelegd op veranderingen in de relatie tussen onderwijs en beroepsstructuur (Wolbers et al., 2001). Andere studies laten weer zien dat in veel westerse landen het effect van onderwijs op verschillende arbeidsmarktuitkomsten sterker is geworden gedurende de tweede helft van de twintigste eeuw (zie bijvoorbeeld De Graaf & Luijkx, 1995) en concluderen dat onderwijs in toenemende mate bepalend is geworden voor succes op de arbeidsmarkt.

Eerder onderzoek focust dus vooral op de relatie tussen onderwijsexpansie en veranderingen in de sterkte van het onderwijseffect op de arbeidsmarkt. In deze onderzoeken blijft een belangrijke vraag echter onbeantwoord: op wat voor manier verhoudt onderwijsexpansie zich tot de mechanismen die het positieve effect van opleidingsniveau op de arbeidsmarkt verklaren? Anders geformuleerd, heeft onderwijsexpansie invloed op de reden waarom onderwijs opbrengsten oplevert op de arbeidsmarkt? In dit artikel vergelijken we twee mechanismen die de positieve samenhang tussen onderwijs en arbeidsmarktuitkomsten beschrijven: de menselijk kapitaal theorie en de positioneel goed theorie. Beide mechanismen verklaren het effect van opleiding op de arbeidsmarktpositie op een verschillende manier. De hoofdvraag is als volgt: is met de expansie van onderwijs een van beide mechanismen belangrijker geworden?

De aan de menselijk kapitaal theorie gelieerde moderniseringstheorie stelt dat tijdens onderwijsexpansie opleiding een steeds belangrijker bepaler is geworden voor iemands positie in de maatschappij. Een opleiding betaalt zich meer en meer uit op de arbeidsmarkt omdat scholing en vaardigheden in toenemende mate beloond worden. De verwachting is dus dat tijdens de onderwijsexpansie de menselijk kapitaal theorie een belangrijker verklaring is geworden voor de relatie tussen opleiding en arbeidsmarktpositie. Andere sociologische theorieën stellen echter dat onderwijsexpansie leidt tot verdringing op de arbeidsmarkt. Individuen zijn in toenemende mate te hoog opgeleid voor het beroep dat ze uitoefenen. Onderwijs wordt in deze situatie meer gewaardeerd om de relatieve waarde die het heeft. Vanuit ideeën over verdringing op de arbeidsmarkt is de verwachting dat met de expansie van onderwijs een opleiding steeds meer een positioneel goed is geworden.

Aan de hand van landenvergelijkende data uit het International Social Survey Programme (ISSP), verzameld tussen 1985 en 2008, bestuderen we deze twee alternatieve verklaringen voor 30 landen door middel van een cohortbenadering. Individuen worden per land gehergroepeerd op basis van het jaar van schoolverlating. Op deze manier worden afstudeercohorten gecreëerd voor de periode van 1951 tot 2003. Voor deze periode vergelijken we de effecten van een *absolute* maat van onderwijs op inkomen (volgens de menselijk kapitaal theorie) met een *relatieve* maat van onderwijs op inkomen (volgens de positioneel goed theorie), en analyseren we hoe deze effecten veranderen met de expansie van hoger onderwijs.

De opzet van dit artikel is als volgt. In de volgende paragraaf stellen we aan de hand van eerder onderzoek twee hypothesen op. Paragraaf 3 is gewijd aan de data

en methoden en in paragraaf 4 bespreken we de resultaten. In de laatste paragraaf trekken we conclusies.

Onderwijsexpansie en de rol van onderwijs op de arbeidsmarkt

Individen met een opleiding hebben gemiddeld een hoger inkomen dan individuen zonder opleiding. Deze positieve relatie tussen onderwijs en inkomen is empirisch onomstreden. Maar waarom wordt een hogere opleiding op de arbeidsmarkt meer gewaardeerd? Er zijn talloze theorieën die verklaren waarom onderwijs zich uitbetaalt op de arbeidsmarkt (voor een overzicht zie Bills, 2003). Voor dit artikel beperken we ons tot twee van zulke mechanismen, de menselijk kapitaal theorie en de positioneel goed theorie, en voornamelijk hun relatie tot onderwijsexpansie. Is door de expansie van onderwijs een van beide mechanismen een meer belangrijke bepaler geworden voor het onderwijseffect op de arbeidsmarkt?

De menselijk kapitaal theorie en moderniseringstheorieën

De menselijk kapitaal theorie beargumenteert dat individuen door scholing vaardigheden verwerven die productiviteitsverhogend zijn (Kerckhoff et al., 2001). Deze in het onderwijs verworven vaardigheden betalen zich uit op de arbeidsmarkt, aangezien een werkgever bereid is meer loon te betalen aan meer productieve werknemers. De neoklassieke economie is de bekendste vertegenwoordiger van dit idee en stelt dat iedereen op de arbeidsmarkt de volledige opbrengst krijgt voor hun marginaal product, hun vaardigheden (Becker, 1964). Volgens de menselijk kapitaal theorie wordt iedereen met gelijke vaardigheden dus gelijk beloond. Omdat onderwijs de belangrijkste bron is van vaardigheden, is de verwachting dat individuen met een gelijke hoeveelheid scholing (in de menselijk kapitaal theorie meestal uitgedrukt in jaren scholing) gelijke opbrengsten hebben. In die zin veronderstelt de menselijk kapitaal theorie dat individuen een *absolute* opbrengst krijgen voor hun behaalde onderwijs, onafhankelijk van het opleidingsniveau van andere werkzoekenden.

Hoe verhoudt de menselijk kapitaal theorie zich tot onderwijsexpansie? Vanuit een functionalistisch perspectief wordt onderwijsexpansie toegeschreven aan technologische vooruitgang: door de introductie van machines groeide de vraag naar hoger opgeleide arbeidskrachten. Er ontstond een toenemende vraag naar gekwalificeerde werknemers die kunnen werken met deze nieuwe technologieën, met als uitkomst de expansie van het onderwijs. De functionalistische verklaring, ook bekend als 'skill biased technological change' (Acemoglu, 2002; Katz & Autor, 1999), stelt dat het stijgende aanbod van geschoolde arbeidskrachten een functie is van de toenemende vraag hiernaar.

