



## Homo economicus als proefdier

**Auteur(s):**

Offerman, Th.

Potters, J.J.M.

*De auteurs zijn als KNAW-onderzoekers verbonden aan respectievelijk de Universiteit van Amsterdam en de Katholieke universiteit Brabant***Verschenen in:**

ESB, 87e jaargang, nr. 4354, pagina 264, 5 april 2002

**Rubriek:****Trefwoord(en):**

*Het economisch onderzoek maakt steeds meer gebruik van experimenten. De opkomst van de experimentele methode zorgt ervoor dat de economische wetenschap niet tot een scholastische bezigheid verwordt. Experimenten inspireren tot nieuwe theorievorming, terwijl deze theorieën weer leiden tot nieuwe experimenten. Wat zijn de doelen, voor- en nadelen en belangrijkste bevindingen van deze methode?*

**"Het laboratoriumexperiment is voor de natuurwetenschappen een machtig hulpmiddel gebleken, omdat op die manier ingewikkelde problemen kunnen worden vereenvoudigd. In de economie zijn dergelijke experimenten niet mogelijk."** <sup>1</sup> Dit is wat we lange tijd leerden in een van de eerste lessen over economie. In de laatste decennia is er echter veel veranderd. Laboratoriumexperimenten zijn een geaccepteerd onderdeel geworden van de economische gereedschapskist. Wetenschappelijke tijdschriften publiceren steeds meer experimentele studies. Ook beleidsgericht onderzoek maakt steeds vaker gebruik van experimenten. Experimenteel economen hebben zelfs een eigen vereniging (Economic Science Association), een eigen tijdschrift (Experimental Economics), en hun eigen helden (Vernon Smith, Charles Plott, Reinhard Selten). Experimenten hebben ook een plaats verworven in het curriculum van de (betere) economieopleidingen en een tweetal Nederlandse economische faculteiten heeft een eigen laboratorium (creed in Amsterdam en Centerlab in Tilburg).

Toch is voor velen de experimentele economie nog een tamelijk onbekend terrein. Daarom geven wij hier een korte inleiding, waarin we de volgende vragen behandelen <sup>2</sup>. Wat zijn economische experimenten? Waarvoor worden ze gebruikt? Wat zijn de voor- en nadelen? Tot welke nieuwe inzichten heeft de experimentele methode geleid?

### Een experiment

In een economisch experiment observeert men, net als in de experimentele psychologie, de beslissingen van proefpersonen in een gecontroleerde laboratoriumsituatie. Proefpersonen worden uitgenodigd om deel te nemen aan een experiment. Zij worden willekeurig toegewezen aan één van de computers in het laboratorium. In het laboratorium is alle communicatie tussen de deelnemers verboden, behalve de communicatie die expliciet is toegestaan volgens de regels. De computers zijn door middel van een (lokaal) netwerk met elkaar verbonden. Als alle deelnemers zitten, krijgen zij instructies over het experiment te lezen. Voordat het experiment van start gaat, moeten de deelnemers met succes enkele vragen over het experiment beantwoorden en worden veelal één of twee oefenperiodes gespeeld om deelnemers bekend te maken met de regels van het experiment.

Daarna begint het experiment. Proefpersonen verdienen geld met hun beslissingen. Hoe beter ze beslissen, hoe meer geld ze verdienen. De leider van het experiment (de experimentator) heeft ervoor gezorgd dat de uitbetalingen gemiddeld hoger zijn dan de deelnemers buiten het laboratorium in een vergelijkbare tijdspanne zouden verdienen. Getuige de verhitte discussies die deelnemers vaak na afloop van het experiment voeren over het vermeende asociale of domme gedrag van andere deelnemers, nemen zij het experiment zeer serieus. Op deze wijze wordt een economische werkelijkheid in een laboratoriumsituatie gecreëerd, een werkelijkheid waarin men economische wetmatigheden kan bestuderen. Aan het einde van het experiment vullen deelnemers soms nog een vragenlijst in, waarin naar het waarom van de beslissingen wordt gevraagd en waarin sociale achtergrondkenmerken van de deelnemers worden gevraagd. Daarna betaalt de experimentator de deelnemers privé uit.

