



Meeliftgedrag en collectieve goederen

Auteur(s):

Haan, M.A.
Kooreman, P.

De auteurs zijn verbonden aan de sectie micro-economie, Economische Faculteit, Rijksuniversiteit Groningen.

Met dank aan Adriaan Soetevent en Linda Toolsema voor nuttige opmerkingen en suggesties.

Dit artikel is gebaseerd op M.A. Haan en P. Kooreman, Free riding and the provision of candy bars, Journal of Public Economics, jrg. 83, nr. 2, blz. 279-293, 2002.

De auteurs zijn veel dank verschuldigd aan Raymond van Hulst, één van de oprichters van Candyman, die bereid was hen de data ter beschikking te stellen en een en ander uitgebreid toe te lichten.

Verschenen in:

ESB, 87e jaargang, nr. 4368, pagina 512, 28 juni 2002

Rubriek:**Trefwoord(en):**

experiment

Een nadeel van experimenten is dat ze plaatsvinden in een kunstmatige omgeving. Soms blijken mensen zich in een laboratorium echter vaak net zo te gedragen als daarbuiten.

Steeds vaker wordt bij economisch onderzoek gebruik gemaakt van experimenten¹. Door het gedrag van deelnemers in een experiment te bestuderen, hoopt de econoom conclusies te kunnen trekken over hoe mensen zich gedragen in de echte wereld. Een van de nadelen van de experimentele methode is dat subjecten in een kunstmatige omgeving worden geplaatst. Het is dan maar de vraag in hoeverre patronen die in het laboratorium worden gevonden, ook gelden in de economische realiteit van alledag. Om die vraag te kunnen beantwoorden, zouden we eigenlijk moeten beschikken over een situatie uit de alledaagse praktijk die zo nauw mogelijk aansluit bij de experimenten die in een laboratorium worden gedaan. Worden in die situatie dezelfde patronen gevonden als in laboratoriumexperimenten, dan suggereert dit dat dergelijke experimenten inderdaad iets zeggen over de economische werkelijkheid. In dit artikel bestuderen we zo'n situatie.

Collectieve goederen

Een populair experiment is het collectief-goedexperiment². Een doorsnee experiment in deze categorie gaat als volgt. Een groep bestaat uit vier personen. Iedereen krijgt een bedrag van bijvoorbeeld tien euro. Iedere deelnemer kan een gedeelte van dat bedrag investeren in een groepsrekening. Hoe groot dat gedeelte is, mag iedereen zelf weten. Nadat iedereen onafhankelijk van elkaar zijn of haar keuze gemaakt heeft, staat er een bepaald bedrag op de groepsrekening. Dat bedrag wordt door de onderzoeker verdubbeld en gelijk verdeeld onder alle groepsleden.

Meeliftgedrag

Het is eenvoudig in te zien dat het voor de groep als geheel het beste is om al het geld in de groepsrekening te investeren. In dat geval wordt er veertig euro op de rekening gestort. Dat bedrag wordt verdubbeld en verdeeld, zodat iedereen uiteindelijk met twintig euro naar huis gaat. Maar voor een individuele deelnemer geldt een andere afweging. Voor elke euro die een individu in de groepsrekening investeert, krijgt hij of zij uiteindelijk maar vijftig cent terug: die euro wordt immers eerst verdubbeld, maar vervolgens door vier gedeeld. Voor elk individu is het daarom een dominante strategie om helemaal niets op de groepsrekening te storten. Volgen alle deelnemers die individueel dominante strategie, dan gaat iedereen met slechts tien euro naar huis. Eigenlijk is de groepsrekening in dit experiment een collectief goed. De maatschappelijke baten van een investering zijn hoger dan de maatschappelijke kosten. Maar omdat de individuele kosten hoger zijn dan de individuele baten, voorspelt de theorie dat niemand zich geroepen voelt om een bijdrage te leveren. Elke deelnemer heeft een prikkel om mee te liften ('freeriding') op de bijdrage van een ander.