Sociologische ideeën over modernisering zijn sterk verwant aan deze functionalistische verklaring van onderwijsexpansie. Onderwijs is, volgens de moderniseringstheorie (Treiman, 1970), in toenemende mate bepalend voor arbeidsmarkt-succes omdat banen steeds vaker complexe technologische vaardigheden vereisen. De moderniseringstheorie geeft als reden voor het toenemende belang van onderwijs de centrale functie die het inneemt in het productieproces (Treiman,

1970; Bell, 1974; Morris & Western, 1999). Ondanks dat het vaak niet geëxpliciteerd wordt, gaat de moderniseringstheorie meestal uit van de menselijk kapitaal theorie (Barone & Van de Werfhorst, 2011). Onderwijs wordt meer gewaardeerd door de in school geleerde vaardigheden, die dezelfde opbrengst zouden moeten hebben voor even vaardige individuen. De verwachting is dus, gebaseerd op de moderniseringstheorie en de menselijk kapitaal theorie, dat onderwijsexpansie leidt tot sterkere effecten van het *absolute* niveau van scholing op inkomen (*hypothese 1*).

De positioneel goed theorie en verdringing op de arbeidsmarkt

De positioneel goed theorie beschrijft de relatie tussen opleiding en arbeidsmarktpositie anders dan de menselijk kapitaal theorie. Goederen worden gezien als positioneel wanneer hun waarde primair bepaald wordt door de relatieve positie die zij innemen in een rangorde. Onderwijs is volgens deze theorie een positioneel goed, omdat de waarde ervan op de arbeidsmarkt enkel bepaald wordt door het relatieve niveau van scholing ten opzichte van anderen (Thurow, 1975; Hirsch, 1977; Sorensen, 1977). De theorie beargumenteert dat een werkgever potentiële werknemers sorteert op basis van hun kwaliteiten. Thurow (1975) gebruikt de metafoer van een wachtrij. Een werkgever zal altijd diegene uitkiezen die vooraan in de wachtrij van werkzoekenden staat¹. Dit is niet omdat degenen die vooraan in de rij staan direct productiever zijn; vaardigheden die geleerd zijn in onderwijs werken niet productiviteitsverhogend. Productiviteitsverhogende vaardigheden leer je pas tijdens je werk, en onderwijs is voor werkgevers daarom niet meer dan een indicator van toekomstige trainingskosten (Thurow, 1975). Omdat het opleidingsniveau de belangrijkste indicator voor deze trainingskosten is, bepaalt het in grote mate iemands positie in de wachtrij: des te hoger de opleiding, des te lager de verwachte trainingskosten. Welke plaats iemand inneemt in de wachtrij voor werkzoekenden is logischerwijs afhankelijk van anderen. Zo geeft een universitair diploma een gunstigere positie in de rij wanneer er slechts een klein aantal werkzoekenden is die een dergelijk diploma bezit. In tegenstelling tot de menselijk kapitaal theorie houdt de positioneel goed theorie rekening met de *relatieve* waarde van onderwijs. Onderwijs is een positioneel goed, en de waarde ervan op de arbeidsmarkt is compleet afhankelijk van het onderwijsniveau van andere werkzoekenden.

Hoe verhoudt de positioneel goed theorie zich tot onderwijsexpansie? Een veelgehoorde verklaring voor onderwijsexpansie is de 'rat race' om zo hoog opgeleid mogelijk te raken. Om een zo goed mogelijke positie in de wachtrij van werkzoekenden te bemachtigen zijn individuen vaak hoger opgeleid dan noodzakelijk is voor het beroep dat zij uit gaan oefenen. Vraag en aanbod zijn, in tegenstelling tot bij de functionalistische verklaring voor onderwijsexpansie, niet op elkaar afgestemd (Garnier et al., 1989). Hierdoor ontstaat er een groeiende 'mismatch' tussen kwalificatie en beroep. Terwijl in eerste instantie onderwijsexpansie opgevangen kon worden door een veranderende beroepenstructuur op de arbeidsmarkt is dit tegenwoordig, na de steeds doorgaande expansie, niet meer het geval (Tolsma & Wolbers, 2010).

De mismatch tussen kwalificatie en beroep is beter te verklaren vanuit de positioneel goed theorie dan vanuit de menselijk kapitaal theorie. Blijkbaar heeft er een proces plaatsgevonden waarbij individuen meer investeren in scholing dan noodzakelijk is (Van der Ploeg, 1994). Deze toename in overscholing leidt tot verdringing van lager opgeleiden op de arbeidsmarkt. Door onderwijsexpansie accepteren hoger opgeleiden steeds vaker banen onder hun niveau. Het gevolg hiervan is dat voor werk dat bedoeld is voor lager opgeleiden in toenemende mate middelbaar opgeleiden solliciteren. Individuen werken dus steeds vaker onder hun niveau, en lager opgeleiden worden door deze neerwaartse druk van de arbeidsmarkt verdrongen.

Ook uit de ideeën over verdringing komt naar voren dat scholing in toenemende mate bepalend is voor opbrengsten op de arbeidsmarkt. In tegenstelling tot de moderniseringstheorie is het niet het absolute niveau van onderwijs dat belangrijker is geworden, maar het relatieve niveau; er wordt een toenemend belang van de positioneel goed theorie verondersteld. De verwachting is zodoende dat onderwijsexpansie leidt tot sterkere effecten van de *relatieve* onderwijspositie op inkomen (*hypothese 2*).

Data en methoden

In het empirische design ligt de grootste uitdaging in het vergelijken van het effect van opleidingsniveau op inkomen zoals voorspeld door de menselijk kapitaal en de positioneel goed theorie. In navolging van Sørensen (1979) en Ultee (1983) doen we dit door een absolute maat van onderwijs te vergelijken met een relatieve maat. Volgens de eerste hypothese is de verwachting dat tijdens de expansie van onderwijs het effect van de absolute maat van onderwijs op inkomen groter wordt. De tweede hypothese stelt dat onderwijsexpansie leidt tot een toename in de effectgrootte van een relatieve maat van onderwijs op inkomen.

Om beide hypothesen te toetsen schatten we een multilevel random intercept model met drie niveaus: landen, afstudeercohorten en individuen. We gebruiken hiervoor het ISSP, een internationale dataset waarin vergelijkbare en representatieve nationale surveys verzameld zijn. Het ISSP is sinds 1985 jaarlijks beschikbaar voor een toenemend aantal landen. Elk jaar is er een terugkerende algemene module en een wisselende vragenmodule die verschillende thematische gebieden in de sociale wetenschap bedient. Omdat we enkel geïnteresseerd zijn in informatie uit de algemene module zijn de data, na enige harmonisatie, te gebruiken als gestapeld bestand. In dit onderzoek gebruiken we de data van 30 landen tussen 1985 en 2008².

De data worden geanalyseerd in een cohortdesign, waarbij de cohorten gebaseerd zijn op het jaar van schoolverlating. Deze afstudeercohorten zijn tweejaarlijks en lopen tussen 1951 en 2003, 27 cohorten per land. Alleen werknemers tussen de 25 en 65 jaar met een inkomen zijn opgenomen in de analyse. Het gaat hierbij om in totaal 110.252 personen. Respondenten worden per land ingedeeld in nieuwe groepen, die niet gebaseerd zijn op het jaar van de survey, maar het jaar waarin zij

het formeel onderwijs verlaten hebben. Op deze manier ontstaan er drie niveau's: individuen, afstudeercohorten en landen.