### Het doel van experimenten

#### *Toetsen van hypothesen en theorieën*

In de micro-economie worden veronderstellingen over de te bestuderen situatie (aantal actoren, beschikbare hulpbronnen en informatie, regels van interactie, instituties, enzovoort) gekoppeld aan veronderstellingen over gedrag en verwachtingen (eigenbelang, rationaliteit) om daarmee voorspellingen over de uitkomsten van het systeem te kunnen afleiden. Door de veronderstellingen over gedrag of verwachtingen te variëren, kan de onderzoeker concurrerende hypothesen afleiden. Experimenten worden met name gebruikt om concurrerende hypothesen en theorieën op hun geldigheid te vergelijken.

#### *Empirische wetmatigheden*

Daarnaast worden experimenten gebruikt om nieuwe empirische wetmatigheden te ontdekken langs meer inductieve wijze. Reinhard Selten is een fervent voorstander van het aanwenden van de experimentele methode voor dit doel. Hij vergelijkt het uitvoeren van een experiment wel eens met het maken van een reis naar de maan. Je kunt naar de maan gaan om de theoretische voorspelling te toetsen dat er rode stenen liggen. Een experimentator die teveel aan de leiband van theoretici loopt, loopt het gevaar veel werk te doen om met een relatief teleurstellend resultaat terug te komen: er liggen geen rode stenen op de maan. Had hij beter gekeken, dan had hij echter misschien wel blauwe of gele stenen gevonden en was hij wél met interessante resultaten teruggekomen. Iemand als Selten is van mening dat experimentele economen zich niet teveel door theoretici moeten laten knechten en dat ze voorrang moeten verlenen aan het in kaart brengen van alle facetten van menselijk gedrag.

### *Beleid*

Tenslotte wordt de experimentele methode vaak aangewend om beleidsmakers te adviseren. Zo laat de Federal Communications Commission in de Verenigde Staten zich vaak informeren door de resultaten van experimenten bij het verfijnen van de regels voor spectrumveilingen zoals de activiteitsregel (wie mag nog meebieden) en de intrekregel (wanneer mag een bod nog worden ingetrokken). Uiteraard zijn alle drie doeleinden interessant. Als we een rondje langs de toptijdschriften maken, valt wel op dat redacteurs en referenten het meest gecharmeerd lijken te zijn van experimentele artikelen die als doel hebben de voorspellende kracht van (alternatieve) theorieën te vergelijken.

### **De voordelen van experimenten**

#### *Gecontroleerde variatie*

Het grote voordeel van de experimentele methode is dat de situatie kan worden gecontroleerd en dat de uitkomsten nauwkeurig kunnen worden waargenomen. Met name de mogelijkheid tot gecontroleerde variatie is hier een belangrijk wapen. Een experimentator heeft de mogelijkheid om slechts één omgevingsvariabele te variëren en de rest constant te houden. Zo kan bij een vergelijking van twee situaties voldaan worden aan de ceteris paribus clause, terwijl dat bij gegevens uit de economische praktijk (door middel van een tijdreeks of cross-sectie) veelal een onrealistische aanname is.

#### *Geldigheid gedragsveronderstellingen*

Een gerelateerd voordeel is dat de experimentator de uitbetalingen aan de proefpersonen controleert. In een experiment is duidelijk welke actie tot welke uitbetaling leidt. In de jaren tachtig werd zelfs wel gesteld dat het mogelijk was om in experimenten preferenties te induceren via de uitbetalingen. Recent werk, onder meer op het gebied van eerlijkheid en ongelijkheidsaversie, laat zien dat deze stelling te optimistisch was. Proefpersonen laten zich niet alleen leiden door de monetaire consequenties, maar ook door sociale consequenties van hun acties. Doordat de experimentator de uitbetalingen controleert en kent, ontstaat wel een veel scherper zicht op de geldigheid van de gedragsveronderstellingen.

#### *Additionele informatie*

Bovendien is het in een experiment relatief gemakkelijk om additionele informatie over de proefpersonen te krijgen. Een experimentator kan deelnemers vragen hun verwachtingen te formuleren omtrent het gedrag van andere deelnemers. Er bestaan methodes om deelnemers financieel te motiveren om die verwachtingen zo goed mogelijk weer te geven. Het is ook mogelijk om in een aparte test te achterhalen of een proefpersoon altruïstisch, individualistisch of competitief ten opzichte van andere deelnemers is ingesteld. Dit soort additionele informatie is zeer nuttig bij het interpreteren van menselijk gedrag.

