



Theorie en statistieken

Auteur(s):

Bartelsman, E.J.

Maas, H.B.J.B.

*De auteurs zijn werkzaam bij de Vrije Universiteit Amsterdam respectievelijk Universiteit van Amsterdam***Verschenen in:**

ESB, 86e jaargang, nr. 4299, pagina D27, 15 maart 2001

Rubriek:

Dossier: Vernieuw ende Statistieken

Trefwoord(en):

statistiek, data

Economen zijn er nog niet uit of de spectaculaire groei in ict investeringen in de VS tot een structuurverandering in de economie heeft geleid of dat het symptoom was van een speculatieve bel. Vanuit het beleid, zowel op Europees als nationaal niveau, is er dan ook een roep om eenduidige cijfers waarmee het fenomeen beschreven en begrepen kan worden. Vanwege deze vraag is er volop beweging in de gemeenschap van statistici om vat te krijgen op de omvang en de effecten van de opmars van informatie en communicatietechnologie (ict) in de maatschappij.

Economen zijn er nog niet uit of de spectaculaire groei in ict-investeringen in de vs tot een structuurverandering in de economie heeft geleid of het symptoom was van een speculatieve bel. Vanuit het beleid, zowel op Europees als nationaal niveau, is er dan ook een roep om eenduidige cijfers waarmee het fenomeen beschreven en begrepen kan worden. Vanwege deze vraag is er volop beweging in de gemeenschap van statistici om vat te krijgen op de omvang en de effecten van de opmars van informatie en communicatietechnologie (ict) in de maatschappij.

Helaas valt er nog niet veel waar te nemen van de verwachte effecten van ict op de economie, behalve de groei in de ict-sector zelf. De vraag is dan ook legitiem of de economen die, soms met de natte vinger, soms gewapend met theoretisch geschut, beweren dat de economie verandert, het verkeerd inzien. Of zouden de huidige economische statistieken niet toereikend zijn om de verwachte effecten te kunnen zien.

In onze bijdrage geven wij twee historische voorbeelden over de wisselwerking tussen theorie, statistiek, en beleid. Ze tonen het problematische karakter van de opvatting dat statistische data als objectieve en neutrale grond voor het testen van economische theorieën worden gezien. Met deze voorbeelden in het achterhoofd bekijken we wat vanuit de theorie te zeggen is over het verschijnsel ict, en wat dit voor gevolgen heeft voor de methodiek van data-verzameling. Onze leidende gedachte is dat een goed begrip van ict geholpen zou zijn bij statistieken die zich richten op het meten van de wijze waarop transacties tot stand komen, eerder dan op het resultaat van deze transacties in termen van productie- en consumptievolumes. De systematiek van de nationale rekeningen is evenwel met name op het laatste gericht. Het is dan ook de vraag of binnen deze systematiek de invloed van ict juist en tijdig uit de statistieken naar voren komt.

Ict en de nieuwe statistiek

Wat heeft de economische theorie te zeggen over ict? De intrede van ict in de economie heeft directe en indirecte effecten. Ten eerste zijn er de directe effecten van de nieuwe goederen en diensten die voortvloeien uit de technologie, zoals pc's of ADSL-aansluitingen. Ten tweede zijn er indirecte effecten op het functioneren van de economie vanwege de inzet van ict voor informatieverwerking en communicatie. Deze effecten hebben te maken met de verlaging van de kosten voor het verrichten van economische transacties met behulp van ict.

Voor de statistiek is het directe effect van nieuwe producten dat de statistische productenclassificatie aangepast of vernieuwd moet worden. Hierbij staan de behoefte aan snelle aanpassingen en internationale coördinatie van de lijst op gespannen voet. Als de nieuwe producten een maal in de gehanteerde productenclassificatie zijn opgenomen, kunnen in principe de uitgavenstromen aan deze producten via aanbod- en gebruikstabellen op traditionele wijze bij bedrijven en huishoudens gemeten worden¹. Toch blijven er meetproblemen. De zogenaamde 'nieuwe goederenruis' in de consumentenprijsindex ontstaat doordat nieuwe producten te laat worden meegenomen in de prijsmeting om de prijsdaling die vaak na de introductie van een product voorkomt, waar te nemen.