Absoluut en relatief onderwijs

Voordat we een beschrijving geven van alle variabelen en de statistische modellen gaan we dieper in op het onderscheid tussen de twee belangrijkste variabelen in de analyse: de absolute en de relatieve maat van onderwijs. Voor de absolute maat van onderwijs gebruiken we het aantal jaren dat de respondent formeel onderwijs heeft gevolgd. Deze maat is goed vergelijkbaar over de tijd en is onafhankelijk van het opleidingsniveau van anderen die gelijktijdig afgestudeerd zijn³. De relatieve maat van onderwijs is de op jaren scholing gebaseerde percentielscore. Voor ieder land worden respondenten binnen afstudeercohorten geordend op basis van hun aantal jaren scholing, waarna zij een percentielscore tussen 0 en 1 toebedeeld krijgen. Een in 1951 afgestudeerde respondent die 15 jaar geschoold is, krijgt bijvoorbeeld naar alle waarschijnlijkheid een hogere percentielscore dan een respondent met een gelijke hoeveelheid scholing die afgestudeerd is in 2003. Dit komt doordat tussen de afgestudeerden uit oude cohorten relatief minder hoogopgeleiden zijn. Deze maat is dus relatief en afhankelijk van de hoogte van scholing van andere respondenten die gelijktijdig zijn afgestudeerd.

Als indicator van onderwijs krijgt 'jaren scholing' de voorkeur boven 'behaald diploma' vanwege de vergelijkbaarheid van de maat tussen verschillende surveyjaren van het ISSP. De codering voor hoogst behaalde kwalificatie is een aantal keren veranderd tussen 1985 en 2008, wat het harmoniseren hiervan lastig maakt. Daarnaast is met het oog op het opdelen van respondenten in percentielscores de keuze voor 'jaren scholing' logischer. Voor sommige landen is in een aantal surveys 'jaren scholing' een hercodering van hoogst behaalde kwalificatie. Deze data zijn niet opgenomen in de analyse.

Random intercept model

De effecten van de relatieve en absolute maat van onderwijs op inkomen worden geschat in een multilevel random intercept model. Hierbij gaat de interesse met het oog op de twee hypothesen voornamelijk uit naar de interacties tussen onderwijsexpansie en de twee maten van onderwijs. De relatieve en absolute maat van onderwijs kunnen vanwege multicollineariteit, en het daarbij behorende risico van het schatten van verkeerde effecten, niet opgenomen worden in hetzelfde model. Om deze reden analyseren we twee random intercept modellen met drie niveaus. In beide modellen zijn landen het hoogste niveau (*k*), afstudeercohorten het middelste niveau (*j*) en individuen het laagste niveau (*i*):

$$\text{ink}_{ijk} = \alpha_{ijk} + \beta_1 \text{ond_abs}_{ijk} + \beta_2 \text{ond_exp}_{jk} + \beta_3 \text{ond_abs}_{ijk} * \text{ond_exp}_{jk} + \beta_4 \text{contr}_{ijk} + \beta_5 \text{contr}_{jk} + w_k + u_{jk} + e_{ijk} \quad (1)$$

$$\text{ink}_{ijk} = \alpha'_{ijk} + \beta'_1 \text{ond_rel}_{ijk} + \beta'_2 \text{ond_exp}_{jk} + \beta'_3 \text{ond_rel}_{ijk} * \text{ond_exp}_{jk} + \beta'_4 \text{contr}_{ijk} + \beta'_5 \text{contr}_{jk} + w'_k + u'_{jk} + e'_{ijk} \quad (2)$$

waarbij *ond_rel* en *ond_abs* staan voor respectievelijk de relatieve en absolute maat van onderwijs, *ond_exp* staat voor onderwijsexpansie en *contr* en geeft rele-

vante controle variabelen aan. In de vergelijkingen is w_k de error term op landniveau, u_{jk} de error term op het niveau van afstudeercohorten en e_{ijk} de error term op het individuele niveau. Een veronderstelling in multilevel regressie is dat deze termen normaal verdeeld en onafhankelijk van de overige variabelen zijn. De voornaamste interesse gaat uit naar β_3 en β'_3 , de interactie-effecten tussen onderwijsexpansie en de twee maten van onderwijsniveau.

Individuele variabelen

De afhankelijke variabele in de analyse is persoonlijk inkomen. Deze variabele is tussen landen, maar ook tussen surveyjaren binnen landen, op verschillende manieren gemeten⁴. Omdat we werken met een cohortdesign is de inkomensvariabele gestandaardiseerd tussen landen (niveau k) en surveyjaren (niveau s). De standaardisatie vindt plaats door de logaritme van de relatieve afstand tot het land en de survey 'specifieke mediaan inkomen' te nemen:

$$\text{inkomen}_{ijk} = \log \left(\frac{\text{inkomenISSP}_{isk}}{\text{mediaan}_{ik}} \right) \quad (3)$$

Via deze methode krijgt iemand die het mediaan inkomen verdient de score 0, en zijn positieve en negatieve afwijkingen van het mediaan inkomen respectievelijk positief en negatief gespiegeld aan 0. Een respondent die een inkomen heeft dat vijf keer zo groot is als de mediaan krijgt een positieve score die net zoveel afwijkt van 0 als de negatieve score van een respondent die een inkomen heeft dat een vijfde is van de mediaan. Een vergelijkbare methode om inkomen te operationaliseren is eerder gebruikt door Checchi et al. (2010).

Het gebruik van deze variabele kent twee tekortkomingen⁵. Zo is er in de surveys gevraagd naar inkomen, en niet naar salaris – de indicator die theoretisch gezien het meest relevant is. De samenhang tussen inkomen en salaris is echter hoog voor de respondenten in onze steekproef (allen werknemers), en hierdoor wordt de indicator vaak gebruikt als proxy voor salaris (zie bijvoorbeeld Kelley & Evans, 1993). Een tweede tekortkoming is dat er niet gevraagd wordt naar het inkomen tijdens de eerste baan, maar naar het huidige inkomen. Om dit te verhelpen controleren we voor werkervaring.