#### *Zuivere vergelijking*

Naast controle staat een experimentator het sterke wapen van de aselekte toewijzing ter beschikking. Als een onderwijs econoom de prestaties van twee onderwijssystemen in het veld vergelijkt, weet zij niet of het ene systeem tot betere resultaten leidt omdat de lesmethode beter is of omdat het andere meer gemotiveerde leerlingen en ouders aantrekt. In een experiment kunnen proefpersonen willekeurig aan de situaties worden toegewezen, waardoor het mogelijk is om de situaties onder zuivere omstandigheden te vergelijken.

#### *Nieuwe instituties*

Een ander belangrijk voordeel van experimenten is dat gegevens kunnen worden verkregen over nieuwe instituties die in de praktijk nog niet bestaan. Als men benzinstations wil veilen, een spotmarkt voor emissierechten wil opzetten of een nieuw sanctieregime in de sociale zekerheid wil implementeren, dan zijn hierover nog geen gegevens uit de praktijk beschikbaar. Men zou dan een veldexperiment kunnen uitvoeren waarbij men verschillende nieuwe instituties een tijdje 'uitprobeert', maar dit is uitermate kostbaar en (politiek) erg riskant. Laboratoriumexperimenten vormen dan een relatief eenvoudig en goedkoop alternatief. Bovendien heeft een laboratoriumexperiment ook hier weer het voordeel dat de alternatieve instituties onder identieke omstandigheden kunnen worden getest.

#### *Herhaling*

Tenslotte geeft de experimentele methode de onderzoeker de mogelijkheid tot herhaling. In de praktijk zijn er vaak niet voldoende observaties om conclusies met statistische validiteit te trekken. Zo is er de afgelopen tijd veel discussie geweest over succes en falen van verschillende umts-veilingen in Europa. Het probleem bij deze discussie is dat er slechts één observatie per land beschikbaar is en dat het niet duidelijk is of deze observatie een gevolg van pech of geluk is of een zuivere reflectie van het veilingmechanisme geeft. In een experiment kan een veiling zo vaak herhaald worden dat conclusies met statistische betrouwbaarheid getrokken kunnen worden. Daarnaast heeft een onderzoeker de mogelijkheid om de experimenten van een andere onderzoeker te repliceren, zodat gekeken kan worden in hoeverre resultaten robuust zijn.

### **Externe validiteit**

Een belangrijke vraag over de experimentele methode is in hoeverre de resultaten generaliseerbaar zijn. Hierbij kan men een onderscheid maken tussen populatievaliditeit (geschiktheid van de proefpersonen) en omgevingsvaliditeit (geschiktheid van de experimentele opzet). Wat het eerste betreft is een veelgehoord kritiekpunt dat experimenten vaak gebruik maken van studenten als proefpersonen en dat studenten zich anders gedragen dan de professionals in het veld. Replicaties van experimenten die zijn uitgevoerd met professionals uit het veld als proefpersonen laten over het algemeen zien dat er opvallend veel overeenkomsten zijn tussen de uitkomsten die worden verkregen met professionals en met studenten. Bovendien dient men te bedenken dat het bij experimenten meestal niet gaat om de 'puntvoorspellingen' (hoeveel procent van de proefpersonen vertoont een bepaald gedrag) maar veel meer om de 'comparatieve statica' (in welke richting verandert het gedrag als bepaalde parameters in de omgeving of instituties worden veranderd). Met name deze comparatieve statica blijkt vaak zeer robuust bij het gebruik van verschillende groepen van proefpersonen. Merk overigens op dat het vraagstuk van de populatievaliditeit geen kritiekpunt op de experimentele methode als zodanig is. Het staat een ieder vrij om de subject groepen te gebruiken die hij het meest relevant acht.

Ten aanzien van de omgevingsvaliditeit komt de kritiek er vaak op neer dat experimenten 'kunstmatig' of te eenvoudig zijn om generalisaties toe te laten. Gebeurtenissen doen zich in de praktijk niet geïsoleerd voor, maar zijn ingebed in een complexe sociale werkelijkheid. Het is in dit verband echter belangrijk om op te merken dat de theoretische modellen vaak ook eenvoudig zijn. Het gaat er immers om zo goed mogelijk de essentie van een situatie te begrijpen en te abstraheren van minder belangrijke omgevingsvariabelen. Bovendien is de experimentele methode bij uitstek geschikt om de complexiteit van de situatie stapsgewijs op te voeren in een serie van experimenten. Zo kan men bijvoorbeeld in een eerste experiment de proefpersonen geïsoleerd beslissingen laten nemen, en in een tweede experiment communicatie toelaten. Hierdoor wordt het mogelijk om precies te achterhalen welke factor verantwoordelijk is voor welke veranderingen in het waargenomen gedrag.