Het indirecte effect van ict is met de huidige informatievoorziening minder eenvoudig te traceren. De genoemde efficiëntieverhoging in informatieverwerking en communicatie heeft tot gevolg dat de kosten die gemoeid zijn met het komen tot een economische transactie omlaag gaan. Economische transacties,

tussen willekeurige combinaties van personen dan wel bedrijven, gaan gepaard met transportkosten en zoekkosten, maar ook bijvoorbeeld met kosten voor toezicht op naleving van langdurige afspraken. Het versturende effect van deze transactiekosten is welbekend: ze drijven een wig tussen vraag en aanbod. Te hoge transactiekosten kunnen er zelfs toe leiden dat op zichzelf gewenste transacties niet tot stand komen en een verlaging van transactiekosten kan eerder niet bestaande markten tot bloei laten komen. Een

witte vlek in de huidige statistieken is dat er over het algemeen weinig informatie vergaard wordt over individuele transacties en nog minder over niet gedane dan wel potentiële transacties ².

Innovaties in het bijeenbrengen van partijen voor een transactie en het verlagen van de kosten daarvan hebben historisch vergaande economische effecten gehad. Te denken valt aan de instelling van een

centraal marktplein met de daarbijbehorende waag. Met deze innovatie werden plaats en tijdstip van transacties gecoördineerd en was zekerheid over gewicht van de koopwaar gewaarborgd. Ict-goederen, diensten, en infrastructuur in gebruik bij en door transactiepartners kunnen gezamenlijk ook de 'markt' zijn. De mogelijkheden om transacties via tussenkomst van ict af te sluiten zijn veel ruimer dan in dit klassieke voorbeeld het geval is: tijd- en plaatsrestricties zijn minder belangrijk. Ict verbetert de aansluiting tussen vraag en aanbod, hetgeen mogelijk ook het tempo van productinnovatie verhoogt. Maar ook de problemen bij het laten aansluiten van vraag en aanbod op deze elektronische markten kunnen anders zijn dan op de traditionele markten.

Transacties en transactiekosten

De economische theorie bevat gangbare methoden om transactiekosten te begrijpen en te analyseren. In de micro-economie en industriële organisatie zijn er modellen die aangeven hoe in transacties (bijvoorbeeld in perfecte markten, veilingen of bij bilaterale onderhandelingen) prijzen tot stand komen. Ook de rol van de voor de transactie noodzakelijke informatie en de prikkels voor de partijen om die wel of niet naar waarheid weer te geven zijn theoretisch redelijk uitgewerkt. Een empirische uitwerking toont bijvoorbeeld de informatie die nodig is om een (virtuele) bloemenveiling efficiënt te laten werken ³.

In de arbeidseconomie zijn er de zoekmodellen die het proces beschrijven waarmee werknemers en werkgevers elkaar vinden ⁴. In deze modellen spelen behalve het loon ook allerlei karakteristieken van beide partijen een rol in het 'koppelproces' dat een arbeidsmarkttransactie als uitkomst heeft.

In de theorie van indexcijfers is uitgewerkt hoe economische transacties 'opgeteld' kunnen worden tot relevante indicatoren voor bijvoorbeeld welvaart of productiviteit ⁵. Door voor individuele transacties informatie over prijs, volume en productkarakteristieken te verzamelen, wordt het mogelijk om zeer geavanceerde prijs- en hoeveelheidsindexcijfers te berekenen. Met de huidige methode, waarbij leveranciers prijzen van, en bij huishoudens uitgaven aan, producten worden gemeten, is het bijzonder lastig om rekening te houden met kwaliteitsverbeteringen. Vanwege de versnelde productinnovatie die door ict mogelijk wordt gemaakt, is het belangrijk om over betrouwbare, voor kwaliteitsverandering geschoonde, prijsindexcijfers te beschikken.

In box 3 zijn enkele voorbeelden gegevens van mogelijke statistieken over transacties. Het moge duidelijk zijn dat deze voorbeelden niet een kant-en-klaar proces van statistiekvergaring en verwerking aangeven. Het volgen van arbeidsmarkttransities tussen personen en bedrijven door de tijd wordt nog niet bij het CBS gedaan. Het gebruiken van elektronisch aangeleverde scannerdata van transacties bij grote winkelketens begint moeizaam op gang te komen. Een goede wetswijziging zou levering van dit soort gegevens voor statistische doeleinden wellicht kunnen bespoedigen. Wel neemt het draagvlak af bij bedrijven en personen om aan de statistische wensen te voldoen, bij toename van de administratieve druk en bij grotere gevoeligheid van de gegevens. Ook al hebben bedrijven er baat bij om de leveringen van en naar bedrijven in hun branche naar transactietype en productsoort te kennen, toch zijn ze begrijpelijkerwijs huiverig om hun eigen gegevens hierover aan derden te geven. Er ligt een zware taak bij statistische bureaus om hun reputatie van betrouwbaarheid te behouden en verder aan te scherpen.