Nu blijkt dat meeliftgedrag in de praktijk mee te vallen. In experimenten zetten deelnemers gemiddeld zo'n vier tot zes euro op de groepsrekening. Natuurlijk hangt die bijdrage af van veel factoren. Is het rendement op de groepsrekening hoger, dus wordt het bedrag bijvoorbeeld verdrievoudigd in plaats van verdubbeld, dan nemen de bijdragen toe. Opvallend genoeg lijkt het aantal deelnemers aan het experiment weinig invloed te hebben op de bijdragen. Als er al een invloed is, dan lijkt het eerder positief te zijn dan negatief. Maar naarmate het experiment vaker wordt gespeeld met dezelfde deelnemers, nemen de bijdragen af. Veel mensen beginnen met sociaal gewenst gedrag, door veel bij te dragen aan het collectieve goed. In de loop van de tijd wordt die prikkel tot sociaal wenselijk gedrag zichtbaar steeds kleiner, misschien omdat de bijdragen van anderen tegenvallen. Uiteindelijk ontstaat er een vicieuze cirkel, waarin iedereen steeds minder bijdraagt.

Het is maar de vraag in hoeverre menselijk gedrag in dergelijke experimenten iets zegt over menselijk gedrag in alledaagse economische situaties. Om dat te beoordelen, hebben we data nodig uit zo'n alledaagse economische situatie, die dicht bij een collectief-goedexperiment ligt. Door een toevallige samenloop van omstandigheden, hebben we de beschikking over zo'n dataset.

Candyman

Ergens in het begin van de jaren negentig zetten een aantal bedrijfskundestudenten uit Groningen een eigen bedrijfje op: Candyman. Veel kleine bedrijven hebben geen kantine of zelfs maar automaten waar snacks worden verkocht. Er moet dus geld te verdienen zijn door in zulke bedrijven repen, gevulde koeken, chips en dergelijke te verkopen, zo was de redenering. In een aantal bedrijven in het oosten des lands werd een doos neergezet met honderd Nuts, Mars, Twix, en soortgelijke etenswaar. Bij grotere bedrijven werden soms meerdere dozen geplaatst. Elke doos was voorzien van een geldbakje. Iedereen die een consumptie uit de doos haalde, werd geacht een gulden in het geldbakje te doen. De geldbakjes waren open, zodat iedere klant ook zelf het juiste wisselgeld kon meenemen. Elke twee weken kwam een medewerker van Candyman langs om de etenswaar bij te vullen, en het geld te innen. Voor alle bedrijven werden deze gegevens keurig genoteerd en bewaard.

Voordat de doos in een bedrijf werd geplaatst, werd er eerst een voorlichtingsbijeenkomst voor het personeel gehouden. Daarin werd het systeem uitgelegd, en benadrukt dat alles gebaseerd is op vertrouwen. Wordt er structureel te weinig betaald, zo werd bedreigd, dan wordt de box niet meer bijgevoerd, zodat het personeel het verder zonder deze nuttige dienst zal moeten stellen.

Nu had elke theoreticus de oprichters van Candyman al bij voorbaat kunnen vertellen dat hun ondernemingsplan gedoemd was te mislukken. Waarom zou een werknemer betalen voor zijn etenswaar als er toch geen controle is op die betaling, en er bovendien geen enkele individuele sanctie staat op niet betalen? De praktijk wees anders uit. Candyman werd een succes. Langzamerhand werd het werkterrein uitgebreid. Gedurende onze steekproefperiode deed Candyman zaken met maar liefst 166 bedrijven. In 29 bedrijven was het betalingsgedrag na verloop van tijd inderdaad zo slecht dat levering werd stopgezet. In 28 andere gevallen besloot een bedrijf zelf om niet langer gebruik te maken van de diensten van Candyman. De redenen daarvoor liepen uiteen. Soms bleek het systeem zo succesvol, dat een personeelsvereniging besloot het zelf over te nemen. Aan de resterende 109 bedrijven werd geleverd tot het einde van onze steekproefperiode.

Nuts, Mars en Twix: geef je een gulden, of geef je niks?