Ook de kritiek op de omgevingsvaliditeit lijkt geen kritiek op de aard van de experimentele methode. Het staat een ieder vrij om een experiment zo realistisch te maken als hij zelf wil. Wel doet een onderzoeker er goed aan zich te realiseren dat er een afruil is tussen realisme en controle. Het ultieme realistische experiment ligt natuurlijk in de werkelijkheid buiten het laboratorium, maar daar heeft de onderzoeker de mogelijkheid op controle grotendeels verloren. Tenslotte kan er nog op worden gewezen dat de gedragspatronen die worden waargenomen in laboratoriumexperimenten vaak in grote lijnen overeen blijken te komen met het gedrag dat wordt waargenomen bij selectieve replicaties in het veld <sup>3</sup>.

Toch moet natuurlijk erkend worden dat de experimentele methode, net als elke methode, zijn beperkingen heeft. Experimenten zijn geen panacee maar een aanvullende bron van informatie. Empirische resultaten zijn meest overtuigend als ze zowel in het veld als in een experiment zijn waargenomen.

### **Triomf van de micro-economie**

Centraal in de micro-economie staat het model van de competitieve markt. Als de prijs gelijk is aan de evenwichtsprijs geldt dat de gevraagde hoeveelheid gelijk is aan de aangeboden hoeveelheid. Goed beschouwd is dit model vooral een kwestie van definitie. Impliciet wordt echter vaak verondersteld dat dit evenwicht ook daadwerkelijk tot stand zal komen. Soms wordt een Walrasiaanse veilingmeester naar voren geschoven om dit te onderbouwen, maar niemand heeft deze mythische figuur ooit ontmoet. In feite blijft de markt zelf buiten beeld in dit model, en wordt niet aangegeven hoe die werkt. Terechte vragen zijn dan ook: komt het competitieve evenwicht tot stand? Wanneer komt het stand? Hoe komt het tot stand? Dit is het terrein waar Vernon Smith, een van de grondlegger van de experimentele economie, zijn meest fundamentele bijdrage heeft geleverd.

Om de stelling van het competitieve evenwicht te toetsen, heeft een onderzoeker kennis nodig van de loop van de vraag- en aanbodcurve. Die kennis is er in het veld nooit. In een experiment heeft de onderzoeker echter wél kennis van de vraag- en aanbodcurve. Deze kunnen namelijk door de onderzoeker worden geïnduceerd. Zij verdeelt de proefpersonen in kopers en verkopers. Zij vertelt elke koper voor hoeveel geld deze een eerste product, een tweede product, enzovoort, aan het einde van het experiment kan omwisselen. Zij vertelt elke verkoper hoeveel geld deze aan de experimentator moet betalen om een eerste, tweede, product enzovoorts, te produceren. Dankzij deze eenvoudige truc kent de experimenteel onderzoeker de vraag- en aanbodcurve en daarmee het competitieve evenwicht. Vervolgens kan zij kijken of de prijs die tot stand komt in de buurt van het competitieve evenwicht ligt. Ook kunnen vraag- en aanbodfunctie worden gevarieerd om te kijken of het evenwicht zich volgens de theorie aanpast.

In veel experimentele markten blijkt de prijs reeds snel naar het competitieve evenwicht te convergeren, verrassend genoeg zelfs als er slechts weinig kopers en verkopers zijn. Wel blijkt de snelheid van convergentie af te hangen van institutionele details. Zo blijkt een tweezijdige veilingmarkt, waarop iedere handelaar kan bieden en waarop alle prijzen publiekelijk bekend gemaakt worden (zoals een aandelenmarkt) tot efficiëntere resultaten te leiden dan een markt waarop elke transactieprijs slechts bekend is aan de betrokken koper en verkoper (zoals een vlooiemarkt). Daarnaast blijken markten waar verkopers een vaste prijs vragen waarop niet kan worden afgedongen, zoals in de meeste Westerse winkels, tot gemiddeld hogere prijzen, tragere convergentie en lagere efficiëntie te leiden dan markten waar zowel verkopers als kopers hun bied- en laatprijzen kunnen aanscherpen.