De belangrijkste onafhankelijke variabelen zijn de absolute en relatieve maat van onderwijs. Verder controleren we in de analyses voor geslacht (1 = vrouw, 0 = man), relatiestatus (1 = getrouwd, 0 = overig) en werkervaring. Werkervaring is een belangrijke controlevariabele omdat er gebruikgemaakt wordt van een cohortdesign. Hierdoor zijn respondenten die in een verschillend stadium van hun carrière zitten ondergebracht in hetzelfde cohort. Wanneer een respondent die ondervraagd is in 2003 en een respondent die ondervraagd is in 1988 beiden het formeel onderwijs hebben verlaten in 1977, heeft de eerste respondent meer werkervaring. Gevonden inkomensverschillen zouden in dit geval verklaard kunnen worden door verschillen in werkervaring: werknemers die langer op de arbeidsmarkt zijn verdienen over het algemeen meer. Werkervaring is een geconstrueerde variabele op basis van informatie over geboortjaar, jaren scholing en de landspecifieke formele leeftijd waarop kinderen toetreden tot het formele onderwijs⁶. Ook de kwadratische functie van werkervaring wordt toegevoegd,

daar het een bekend gegeven is dat de effecten van werkervaring op inkomen vaak niet lineair zijn.

Contextuele variabelen

Alle contextuele variabelen zijn verzameld op het niveau van afstudeercohorten. Dit wil zeggen dat elk afstudeercohort in elk land een specifieke waarde heeft gekregen. De belangrijkste variabele op dit niveau is logischerwijs de expansie van onderwijs. Onderwijsexpansie is gemeten door te kijken naar de deelname in tertiair onderwijs, uitgedrukt als percentage van de totale deelname. Net als Schofer en Meyer (2005) gebruiken we hiervoor het Cross National Time-series Data Archive (CNTDA) van Banks (2008). De data in het CNTDA zijn gebaseerd op jaarboekstatistieken van UNESCO.

Het is echter belangrijk te controleren voor andere contextuele kenmerken, zodat we er zeker van zijn dat gevonden effecten niet veroorzaakt worden door een ander proces dan onderwijsexpansie. Allereerst controleren we voor economische groei, als proxy voor de hoeveelheid werkgelegenheid⁷. Economische groei is gemeten als het tweejaarlijkse verschil in bnp per capita (Banks, 2008; aangevuld met online data van de Wereldbank⁸).

Ten tweede worden de resultaten gecontroleerd voor technologische vooruitgang. Misschien belonen werkgevers iemands relatieve onderwijspositie wel meer doordat de gevraagde vaardigheden veranderlijk zijn. Het idee uit de positioneel goed theorie dat selectie plaatsvindt op basis van trainbaarheid zou ook verklaard kunnen worden door een toename in technologisch geavanceerde beroepen. Omdat landen niet gelijktijdig een even hoge mate van technologische verandering hebben ondergaan is het belangrijk hiervoor te controleren. Data over R&D-investeringen zijn helaas pas beschikbaar vanaf eind 1970 en daarom is technologische verandering gemeten met het aantal patentaanvragen per 1.000 inwoners (WIPO Statistics Database⁹).

De laatste contextuele controlevariabele is het percentage werknemers in de secundaire sector, en heeft als doel veranderingen op de arbeidsmarkt in kaart te brengen. In de secundaire sector is de koppeling tussen geleerde vaardigheid en beroep veel duidelijker dan in de tertiaire sector. Juist wanneer de koppeling tussen in het onderwijs geleerde vaardigheden en werktaken onduidelijk is, lijkt selectie door een werkgever op basis van de relatieve onderwijspositie logisch. Het percentage werkenden in de tertiaire sector hangt, niet geheel verrassend, te sterk samen met onderwijsexpansie om ze samen in één statistisch model op te nemen. Het is om deze reden dat er gecontroleerd wordt voor de hoeveelheid werknemers in de secundaire sector als percentage van het geheel aantal werkenden. De bron is wederom het CNTDA (Banks, 2008), aangevuld met informatie uit de online database van de Wereldbank¹⁰. Beschrijvende statistiek van alle gebruikte data zijn te vinden in tabel 1.

Tabel 1: Beschrijving van de data

Variabelen	Observaties	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Minimum	Maximum
<i>Individuele data</i>					
Inkomen	110.252	-0,05	0,63	-7,05	3,82
Geslacht (vrouw = 1)	110.252	0,49	0,50	0	1
Relatiestatus (getrouwd = 1)	110.252	0,68	0,47	0	1
Werkervaring	110.252	26,07	10,83	0	57
Werkervaring gekwadeerd	110.252	796,80	590,00	0	3.249
Jaren scholing	110.252	12,84	3,58	1	35
Relatieve onderwijspositie	110.252	0,42	0,31	0	1
<i>Afstudeercohort data</i>					
% deelname in tertiair onderwijs	644	0,09	0,06	0	0,29
Groei in bnp per capita	644	0,14	0,17	-1,85	0,58
Aantal patenten per 1.000 inwoners	644	0,81	0,75	0,01	3,95
% werkzaam in secundaire sector	644	33,13	7,15	17	53,90

Resultaten

Is met de expansie van onderwijs het mechanisme via welke onderwijs zich uitbetaalt op de arbeidsmarkt veranderd? Om deze vraag te beantwoorden bespreken we eerst de resultaten van de random intercept modellen met de absolute maat van onderwijs (jaren scholing) als belangrijkste onafhankelijke variabele (tabel 2) en hierna de modellen met de relatieve maat van onderwijs (percentielscore) als belangrijkste onafhankelijke variabele (tabel 3).

Tabel 2: Random intercept modellen voor de absolute maat van onderwijs met inkomen als afhankelijke variabele

	Model 0	Model 1	Model 2	Model 3
<i>Individuele variabelen</i>				
Geslacht (vrouw = 1)		-0,406*** [0,003]	-0,406*** [0,003]	-0,406*** [0,003]
Relatiestatus (getrouwd = 1)		0,014*** [0,003]	0,013*** [0,004]	0,013*** [0,004]
Werkervaring		0,026*** [0,001]	0,024*** [0,001]	0,025*** [0,001]
Werkervaring gekwadeerd		-0,001*** [0,000]	-0,001*** [0,000]	-0,001*** [0,000]
Jaren scholing		0,060*** [0,001]	0,059*** [0,001]	0,050*** [0,004]
<i>Afstudeercohort variabelen</i>				

Tabel 2: (Vervolg)

