



Marktruiming per computer

Auteur(s):

Onderstal, Sander

De auteur is wetenschappelijk medewerker van het Centraal Planbureau. Met dank aan Mike Klerkx, Pierre Koning, Richard Nahuis, Marc Pomp en Jan-Kees Winters voor nuttig commentaar op een eerdere versie. onderstal@cpb.nl

Verschenen in:

ESB, 88e jaargang, nr. 4408, pagina 330, 11 juli 2003

Rubriek:

Uit de vakliteratuur

Trefwoord(en):

instituties

Economen beweren soms dat goede marktwerking valt of staat met de institutie waaronder vragers en aanbieders met elkaar interacteren. Een institutie interpreteer ik hier als de regels van de markt. Laat ik aan de hand van de volgende anekdote verduidelijken wat ik daarmee bedoel. Edward Chamberlin en Vernon Smith wilden beiden de Eerste Welvaartsstelling testen in een experiment. Volgens deze stelling garandeert een volledig vrije markt een optimale uitkomst, die door economen een Pareto-efficiënte verdeling wordt genoemd. Hoe die Pareto-efficiënte verdeling tot stand kwam, konden economen lang niet uitleggen. Walras riep als weinig bevredigende oplossing een fictieve veilingmeester in het leven, die evenwichtsprijzen uit zijn hoge hoed wist te toveren. Chamberlin en Smith waren nieuwsgierig of ze deze tovenaars ook in de praktijk konden oproepen. Chamberlin liet studenten in alle vrijheid met elkaar onderhandelen over de prijs van een goed. Smith daarentegen liet zijn studenten interacteren in een tweezijdige veiling. Hij legde ze daarmee de beperking op dat ze alleen in het openbaar een prijs voor het goed konden vragen en bieden. Toch wisten de studenten van Smith een Pareto-efficiënte verdeling te bereiken, in tegenstelling tot die van Chamberlin. De experimenten tonen dus aan hoe de regels van de markt kunnen bijdragen aan het ruimen ervan¹.

Ook in de werkelijke wereld zien we het belang van instituties. Zo vertelt Al Roth in een recente publicatie hoe hij een institutie heeft verbeterd in de Amerikaanse arbeidsmarkt voor beginnende artsen die stage willen lopen in een ziekenhuis². Daarmee bouwt hij verder op een oplossing die reeds in 1951 werd gelanceerd om deze markt soepeler te laten functioneren. Voor die tijd leidde de volledig vrije markt tot ongewenst strategisch gedrag van ziekenhuizen, die sommige studenten al jaren voor hun afstuderen een baan aanboden. Dit is ongewenst omdat bij gebrek aan informatie de kans op een Pareto-efficiënte allocatie klein is. Ziekenhuizen kunnen een aankomend arts twee jaar voor afstuderen moeilijk beoordelen op zijn capaciteiten en de onervaren studenten hadden zelf ook nog weinig zicht op wat hun favoriete specialisatie zou worden.

Sinds 1951 konden studenten na het afronden van alle sollicitatiegesprekken een ranglijst indienen van hun favoriete ziekenhuizen en vice versa. Een algoritme koppelde vervolgens ziekenhuizen en studenten aan elkaar. Dit bleek lang goed te gaan: ruim 95 procent van de studenten maakte gebruik van het programma. Toch begonnen sommige jonge artsen in het midden van de jaren negentig te klagen. Ze dachten dat het algoritme geen rekening hield met artsenechtparen die het liefst een baan in dezelfde stad wilden aanvaarden. Bovendien leek het systeem in het voordeel te zijn van ziekenhuizen omdat zij in het algoritme de eerste keuze hadden.

Roth kwam er al snel achter dat het tot dan toe gebruikte algoritme goed werkt onder eenvoudige veronderstellingen, die echter in de praktijk niet altijd opgaan. Hij ontwikkelde een nieuw algoritme, dat sinds 1998 wordt gebruikt. Daarmee loste hij het probleem van de artsenparen grotendeels op. Verder ontdekte hij met behulp van computersimulaties dat het voorkeurenprobleem in de praktijk zelden optreedt. Dit inzicht stelde de jonge artsen gerust. De vraag is natuurlijk wel waarom een markt met een institutie (het algoritme in dit geval) beter functioneert dan een volledig vrije markt (zoals het geval was voor 1951). De vermoedelijke reden is dat het algoritme vele stappen moet zetten om tot een gewenste uitkomst te komen en dan ook nog in een bepaalde volgorde. De artsen en ziekenhuizen kunnen deze stappen onmogelijk met dezelfde snelheid en in de juiste volgorde zetten, zodat de uitkomst van de vrije markt niet optimaal is. Dat leidt tot ongewenst strategisch gedrag van de ziekenhuizen, zoals het aanbieden van plekken jaren voor het begin van de stage.

De belangrijkste les die Nederlandse beleidsmakers kunnen leren uit het artikel van Roth is dat instituties cruciaal kunnen zijn voor goede marktwerking. Anders gezegd: een goede institutie geeft gestalte aan de Walrasiaanse veilingmeester. Een institutie kan bovendien worden beschouwd als een publiek goed, zodat er reden kan zijn voor ingrijpen door de overheid. Zo zou de overheid algoritmes à la Roth kunnen toepassen op arbeidsmarkten met een groot aantal heterogene werkgevers en werknemers die tegelijkertijd op de markt komen, zoals de meeste arbeidsmarkten voor net afgestudeerden. Ze kan het succes van het algoritme nog versterken wanneer vragers en aanbieders op een efficiënte wijze informatie over elkaar kunnen verzamelen, zoals nu al vaak gebeurt via een 'banenbeurs' of een nationale vacature- en sollicitantenbank op het Internet.

Sander Onderstal*

¹ Zie C.A. Holt, Industrial organization: A survey of laboratory research, in: J.H. Kagel en A.E. Roth (red.), *The handbook for*

experimental economics, Princeton University Press, Princeton, 1995.

2 A.E. Roth, The economist as engineer: game theory, experimentation, and computation as tools for design economics, *Econometrica*, jrg. 70, nr. 4, juli 2002, blz. 1341-1378.

Copyright © 2003 - 2004 Economisch Statistische Berichten (www.economie.nl)