Economisch beleid

De economische beleidsagenda is in de loop der tijd veranderd. De na-oorlogse nadruk op aggregate consumptie en besparingen en op conjunctuurbeleid begon twintig jaar geleden te tanen. Hoewel macro-economische gegevens nog steeds van belang zijn voor bijvoorbeeld begrotingsramingen, helpen ze weinig bij het tegenwoordige beleidsspeerpunt van 'structurele hervormingen'. Structurele hervorming is jargon voor beleid dat er op moet toezien dat welvaartsverhogend economisch verkeer kan worden geëffectueerd, bijvoorbeeld door het identificeren en opheffen van marktfalen en het omvormen van niet-marktgestuurde organisatievormen naar marktorganisaties. In Nederland kunnen we denken aan de mededingingswet, actief arbeidsmarktbeleid en de veranderingen in institutionele en wettelijke vormgeving van publieke diensten ⁶. Dit beleid heeft meer informatie nodig dan tijdreeksen van de totale productie of werkgelegenheid voor de desbetreffende sector. Ook van belang zijn bijvoorbeeld indicatoren over het verloop van het marktverkeer, over de hoogte van toetredingsdrempels en over de kenmerken van partijen die niet in staat zijn om gunstige transacties te volbrengen.

Kortom, de gegevens over transacties die we nodig hebben om te zien hoe ict ingrijpt op vraag en aanbod op specifieke markten en op de hoogte en soort van de transactiekosten, zijn precies dezelfde gegevens die broodnodig zijn ter ondersteuning van het huidig gangbare economische beleid. De historische voorbeelden leren dat de vraagkant naar getallen belangrijk is: wie de agenda kan bepalen voor het type data dat verzameld wordt, bepaalt mede de blik die beleidsmakers op de nieuwe ontwikkelingen kunnen krijgen. Hopelijk zal de institutionele vraag naar CBS-cijfers, vooral vanuit Europa, zich ontwikkelen in de richting waar de transactiekostentheorie al langer naar wijst.

Box 1: De FED en de kwantiteitstheorie

Sinds Friedman's en Schwartz' monumentale studie over de geschiedenis van het monetaire beleid in de VS is er een vrij algemene overeenstemming dat de gevolgen van het ineensstorten van de beurs versterkt werden door het ingrijpen - of liever het niet-ingrijpen - van de FED in de geldmarkt. De reële geldhoeveelheid verpieterde, het algemeen prijspeil zakte in elkaar, de reële rente schoot omhoog, de investeringen klaptten in elkaar en de gevolgen zijn bekend. Deze causale keten rol uit de kwantiteitstheorie die begin jaren twintig met name door Irving Fisher ontwikkeld was. Ondanks dat diens werk op dat moment de 'state of the art' was van wat economische theorie te bieden had, werd het belang ervan door de FED niet gezien. Waarom ⁷

niet ⁷?

Het antwoord moet luiden: omdat de FED niet wilde zien wat met behulp van de kwantiteitstheorie kon worden gezien en de benodigde statistieken dientengevolge niet systematisch ontwikkeld werden. Hiervoor zijn zowel theoretische als institutionele redenen te geven ⁸. Beide redenen hadden repercussies op de vraag naar voor de kwantiteitstheorie relevante statistieken.

De FED is niet de centrale bank van de VS, maar een stelsel van centrale banken. Dit institutionele gegeven sloot, op dat moment, de voor de kwantiteitstheorie noodzakelijke centrale coordinatie van monetair beleid uit. Verder hing de FED een andere theorie over de samenhang tussen reële en monetaire sector aan: de zogenaamde 'real bills doctrine', een theorie die ervan uitging dat stijgingen van de geldhoeveelheid altijd het gevolg was van vraag van bedrijven naar leningen voor productieve investeringen ⁹. Op basis van deze theorie was er slechts sprake van een causaal verband van de reële sector richting monetaire sector, maar niet omgekeerd. De taak van een centrale bank was in deze theorie essentieel passief en accommoderend aan de behoefte aan dekkingsmiddelen van het bankwezen. De enige 'variabelen' die binnen het blikveld van de FED kwamen waren de nominale interestvoet en de disconteringen van de banken in de vorm van commercieel waardepapier: de 'real bills'.