	Model 0	Model 1	Model 2	Model 3
% deelname in tertiair onderwijs			-0,499*** [0,180]	-0,498*** [0,192]
Groei in bnp per capita				-0,115** [0,045]
Patentaanvragen per 1.000 personen				0,096*** [0,001]
% werkzaam in secundaire sector				-0,004** [0,001]
<i>Interacties</i>				
Tertiair onderwijs * Jaren scholing			0,0107 [0,011]	0,018 [0,013]
Groei in bnp * Jaren scholing				0,006** [0,003]
Patenten * Jaren scholing				-0,007*** [0,000]
Secundaire sector * Jaren scholing				0,001*** [0,001]
Constante	-0,046*** [0,012]	-0,972*** [0,024]	-0,907*** [0,030]	-0,852*** [0,060]
σ^2_w (landniveau)	0,004*** [0,001]	0,011*** [0,001]	0,010*** [0,001]	0,010*** [0,001]
σ^2_u (afstudeercohort niveau)	0,004*** [0,000]	0,003*** [0,000]	0,003*** [0,000]	0,003*** [0,000]
σ^2_e	0,383*** [0,001]	0,308*** [0,001]	0,308*** [0,001]	0,308*** [0,001]
ICC (land)	0,010	0,034	0,032	0,030
ICC (afstudeercohort)	0,011	0,010	0,010	0,010
Log likelihood	-103.915	-91.887	-91.879	-91.836
Test tegen model		0	1	2
Aantal vrijheidsgraden		5	2	6
Chi-kwadraat		24055	15	88
Significantie Chi-kwadraat		0,00	0,01	0,00
N (landen)	30	30	30	30
N (afstudeercohorten)	644	644	644	644
N (individueen)	110.252	110.252	110.252	110.252

Standaardfouten in haakjes

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

In model 1 worden de eerste onafhankelijke variabelen toegevoegd. Jaren scholing heeft, zoals verwacht, een positief effect op inkomen. Des te langer iemand naar school is geweest, des te hoger het inkomen van diegene is. De effecten van de controlevariabelen zijn in de richting zoals uit eerder onderzoek verwacht kan

worden. Vrouwen hebben gemiddeld een lager en gehuwden gemiddeld een hoger inkomen. Werkervaring is positief gerelateerd aan inkomen, al heeft ervaring voornamelijk aan het begin van de carrière een positief effect op inkomen aangezien de kwadratische term significant negatief is.

De grootste interesse gaat logischerwijs uit naar de modellen 2 en 3, waarin de contextuele variabelen en de interacties opgenomen worden. In model 2 wordt de deelname in tertiair onderwijs toegevoegd als hoofdeffect en als interactie-effect met jaren scholing. Het hoofdeffect is negatief en significant, wat wil zeggen dat het gemiddeld inkomen negatief gerelateerd is aan het percentage deelnemers in het hoger onderwijs. Het interactie-effect, de belangrijkste term voor het beantwoorden van de hoofdvraag, is licht positief maar niet significant. Naarmate de deelname in tertiair onderwijs toeneemt, levert jaren scholing niet meer of minder individuele opbrengsten op.

In model 3 worden de controlevariabelen toegevoegd om te kijken of deze bevinding uit model 2 blijft staan. Allereerst wordt de groei in BNP per capita als hoofdeffect en interactie-effect met jaren scholing toegevoegd. Het hoofdeffect is negatief gerelateerd aan inkomen. In tijden van economische groei is het gemiddeld inkomen lager. Het interactie-effect van groei in bnp en jaren scholing is echter wel positief: individuen met een hogere opleiding hebben baat bij economische groei en hun inkomen stijgt hierdoor. Ook is de hoeveelheid patentaanvragen opgenomen in model 3. Het hoofdeffect is positief en de interactieterm met jaren scholing negatief, beide zijn statistisch significant. Inhoudelijk betekent dit dat een toename van patentaanvragen positief gerelateerd is aan de hoogte van het gemiddeld inkomen. Interessanter is dat het effect van jaren scholing op inkomen minder wordt bij een toename van patentaanvragen. Dit ondersteunt het idee dat het absolute niveau van onderwijs minder opbrengt in tijden van technologische vooruitgang. Juist in tijden van innovatie zijn in het onderwijs geleerde, statische, vaardigheden minder waard.

Het effect van het percentage werknemers in de secundaire sector is significant. Het aantal werknemers in de secundaire sector is negatief gerelateerd aan het gemiddeld inkomen: een toename van de deelname in de industrie zorgt voor een afname van het gemiddeld inkomen. Opvallend is het positieve interactie-effect van de secundaire sector en jaren scholing, wat laat zien dat jaren scholing meer uitbetaalt wanneer de secundaire sector groot is. Dit kan verklaard worden door de duidelijke link tussen vaardigheid en werk, die in deze sector sterker aanwezig is dan in de tertiaire sector.

Voor dit onderzoek is de belangrijkste bevinding dat het interactie-effect van deelname in tertiair onderwijs en jaren scholing constant blijft. Tijdens de onderwijsexpansie is het effect van jaren scholing, een absolute maat van onderwijs, op inkomen gelijk gebleven. Hiermee verwerpen we hypothese 1, waarin gesteld werd dat dit effect juist sterker zou moeten worden. Het belang van de menselijk kapitaal theorie lijkt gelijk te zijn gebleven tijdens de expansie van het onderwijs.

De tweede reeks modellen wordt weergegeven in tabel 3 en heeft de relatieve maat van onderwijs, de percentielscore van jaren scholing, als belangrijkste onafhankelijke variabele.

Tabel 3: *Random intercept modellen voor de relatieve maat van onderwijs met inkomen als afhankelijke variabele*

	Model 0	Model 1	Model 2	Model 3
<i>Individuele variabelen</i>				
Geslacht (vrouw = 1)		-0,407*** [0,003]	-0,409*** [0,003]	-0,409*** [0,003]
Relatiestatus (getrouwd = 1)		0,008** [0,004]	0,010*** [0,004]	0,010*** [0,003]
Werkervaring		0,019*** [0,001]	0,024*** [0,001]	0,024*** [0,001]
Werkervaring gekwadeerd		-0,001*** [0,000]	-0,001*** [0,000]	-0,001*** [0,000]
Relatieve onderwijspositie		0,590*** [0,005]	0,549*** [0,011]	0,585*** [0,040]
<i>Afstudeercohort variabelen</i>				
% deelname in tertiair onderwijs			1,134*** [0,104]	1,314*** [0,111]
Groei in bnp per capita				-0,056** [0,023]
Patentaanvragen per 1.000 personen				0,017* [0,009]
% werkzaam in secundaire sector				0,002*** [0,001]
<i>Interacties</i>				
Tertiair onderwijs * Relatieve onderwijspositie			0,486*** [0,108]	0,302** [0,124]
Groei in bnp * Relatieve onderwijspositie				0,101*** [0,033]
Patenten * Relatieve onderwijspositie				-0,079*** [0,008]
Secundaire sector * Relatieve onderwijspositie				0,001 [0,001]
Constante	-0,046*** [0,013]	-0,292*** [0,017]	-0,498*** [0,025]	-0,604*** [0,039]
σ^2_w (landniveau)	0,004*** [0,001]	0,004*** [0,001]	0,006*** [0,001]	0,006*** [0,001]
σ^2_u (afstudeercohort niveau)	0,004*** [0,000]	0,004*** [0,000]	0,004*** [0,000]	0,004*** [0,000]
σ^2_e	0,383*** [0,001]	0,307*** [0,001]	0,307*** [0,001]	0,307*** [0,001]
ICC (land)	0,010	0,013	0,020	0,018
ICC (afstudeercohort)	0,010	0,013	0,012	0,012
Log likelihood	-103.914	-91.824	-91.716	-91.648

