

Waarom verschilt deze analyse van die van Bas Jacobs en het CPB?

Lex Borghans, 27 maart 2012
Onderwijseconomie.org
Universiteit Maastricht

Op de [website van het CPB](#) staan notities van het CPB en Bas Jacobs over de fiscaal neutrale publieke bijdrage aan het Hoger Onderwijs. Op bijna alle punten komen de analyses in grote lijnen overeen. Er is echter één groot verschil en dat betreft de invloed van bijbanen.

De discussie over de publieke bijdrage aan het hoger onderwijs is ontstaan doordat ik in een artikel in Thema gewezen heb op een rekenfout in de berekeningen in onder andere het rapport van de Commissie Heroverweging Hoger Onderwijs uit 2010 en een door het CPB opgestelde appendix bij dat rapport. Deze rekenfout had enorme consequenties. Vanwege deze rekenfout hebben het CPB en Bas Jacobs nieuwe analyses gemaakt. Helaas zit er opnieuw een fout in het model van Jacobs die in dit geval leidt tot de onjuiste conclusies over bijbanen. Het CPB heeft deze fout overgenomen.

Het probleem bevindt zich op bladzijde 29 en 30 van de notitie van Jacobs. Hij introduceert daar een model waarin mensen hun tijd kunnen besteden aan werken (L_t), leren (E_t) en vrije tijd (\mathcal{L}_t). In dat model zit een wiskundige fout met grote gevolgen, terwijl het model bovendien niet to the point is. Eerst de wiskundige fout. Terecht stelt Jacobs de voorwaarde dat de totale hoeveelheid tijd gelijk moet zijn aan de lengte van een dag ($1 = L_t + E_t + \mathcal{L}_t$), maar hij houdt er geen rekening mee dat het aantal uren werken, leren en vrije tijd elk afzonderlijk niet negatief kunnen zijn. De voorwaarden $L_t \geq 0$, $E_t \geq 0$ en $\mathcal{L}_t \geq 0$ hadden ook opgenomen moeten worden. Het gevolg is dat dit wiskundig probleem niet met de methode van Lagrange maar met Kuhn-Tucker opgelost had moeten worden. Deze methode houdt er immers rekening mee dat er ook hoekoplossingen kunnen voorkomen, dat wil zeggen dat het ook optimaal kan zijn om in een periode niet te studeren of niet te werken.

Vervolgens veronderstelt Jacobs dat “alles keuzes ‘interior’ zijn” en dus hoekoplossingen niet voorkomen. Dat is een onhandige aanname die inconsistent is, omdat in het model dat hij introduceert altijd op alle punten in de tijd sprake is van hoekoplossingen. Dit volgt uit formule (52): $\eta_t = (1 - t)W(X_t)\exp(-rt)$.¹ In principe zou deze vergelijking gebruikt moeten worden om vast te stellen hoeveel tijd een student besteedt aan werken en hoeveel tijd hij besteedt aan leren. De oplossing is het punt waar het marginale nut van studeren gelijk is aan het marginale nut van werken. Deze uren komen echter niet in de vergelijking voor, waardoor ze ook niet uit de vergelijking opgelost kunnen worden. Dit betekent dat hoe de verdeling tussen tijd voor werken en leren ook is, altijd óf leren óf werken een hoger marginale nut heeft. Op ieder moment gedurende de levensloop is het dus altijd beter om minder tijd aan werken of juist minder tijd aan leren te besteden. De consequentie is dat mensen altijd gebonden zijn aan de genoemde ongelijkheidsrestricties. Op momenten in het leven dat leren meer oplevert dan werken, besteden mensen buiten hun vrije tijd al hun tijd

¹ Het symbool t heeft twee verschillende betekenissen in deze formule van Jacobs. De eerste t heeft betrekking op de belastingvoet. De tweede t is de tijd.

aan leren. Omgekeerd als werken meer oplevert dan leren besteden mensen alle niet-vrije tijd aan werken. Concreet betekent dat dat in dit model mensen eerst een periode full-time leren om op een bepaald moment ineens over te stappen op full-time werken.

Als geen rekening wordt gehouden met de nevenvoorwaarde dat de tijd die besteedt wordt aan werken of aan leren niet negatief kan zijn, is de optimale oplossing dat mensen aan het begin van hun leven meer tijd aan leren besteden dan er tijd in een dag zit, waarbij ze ter compensatie een negatief aantal uren werken, waarbij ze loon betalen voor deze negatieve arbeidsparticipatie.

Het is overigens niet moeilijk om een aangepast model op te schrijven waarin er wel interne oplossingen kunnen voorkomen en het dus optimaal voor mensen kan zijn om gelijktijdig te werken en te leren. De meeropbrengst van zowel leren als studeren kan immers afhangen van het aantal uren dat men werkt of studeert. Zo zou de concentratie tijdens het studeren af kunnen nemen waardoor men gedurende de dag steeds minder studierendement heeft. Ook kan minder uren studeren juist nadelen hebben omdat de aandacht spreiden tussen werken en leren minder goed werkt. Het CPB wijst er op dat mensen van werken ook kunnen leren. Een dergelijke interactie tussen werken en leren is inderdaad goed denkbaar, maar heeft geen invloed op de analyse van fiscale neutraliteit.