Deze theorie sloot naadloos aan bij de institutionele structuur en daarmee samenhangende passieve taakopvatting van de FED. Iedere centrale bank van het stelsel kon zelf aan het disconto-loket kijken wat de behoefte van de banken aan dekkingsmiddelen was, nergens was behoefte aan centrale data-collectie of aan afstemming van de handelingen van de afzonderlijke centrale banken. De 'real bills doctrine' bevestigde het persistente verzet in de Verenigde Staten tegen sterke centrale overheidsinstellingen.

Dat ligt anders voor de kwantiteitstheorie. Een oordeel over grootheden als algemeen prijspeil, reële geldhoeveelheid en reële interestvoet vereist niet alleen centrale datacollectie, maar ook afstemming van het monetair beleid van de Amerikaanse centrale banken onderling. Dit, gecombineerd met de actieve rol die de kwantiteitstheorie een centrale bank toebedeelt, was niet in overeenstemming met de institutionele organisatie van de FED. Dientengevolge was er vanuit de FED geen vraag naar statistische gegevens over dergelijke grootheden en waren de relevante statistieken onderontwikkeld of niet bestaand. De FED richtte zich op het disconto-luikje en de nominale interestvoet en zag na 1929 niets bijzonders gebeuren. Blijkbaar waren er minder investeringsmogelijkheden - dat dat het gevolg zou kunnen zijn van een te restrictief geldbeleid bleek niet uit de beschikbare statistieken!

Box 2: Conjunctuuronderzoek: CBS en CPB

Het tweede voorbeeld is gebaseerd op Van den Bogaard's recente boek over het ontstaan van de Nederlandse praktijk van modelbouw, met name in het CPB ¹⁰. Van den Bogaard laat zien dat het gangbare onderscheid tussen data, theorie en beleid historisch onjuist, theoretisch naïef, en politiek misleidend is. Het boek beargumenteert dat de scheiding van taken tussen CBS en CPB vooral politiek gemotiveerd was. Het begripsmatige onderscheid tussen model en data verleent daarmee de data een schijn van neutraliteit die hun historisch niet toekomt. Statistische concepten werden aangepast aan de vereisten van het model en dat heeft consequenties voor de statistische praktijk die in Nederland tot bloei kwam, en het type economisch beleid dat lange tijd politiek Den Haag heeft gedomineerd.

Wereldwijd stond in het interbellum het vraagstuk van conjunctuurbeheersing hoog op de agenda. In Nederland leefde met name binnen de onderzoeksafdeling van het CBS, eerst geleid door De Bosch Kemper en daarna door Tinbergen, de gedachte dat de causale samenhang van de tijdseries, het 'automatisme' van de conjunctuur, nadere studie behoefde. Het doel was door beter begrip greep te krijgen op de conjunctuur.

Het is natuurlijk Tinbergen's verdienste de 'causale machinerie' van de Nederlandse economie als eerste modelmatig te hebben weergegeven. De vraag naar data die de ontwikkeling van het model genereerde was een belangrijke stimulans om te komen tot een geïntegreerde macro-economische beschrijving van de Nederlandse economie, in het stelsel van nationale rekeningen. Zoals Van de Bogaard duidelijk maakt, werden de concepten van de nationale rekeningen in belangrijke mate ontwikkeld in aansluiting op Tinbergen's model.

Voor de Tweede Wereldoorlog dienden de budget-statistieken van het CBS bijvoorbeeld vooral om inzicht te krijgen in de armoede van de arbeidersklasse. Het begrip 'C', totale consumptie, had in dergelijke statistieken geen plaats. Het herhaalde aandringen vanuit het CPB, na de Tweede Wereldoorlog, om de consumptie 'representatiever' te meten - dat is in overeenstemming met de eisen van macro-economische nomenclatuur - veranderde het doel en de reikwijdte van de budgetstatistieken ¹¹. De verandering van de statistische methodiek was niet neutraal voor de focus van het beleid. Samen met de omslag van budgetstatistieken naar totale consumptiemeting veranderde de politieke aandacht van armoedebestrijding naar macro-economisch beleid.

De wens tot beheersing van de conjunctuur stond op gespannen voet met de gewenste onafhankelijkheid van het CBS ten opzichte van de verschillende partijen in de economie. Geen wonder dat Methorst, directeur van het CBS van 1906 tot en met 1939, afstand nam van een voorspellend gebruik van CBS-gegevens, zoals dat was geïmpliceerd in het model dat - toen nog - op de onderzoeksafdeling van het CBS werd ontwikkeld. Methorst's gedachte werd blijkbaar na de Tweede Wereldoorlog gedeeld door Drees sr. en bepaalde dat het CPB de taak zou krijgen van voorspellingen en beleidsvoorbereiding. De dataverzameling door het CBS zou dan per definitie neutraal zijn, gegeven de statistische kaders die door theoretische keuzes werden gesteld. Het gevolg was dat de speelruimte van het CBS werd ingeperkt om zelfstandig de kaders te verleggen, omdat

dat haar positie als neutrale observator van de economie zou ondermijnen.