Tabel 3: (Vervolg)

	Model 0	Model 1	Model 2	Model 3
Test tegen model		0	1	2
Aantal vrijheidsgraden		5	2	6
Chi-kwadraat		24178	216	137
Significantie Chi-kwadraat		0,00	0,00	0,00
N (landen)	30	30	30	30
N (afstudeercohorten)	644	644	644	644
N (individueen)	110.252	110.252	110.252	110.252

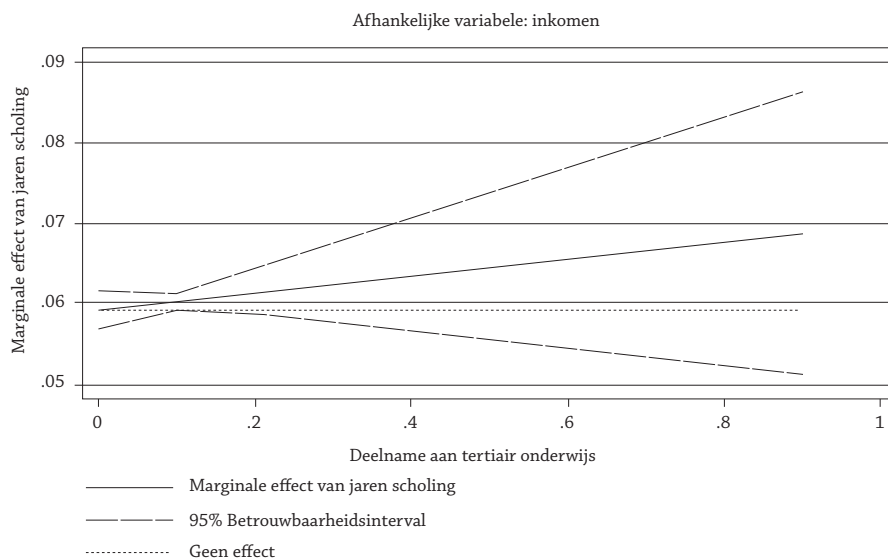
Standaardfouten in haakjes

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

In model 1 is te zien dat ook de relatieve onderwijspositie, net als jaren scholing, een positief effect heeft op inkomen. De richting en statistische significantie van de controlevariabelen zijn gelijk aan de gevonden effecten in tabel 2. Vervolgens voegen we deelname in tertiair onderwijs toe, als hoofdeffect en als interactie-effect met de relatieve maat van onderwijs. Het hoofdeffect is positief: de deelname in tertiair onderwijs hangt positief samen met het gemiddeld inkomen. Dit is omgekeerd aan het gevonden effect in tabel 2, wat valt te verklaren doordat de relatieve maat een andere invloed heeft op het hoofdeffect dan de absolute maat van jaren scholing. Onder individuen met een gelijk aantal jaren scholing betekent een hoge mate van expansie dat men relatief laag staat, terwijl dit niet geldt wanneer relatieve scholing is opgenomen in het model (omdat deze mee verandert per cohort). In model 2 vinden we een significant positief interactie-effect: wanneer de deelname in tertiair onderwijs stijgt, worden de opbrengsten van de relatieve onderwijspositie groter. In tijden van onderwijsexpansie is de relatieve maat van onderwijs een belangrijkere determinant geworden voor iemands opbrengsten. Deze resultaten zijn echter nog niet gecontroleerd voor andere mogelijke verklaringen.

In model 3 wordt de stijging in bnp per capita opgenomen. Te zien is dat het hoofdeffect negatief en het interactie-effect positief is. De stijging in welvaart hangt wederom negatief samen met het gemiddelde inkomen terwijl economische groei wel leidt tot een sterkere relatie tussen scholing en inkomen. De bevindingen wat betreft patentaanvragen zijn gelijk aan de bevindingen in tabel 2: ook de relatieve maat van onderwijs hangt minder sterk samen met inkomen wanneer het aantal patentaanvragen toeneemt. In tegenstelling tot de theoretische veronderstelling wordt er in tijden van technologische vooruitgang niet meer beloond op basis van relatieve onderwijspositie. Tot slot wordt de deelname in de secundaire sector toegevoegd. Het hoofdeffect van de deelname aan de secundaire sector is significant en positief, het interactie-effect is niet significant. Het vermoeden dat relatieve onderwijspositie meer opbrengsten oplevert naarmate er een

Figuur 1: Marginale effect van jaren scholing op inkomen, afgezet tegen de deelname in tertiair onderwijs



sterkere nadruk komt te liggen op de secundaire sector wordt niet door de data bevestigd.

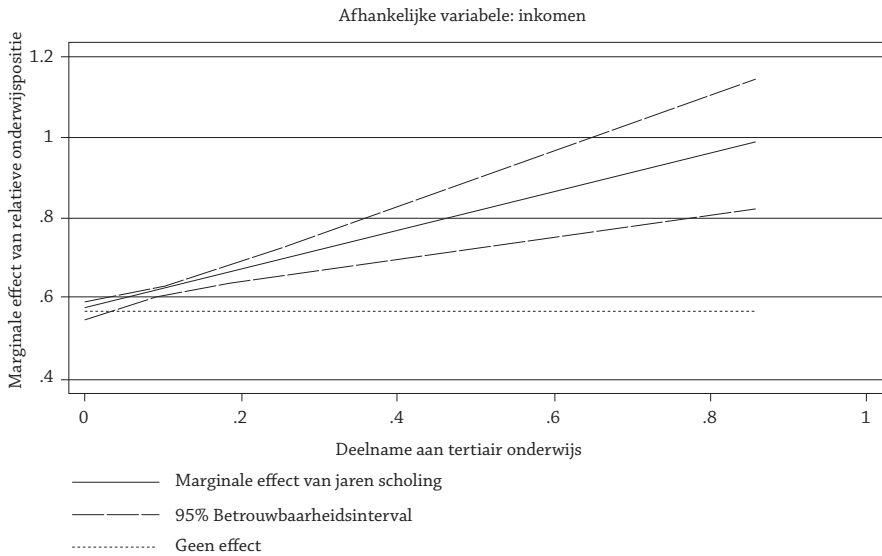
Ondanks het toevoegen van verschillende controlevariabelen is het interactie-effect tussen de relatieve onderwijspositie en de deelname in tertiair onderwijs positief en significant gebleven. Dit laat zien dat in tijden van onderwijsexpansie het effect van de relatieve onderwijspositie belangrijker is geworden. Het impliceert ook dat de positioneel goed theorie tijdens de expansie van het onderwijs aan belang heeft gewonnen. In figuur 1 en 2 is deze bevinding grafisch weergegeven. Het geeft de marginale effecten van jaren scholing op inkomen (figuur 1) en de relatieve maat van scholing op inkomen (figuur 2) weer, afgezet tegen de deelname in tertiair onderwijs. Terwijl in figuur 2 een stijgende lijn te zien is die significant verschilt van nul, is dit niet het geval voor de lijn in figuur 1.