Immers als de af- of toenemende meeropbrengsten van leren gedurende de dag worden gemodelleerd, zal uit het model volgen hoe de verdeling tussen werk en leren afhangt van de omstandigheden en zal blijken dat meer uren werken in vrijwel alle denkbare specificaties wel op zijn minst ten dele ten koste gaat van leren. De mogelijkheid dat een combinatie van werken en studeren optimaal is, is voor de discussie niet relevant. Van belang is dat het Nederlandse belastingstelsel altijd verstorend werkt op deze afweging. Als werken naast de studie ook zonder versturende belastingen optimaal is, zullen studenten bij de Nederlandse belastingregels meer gaan werken. Door nevenwerkzaamheden van een student volledig tegen een hoog belastingtarief te belasten, wordt fiscale neutraliteit bereikt, blijkt uit dit model.

De wiskundefout in het model van Bas Jacobs heeft zeer grote gevolgen voor heel zijn analyse, omdat hij in de gehele notitie veronderstelt dat bijbanen niet veel invloed op zijn resultaten hebben. Hij heeft het dan bijvoorbeeld over de veronderstelling dat studenten de heffingskortingen verzilveren of schrijft "Interacties tussen werken en leren vallen weg indien consumptiebeslissingen, waarvan de vrijetijdskeuze tijdens de studie er een is, gescheiden kunnen worden van investeringsbeslissingen, d.w.z. de leerbeslissing" (p. 5). Op pagina 28 schrijft hij dat Borghans (2010) en CPB (2012) veronderstellen dat er twee schaduw prijzen van tijd kunnen bestaan en dat ieder model dat twee schaduw prijzen hanteert voor hetzelfde goed incorrect is gespecificeerd. Hij ziet hierbij over het hoofd dat randoplossingen zoals die in zijn model altijd gevonden worden, wiskundig tot uitdrukking komen in een extra schaduw prijs. Dat is de essentie van de methode van Kuhn-Tucker.

Het gevolg van de fout in de analyse van Jacobs is dat hij de berekening van de fiscaal neutrale publieke bijdrage aan hoger onderwijs baseert op de huidige bijverdiensten van

studenten, terwijl een juiste uitwerking van zijn eigen model aangeeft dat hiervoor de bijverdiensten genomen zouden moeten worden die een student zou hebben als het belastingsysteem geen versturende invloed heeft op de beslissing om naast de studie een baan te nemen. Hoeveel studenten onder die omstandigheden bijverdienen is een empirische vraag, maar het is zeer onwaarschijnlijk dat de introductie van een hoge belasting (of het inhouden van studiefinanciering bij neveninkomsten) geen groot effect zal hebben op de arbeidsparticipatie van studenten. Daarnaast volgt bij een juiste oplossing van het model van Jacobs ook dat neveninkomsten van studenten zwaarder belast moeten worden om fiscale neutraliteit te bewerkstelligen.

Het CPB neemt in de basisvariant deze fout over. CPB schrijft “de basisvariant doet geen uitspraak over de wenselijkheid van een bijbaan” (p. 9), maar volgt daarin wel Jacobs aanpak die gebaseerd is op de veronderstelling “dat de arbeidsaanbodveronderstelling tijdens de studie los staat van de onderwijsbeslissing”. Dit is zoals hierboven beschreven geen veronderstelling, maar de conclusie van een wiskundig onjuiste afleiding van een model. Alleen een ander model met zeer extreme veronderstellingen leidt tot een optimum waarin een fiscale stimulans om te werken tijdens de studie niet op zijn minst een beetje ten koste gaat van de studie. Dat is een variant waarin het leerrendement van studeren flink daalt als een student ook maar iets minder studeert dan een bepaalde normtijd. De facto gaat dat dus om een situatie waarin de opleiding de student totaal geen ruimte laat om minder uren aan de studie te besteden. In dat geval wordt de fiscale neutraliteit gerealiseerd door een strenge aanpak van de instelling.

Jacobs verwijst nog naar een artikel van Heckman uit 1976 om zijn veronderstelling dat de oplossing van zijn model geen hoekoplossing is te rechtvaardigen. Heckman (1976) introduceert echter een model dat algemener is dan het model van Jacobs, waarin het mogelijk is dat er interne oplossingen worden gevonden. Bovendien is zijn analyse niet gericht op de versturende invloed van belastingen maar schat hij de waarde van studeren. Om dit te kunnen doen heeft hij informatie nodig over de verdien capaciteit van studenten. Uiteraard zijn er studenten in zijn sample die niet werken. De aanname van Heckman komt er dus op neer dat de waarde van studeren van die studenten even groot is als voor studenten die wel werken naast hun studie. Voor de analyse van fiscale neutraliteit, waar het hier om gaat, is dat niet relevant.