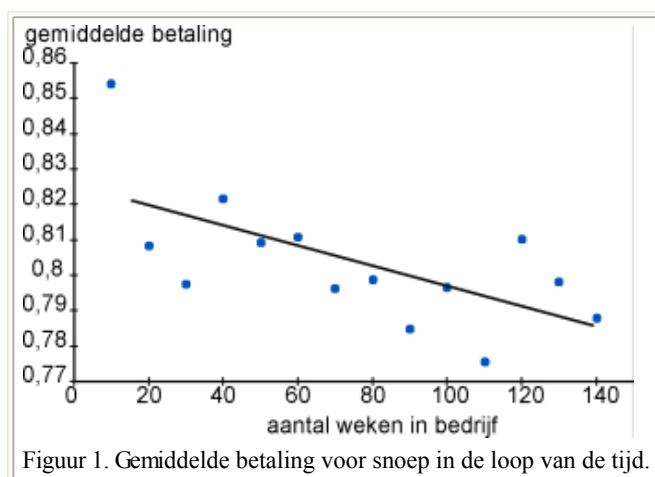
Nu is het aardige dat de opzet en werkwijze van Candyman sterk doet denken aan een collectief-goedexperiment. De aanwezigheid van de doos met snoepgoed is een collectief goed. Iedereen wordt geacht bij te dragen aan dat collectieve goed, door netjes te betalen voor het snoepgoed dat hij of zij uit de doos haalt. Maar iedereen heeft een prikkel om mee te liften door niet te betalen. De kans dat het collectieve goed wordt weggenomen net omdat jij niet voor je reep hebt betaald, is immers verwaarloosbaar klein. Maar als iedereen er zo over denkt, zal het collectieve goed niet worden aangeboden, waardoor iedereen slechter af is. We hebben hier dus inderdaad een alledaagse situatie die in grote lijnen overeenkomt met wat er in laboratoria gebeurt. Als de uitkomsten van economische experimenten echt iets zeggen over de economische realiteit, dan zouden we in de data van Candyman dezelfde patronen moeten vinden die ook in collectief-goedexperimenten worden gevonden.

Resultaten

Na zo'n tweeënhalf jaar, in april 1995, werd Candyman overgedaan aan andere studenten. Op dat moment waren er precies 387.585 items verkocht, verdeeld over 4.736 observaties. Elke observatie bestaat uit het aantal repen dat in een tweewekelijkse periode in een bepaald bedrijf is afgezet, het totale bedrag dat daarvoor is betaald en de identiteit van het bedrijf. De totale inkomsten waren f 314.025. Net als in een collectief-goedexperiment vinden we dus meeliftgedrag, maar in beperkte mate. Het gemiddelde betalingspercentage bedroeg 81 procent, veel hoger dan wat menig econoom zou verwachten en ook veel hoger dan wat er normaal gesproken in een collectief-goed experiment wordt gevonden. De morele verplichting om bij te dragen is hier natuurlijk ook veel groter dan in een experiment. Niet bijdragen in een experiment komt neer op je niet-coöperatief opstellen. Niet betalen voor het snoepgoed is regelrechte diefstal.

Betalingsgedrag

Wat gebeurde er met het betalingsgedrag in de loop van de tijd? In experimenten zijn bijdragen dalend. [figuur 1](#) laat zien wat er bij Candyman gebeurde, aan de hand van geaggregeerde data. Op de horizontale as staat het aantal weken dat een doos in een bedrijf aanwezig was, op de verticale as het gemiddelde betalingspercentage. De waarneming (10; 0,854) bijvoorbeeld, betekent dat gerekend over alle waarnemingen waarin de box tussen de nul en tien weken in een bedrijf aanwezig was, er een gemiddeld betalingspercentage werd gehaald van 85,4 procent. De waarneming (20; 0,808) betekent dat gerekend over alle waarnemingen waarin de box tussen de tien en twintig weken in een bedrijf aanwezig was, er een gemiddeld betalingspercentage werd gehaald van 80,8 procent. Nogmaals: de figuur geeft slechts de geaggregeerde data, niet de afzonderlijke gegevens. Ter verduidelijking hebben we door de geaggregeerde data een trendlijn getrokken.



Het patroon is duidelijk. Ook in onze data wordt het gedrag in de loop van de tijd steeds minder coöperatief. Met name de val na de eerste tien weken is spectaculair. Blijkbaar begint iedereen vol goede moed met het braaf bijdragen aan de instandhouding van het systeem. Maar in de loop van de tijd komt, om wat voor reden dan ook, langzamerhand de klad in dat goede gedrag.