Conclusie

De in de 20^{ste} eeuw ingezette onderwijsexpansie is vaak onderzocht. Veel onderzoekers bestuderen in de context van onderwijsexpansie veranderende inkomenseffecten van onderwijs. Door primair te focussen op de grootte van de effecten van onderwijs is een belangrijke vraag onbeantwoord gebleven: heeft onderwijsexpansie de reden waarom onderwijs zich uitbetaalt op de arbeidsmarkt veranderd?

In dit artikel vergeleken we twee mechanismen via welke onderwijs zich uitbetaalt op de arbeidsmarkt: de menselijk kapitaal theorie en de positioneel goed theorie. Theoretisch waren er veronderstellingen voor zowel een groeiend belang van de

Figuur 2: *Marginale effect van relatieve onderwijspositie op inkomen, afgezet tegen de deelname in tertiair onderwijs*



menselijk kapitaal theorie als een groeiend belang van de positioneel goed theorie. Zo veronderstelt de, sterk aan de menselijk kapitaal theorie gelieerde, moderniseringstheorie dat onderwijs in toenemende mate belangrijk is op de arbeidsmarkt. Onderwijsexpansie is volgens deze theorieën in eerste instantie een gevolg van technologische veranderingen. Het absolute niveau van onderwijs, in navolging van de menselijk kapitaal theorie gemeten in jaren scholing, wordt een steeds belangrijkere determinant voor opbrengsten op de arbeidsmarkt. Andere onderzoekers weerspreken deze functionalistische verklaring van onderwijsexpansie en wijzen op toenemende verdringing van lager opgeleiden. Door een groeiende mismatch tussen opleiding en baan wordt onderwijs meer en meer een relatieve maat van competentie in plaats van een opleiding voor een specifiek beroep. Hier is de verwachting dat onderwijs in toenemende mate positioneel wordt.

Om deze twee hypothesen te toetsen en de onderzoeksvraag te beantwoorden onderzochten we voor 30 landen over een periode van meer dan 50 jaar de effecten van een absolute en een relatieve maat van onderwijs op inkomen. Hier ging de interesse vooral uit naar de interactie tussen onderwijsexpansie en deze twee maten van onderwijs. Uit de resultaten kwam naar voren dat het effect van de absolute maat van onderwijs (jaren scholing) op inkomen niet veranderde door onderwijsexpansie. Echter, het effect van een relatieve maat van onderwijs (de percentielscore gebaseerd op andere gelijktijdig afgestudeerden) werd sterker naarmate de deelname in tertiair onderwijs toenam. De relatieve positie die een schoolverlater inneemt in de 'wachtrij' van afgestudeerden wordt een belangrijkere determinant van inkomen.

Er is veel onderzoek dat het effect van opleiding op inkomen bestudeert over de tijd of in relatie tot onderwijsexpansie. Een bekende bevinding is bijvoorbeeld dat het rendement van onderwijs is toegenomen over de tijd. Wat deze studie laat zien is dat de reden waarom het hebben van een hoge opleiding in toenemende mate bepalend is voor succes in de arbeidsmarkt ook verandert over de tijd. Als onderwijs meer expandeert heeft de relatieve onderwijspositie een sterker effect op inkomen dan in tijden van lage onderwijsexpansie.

De resultaten weerspreken de functionalistische verklaring voor onderwijsexpansie. Hierdoor komt ook de in beleid vaak veronderstelde relatie tussen onderwijsexpansie en economische groei onder druk te staan. Wanneer door onderwijsexpansie onderwijs in toenemende mate een positioneel goed wordt, is de vraag of de expansie wenselijk is. In plaats van te zorgen voor meer vaardige werknemers, die in toenemende mate productief zijn, wordt onderwijs steeds minder gebruikt als selectiemiddel voor vaardigheden.

Toch blijft er een sterke roep om expansie van het hoger onderwijs in alle westerse landen. Zo hebben de Europese leiders recentelijk in de EU2020 strategie vastgelegd dat het aandeel tertiair geschoolden moet stijgen van 31 naar ten minste 40 procent voor 2020 (European Union, 2010, p. 9). Als selectie op de arbeidsmarkt meer gebaseerd is op basis van relatieve onderwijspositie in plaats van menselijk kapitaal is het de vraag of een toename in onderwezen burgers zorgt voor meer welvaart in een land. In plaats van een stijging van de gemiddelde productiviteit van een samenleving leidt onderwijsexpansie er dan toe dat onderwijs een meer relatieve functie krijgt.

De effecten van onderwijsexpansie op de relatie tussen feitelijk menselijk kapitaal en productiviteit is echter niet gemeten in deze studie en zouden een interessant uitgangspunt vormen voor een vervolgstudie. Ook is er behoefte aan een vergelijkbare studie met betere inkomensdata dan het ISSP levert. Door de sterk variërende inkomensdata is er geopteerd voor een relatieve inkomensmaat, terwijl het gebruik van een absolute maat de voorkeur zou genieten. Hiernaast zou de veranderende importantie van andere mechanismen dan de menselijk kapitaal theorie en de positioneel goed theorie onderzocht kunnen worden. Tot slot lag de focus in dit artikel voornamelijk op veranderingen over de tijd; landverschillen in de sterkte van de inkomenseffecten van beide maten zijn nog onbesproken.

Uit deze studie is naar voren gekomen dat het zinvol is te bestuderen hoe onderwijsexpansie invloed heeft op verschillende mechanismen die de relatie tussen onderwijs en inkomen beschrijven. De resultaten tonen aan dat het inkomenseffect van iemands relatieve onderwijspositie positief gerelateerd is aan onderwijsexpansie. Onderwijs wordt, in tijden van onderwijsexpansie, in toenemende mate een positioneel goed.

Noten

- 1 In het positioneel goed model wordt ook een tweede wachtrij geïntroduceerd, een rij van beschikbare banen. Werkzoekenden zullen altijd een zo goed mogelijke baan proberen te bemachtigen, die baan die vooraan in de wachtrij staat (Thurow, 1975).