Er is nog een veelheid aan andere experimentele resultaten over de werking van markten zoals over de rol van transactiekosten, transparantie, marktmacht en een asymmetrische informatie. De abstracte begrippen markt en evenwicht krijgen daardoor een steeds meer concrete invulling en de essentiële institutionele details van markten worden blootgelegd.

### **Falen van de micro-economie**

Mede als gevolg van de resultaten van experimenten wordt in toenemende mate getwijfeld aan de zeer strenge rationaliteitsveronderstellingen die in de economie vaak gebruikt worden. Zelfs zeer ervaren actoren zijn slechts 'begrensd rationeel'. Nu is dat op zich nog niet zo schokkend, als mensen gemiddeld genomen maar rationeel zouden zijn. Het blijkt echter dat ze op een systematische wijze irrationeel zijn. Zo zijn ze vaak te optimistisch en hebben ze de neiging om informatie in hun eigen voordeel uit te leggen. Verder zijn ze veel gevoeliger voor verlies dan voor winst en kortzichtig in het afwegen van beiden.

Bovendien blijken actoren vaak niet uitsluitend geïnteresseerd in hun eigen materiële verdiensten, maar hebben zij ook oog voor de

verdiensten van anderen en zijn zij gevoelig voor rechtvaardigheids-overwegingen. Er zijn reeds belangrijke aanzetten gedaan om begrensde rationaliteit en sociale oriëntaties van actoren op te nemen in theoretische modellen. Hoe dit op de beste manier kan is onderdeel van intens debat. Zo is er bijvoorbeeld discussie over de vraag in hoeverre intenties belangrijk zijn. Als ik voordeel ondervind van het gedrag van iemand anders, beloon ik diegene dan altijd of alleen als dat voordeel ook door de ander bedoeld was? Lukt voordeel van intentioneel gedrag van een andere een even sterke reactie uit als nadeel van intentioneel gedrag van een ander? Antwoorden op dit soort vragen kunnen tot belangrijke nieuwe inzichten leiden. Zo gaat één van de recente verklaringen voor werkloosheid ervan uit dat lonen op de arbeidsmarkt hoger zijn dan competitieve lonen als gevolg van een impliciete, niet-contractuele uitruil tussen werkgevers en werknemers: de werkgever geeft de werknemer een hoger dan noodzakelijk loon en de werknemer beloont de werkgever door er niet de kantjes af te lopen waar dat eventueel mogelijk is. Een andere belangrijke discussie betreft de vraag of, en onder welke omstandigheden, de aanwezigheid van concurrentie de grenzen aan de rationaliteit corrigeert. Deze klassieke verdediging van de rationaliteitshypothese lijkt echter steeds meer terrein te moeten inleveren.

## Conclusie

De economische wetenschap heeft in de loop der tijd een verfijnd theoretisch instrumentarium ontwikkeld. De aannames in veel modellen zijn echter dermate subtiel, dat de resultaten moeilijk getest kunnen worden met ruwe veldgegevens. Er is altijd wel een variabele die men niet kan observeren of controleren. De opkomst van de experimentele methode zorgt ervoor dat de economische wetenschap niet tot een scholastische bezigheid verwordt. In een experiment kunnen de belangrijkste parameters van de omgeving en de instituties worden gecontroleerd en gevarieerd. Daardoor wordt het mogelijk theorieën 'op hun eigen domein' te onderzoeken. Experimenten inspireren daardoor tot nieuwe theorievorming, terwijl deze theorieën weer leiden tot nieuwe experimenten. Zo is er in de afgelopen decennia een frisse dialoog tussen empirie en theorie op gang gekomen.

---

1 A. Heertje, *Kern van de economie 1*, 7de druk, Stenfert Kroese, Leiden, 1976, blz. 13.

2 Drie uitstekende handboeken zijn: D. Davis en C. Holt, *Experimental economics*, Princeton University Press, 1993; D. Friedman en S. Sunder, *Experimental methods - a primer for economists*, Cambridge University Press, 1994; en J. Kagel en A. Roth, *Handbook of experimental economics*, Princeton University Press, 1995.

3 Zie bijvoorbeeld M. Haan en P. Kooreman, Free riding and the provision of candy bars, *Journal of Public Economics*, vol. 83, 2002, blz. 279-293.