Uiteraard hebben we het verband tussen betalingsgedrag en tijd ook geschat. [tabel 1](#) geeft het verband tussen de gemiddelde betaling enerzijds, en het aantal perioden dat de doos in een bedrijf aanwezig was en de totale consumptie anderzijds. De totale consumptie fungeert als benadering voor het aantal werknemers in een bedrijf dat gebruikt maakt van de box. Dat aantal is immers niet observeerbaar. Is de consumptie per werknemer constant, dan geeft de totale consumptie een goede benadering voor het aantal werknemers dat gebruik maakt van de box³.

Tabel 1. Schattingsresultaten, met als afhankelijke variabele de logaritme van de gemiddelde betaling

	effect	t-waarde
aantal perioden	-0,00243	-3,8
log consumptie	0,151	1,2
constante	-0,891	-1,6

Een aantal andere dummy-variabelen (waaronder vaste effecten voor elk bedrijf) is niet gerapporteerd.

Inderdaad blijkt dat het aantal perioden dat een bedrijf al gebruik maakt van de doos een significant en negatief effect heeft op de gemiddelde betaling. Voor elke twee weken dat de doos in een bedrijf staat, neemt de gemiddelde betaling af met een kwart procentpunt. Met niet-lineaire schattingsmethoden hebben we ook een alternatieve specificatie geschat. Die suggereert dat op de lange termijn het betalingspercentage convergeert naar een niveau dat acht procentpunten lager ligt dan de aanvankelijke betaling. Na dertien weken is de helft van deze totale daling al bereikt, en na een jaar 94 procent.

Wat verder opvalt is dat de resultaten suggereren dat er een positief verband is tussen de totale consumptie en het betalingspercentage. Dat zou betekenen dat als er meer werknemers van de doos gebruik maken, er ook beter betaald wordt. Misschien is er dan meer sociale controle, juist omdat er dan noodzakelijkerwijs vaker mensen rond de doos aanwezig zijn. Het gevonden verband is echter niet significant.

Conclusie

In dit artikel toonden we aan dat bepaalde patronen die worden gevonden in experimenteel onderzoek, ook buiten het laboratorium kunnen worden waargenomen. Door gebruik te maken van data van een veldexperiment met betrekking tot de voorziening van een collectief goed, lieten we zien dat bijdragen aan dat collectief goed hoger zijn dan wat de theorie voorspelt, maar lager dan wat het geval zou zijn zonder meelifgedrag. Bijdragen dalen in de loop van de tijd. Het effect van het aantal deelnemers op de gemiddelde bijdragen is niet significant. Precies dezelfde resultaten worden ook gevonden in laboratoriumexperimenten die de voorziening van een collectief goed bestuderen. De resultaten van dit onderzoek suggereren derhalve dat de uitkomsten van experimenteel onderzoek ook buiten het laboratorium van toepassing zijn

¹ Zie voor een overzicht van deze methode Th. Offerman en J.J.M. Potters, *Homo economicus als proefdier*, ESB, 5 april 2002, blz. 264-267.

² Voor een overzicht van dit type experimenten, zie J.O. Ledyard, *Public goods: a survey of experimental research*, in: J.H. Kagel en A.E. Roth (red.), *The handbook of experimental economics*, Princeton University Press, New Jersey, 1995, blz. 111-195.

³ De vergelijking kan niet zonder meer met de kleinste kwadraten methode worden geschat, omdat de variabele 'consumptie' endogeen is. Immers, het betalingspercentage hangt niet alleen af van de consumptie, maar het omgekeerde kan ook het geval zijn. Juist als men geneigd is om niet te betalen, zal men ook eerder geneigd zijn om meer te consumeren: de 'prijs' van een reep is dan immers lager. We hebben daarom gebruik gemaakt van de 2SLS-methode. Zie voor verdere econometrische details M.A. Haan en P. Kooreman, *Free riding and the provision of candy bars*, *Journal of Public Economics*, jrg. 83, nr. 2, 2002, blz. 279-293.