- 2 Dit zijn Australië, België, Bulgarije, Canada, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Hongarije, Ierland, Israël, Italië, Japan, Letland, Nederland, Noorwegen, Nieuw-Zeeland, Oostenrijk, Polen, Portugal, Rusland, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, USA, Zweden en Zwitserland.
- 3 Waarmee we natuurlijk niet beweren dat de waarde hiervan over tijd en tussen landen gelijk is; zie Bol & Van de Werfhorst (2011).
- 4 Zo is er bijvoorbeeld een verschil tussen landen of er naar het maand- of jaarinkomen wordt gevraagd. Het grootste gedeelte van de inkomens is gebaseerd op netto-inkomens, Er zijn echter ook landen en surveyjaren waarin bruto-inkomen gevraagd wordt. Om al deze problemen te overkomen is gekozen voor een gestandaardiseerde inkomensmaat.
- 5 Ook al geniet het gebruik van een relatieve inkomensmaat niet de voorkeur, in de huidige data is geen alternatief te vinden. Omdat de inkomensmaat relatief is krijgt inkomen over tijd weinig kans om te groeien, daar inkomen per cohort is gestandaardiseerd naar de mediaan. Een groei in inkomen is dus een relatieve meeropbrengst dan een periode ervoor, terwijl beide theorieën veronderstellen dat jaren scholing of de relatieve onderwijspositie leiden tot een hogere absolute opbrengst.
- 6 Werkervaring = leeftijd – jaren scholing – startleeftijd formeel onderwijs.
- 7 De hoogte van de werkloosheid is een betere indicator, helaas is deze informatie in landenvergelijkende datasets (OECD, UNESCO) alleen beschikbaar vanaf medio 1975.
- 8 De Wereldbank online database is bezocht via <http://data.worldbank.org>, 9 mei 2011.
- 9 De WIPO Statistics Database is online bezocht via www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/, 9 mei 2011.
- 10 De Wereldbank online database is bezocht via <http://data.worldbank.org>, 9 mei 2011.

Referenties

- Acemoglu, D. (2002). Technical Change, Inequality, and the Labor Market. *Journal of Economic Literature*, 40, 7-72.
- Banks, A. (2008). *Cross-National Time-series Archive*. Albany: State University of New York Press.
- Barone, C. & Van de Werfhorst, H.G. (2011). Education, Cognitive Skills and Earnings in Comparative Perspective. *International Sociology*, 26, 483-502.
- Becker, G.S. (1964). *Human Capital*. New York: Columbia University Press.
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Basic Books.
- Bills, D. (2003). Credentials, Signals, and Screens: Explaining the Relationship between Schooling and Job Assignment. *Review of Educational Research*, 73, 441-469.
- Bol, T. & Van de Werfhorst, H.G. (2011). Signals and Closure by Degrees: The Education Effect Across 15 European Countries. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29, 119-132.
- Checchi, D., Visser, J. & Van de Werfhorst, H.G. (2010). Inequality and Union Membership: The Influence of Relative Earnings and Inequality Attitudes. *British Journal of Industrial Relations*, 48, 84-108.
- Clogg, C.C. & Shockey, J.W. (1984). Mismatch Between Occupation and Schooling: A Prevalence Measure, Recent Trends and Demographic Analysis. *Demography*, 21, 235-257.
- Davis, K. & Moore, W.E. (1945). Some Principles of Stratification. *American Sociological Review*, 10, 242-249.

- De Graaf, P.M. & Luijkx, R. (1995). Paden naar succes: geboorte of diploma's? In J. Dronkers & W.C. Ultee (red.), *Verschuivende Ongelijkheid in Nederland* (pp. 31-45). Assen: Van Gorcum.
- European Union (2010). *Europe 2020. A Strategy for Smart, Sustainably and Inclusive Growth*. Brussels: EU.
- Freeman, R. (1976). *The Overeducated American*. New York: Academic Press.
- Garnier, M.A., Hage, J. & Fuller, B. (1989). The Strong State, Social Class, and Controlled School Expansion in France, 1881-1975. *American Journal of Sociology*, 95, 279-306.
- Hannum, E. & Buchmann, C. (2005). Global Educational Expansion and Socio-Economic Development: An Assessment of Findings from the Social Sciences. *World Development*, 33, 333-354.
- Hartog, J. (2000). Over-education and earnings: where are we, where should we go? *Economics of Education Review*, 19, 131-147.
- Hirsch, F. (1977). *Social Limits to Growth*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Katz, L.F. & Autor, D.H. (1999). Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality. *Handbook of Labor Economics*, 3, 1463-1555.
- Kelley, J. & Evans, M.D.R. (1993). The Legitimation of Inequality: Occupational Earnings in Nine Nations. *American Journal of Sociology*, 99, 75-125.
- Kerckhoff, A.C., Raudenbush, S.W. & Glennie, E. (2001). Education, Cognitive Skill, and Labor Force Outcomes. *Sociology of Education*, 74, 1-24.
- Meyer, J.W. & Rowan, B. (1977). Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony. *American Journal of Sociology*, 83, 340-363.
- Morris, M. & Western, B. (1999). Inequality in Earnings at the Close of the Twentieth Century. *Annual Review of Sociology*, 25, 623-657.
- Ramirez, F.O., Luo, X., Schofer, E. & Meyer, J.W. (2006). Student Achievement and National Economic Growth. *American Journal of Sociology*, 113, 1-29.
- Schofer, E. & Meyer, J.W. (2005). The Worldwide Expansion of Higher Education in the Twentieth Century. *American Sociological Review*, 70, 898-920.
- Sørensen, A.B. (1979). A Model and a Metric for the Analysis of the Intragenerational Status Attainment Process. *American Journal of Sociology*, 85, 361-384.
- Thurow, L.C. (1975). *Generating Inequality*. London: MacMillan Press.
- Tolsma, J. & Wolbers, M. (2010). Onderwijs als nieuwe sociale scheidslijn? De gevolgen van onderwijsexpansie voor sociale mobiliteit, de waarde van diploma's en het relatieve belang van opleiding in Nederland. *Tijdschrift voor de Sociologie*, 3, 239-259.
- Treiman, D.J. (1970). Industrialization and Social Stratification. *Sociological Inquiry*, 40, 207-234.
- Ultee, W. (1983). Is Education a Positional Good? *Netherlands Journal of Sociology*, 16, 135-153.
- Wolbers, M., De Graaf, P.M. & Ultee, W. (2001). Trends in the Occupational Returns to Educational Credentials in the Dutch Labor Market: Changes in Structures and in the Association? *Acta Sociologica*, 44, 5-19.