Box 3: Voorbeelden van transactiestatistieken

Arbeidsmarkt

Waarnemingseenheid: creatie of destructie van een 'baan', oftewel verbintenis van persoon met bedrijf. Voor de transactie worden verzameld de karakteristieken van persoon (bijv leeftijd; opleiding; zoekduur), bedrijf (alle bekende bedrijfskenmerken), baan (duur van vacature; contractsoort; omvang baan; beroep; loon) en transactiekennmerken (methode zoekproces; informatie beschikbaar voor partijen). De beste studies over de gevolgen van het gebruik van computers op het werk komen van dit soort bestanden, die onder meer in Frankrijk en Denemarken voorhanden zijn ¹². Met een dergelijke integrale waarneming kunnen alle traditionele arbeidsmarktstatistieken eenvoudig worden gerangschikt.

Consumptiegoederen

Waarnemingseenheid: aankopen door consumenten. Voor een representatieve steekproef van transacties worden kenmerken vergaard van de koper, de producent, het product (prijs; productomschrijving), en de transactie zelf (kenmerken intermediair; methode van prijsvorming; plaats en tijdstip van productkeus, betaling, en levering; informatie beschikbaar bij de partijen). Traditionele statistieken over consumptievolume en prijs kunnen met deze gegevens gemaakt worden, maar ook bijvoorbeeld statistieken over inflatie van elektronisch verhandelde goederen, of het uitgavenpatroon van huishoudens met internetaansluitingen.

Zakelijke transacties

Steekproef van 'business-to-business'-transacties, met kenmerken van partijen, verhandelde producten, en transactiemethoden. Waarnemingen zouden bijvoorbeeld kunnen komen uit btw-administraties van bedrijven waarin nummer en tegennummer van de partijen, en prijs en productomschrijvingen voorkomen. Additioneel moeten gegevens verzameld worden over de soort relatie tussen de partijen, en de manier waarop productkeuze, prijszetting, bestelling, en levering plaatsvindt.

Zie voor een reactie A.E. Steenge, Reactie: [Lopen de statistieken altijd achter?](#), *ESB-Dossier Vernieuwende Statistieken*, 15 maart 2001, blz. D31

Dossier Vernieuwende Statistieken

H.K. van Tuinen, Ten geleide: [Nieuwe statistieken?](#)

B. Los, [Kenniseconomie: meten is weten?](#)

L. Soete en B. ter Weel, Reactie: [Intelligent kapitaal: vernieuwing vereist](#)

B. van Ark, [Macro-economische statistiek: hoe en wat](#)

A. Kleinknecht, Reactie: [Nieuwe economie of domme economie?](#)

H. van der Wiel, [Arbeidsproductiviteit: niveaus of groei?](#)

M. de Haan, B. de Boer en S.J. Keuning, [Econologische statistiek](#)

H. Verbruggen, R. Gerlagh, M.W. Hofkes en R.B. Dellink, [Duurzaam rekenen](#)

H.A. Keuzenkamp, Reactie: [Eén grote illusie](#)

F.A.G. den Butter, Reactie: [De betekenis van het dni volgens Hueting](#)

W. Bier en H. Ahnert, [De afruil tussen tijdigheid en nauwkeurigheid](#)

A.B.T.M. van Schaik, Reactie: [De ECB heeft meer nodig!](#)

E.J. Bartelsman en H.B.J.B. Maas, [Theorie en statistieken](#)

A.E. Steenge, Reactie: [Lopen de statistieken altijd achter?](#)

- 1** Zonder nieuwe productclassificatie is een zekere flexibiliteit aanwezig. Historische statistieken kunnen op basis van een vernieuwde (meso-) bedrijfsindeling worden geproduceerd, door op microniveau bedrijven opnieuw in te delen aan de hand van hun gedetailleerde productiegegevens en een schakellijst tussen de (verouderde) productclassificatie en de nieuwe bedrijfsindeling.
- 2** Wat wel als brongegeven voor de nationale rekeningen wordt vergaard is bijvoorbeeld de totale verkoop van een bepaald soort product door bedrijven in een bedrijfstak. Door deze te confronteren met uitgaven aan dat product door verschillende sectoren, wordt een raming gemaakt van de 'transacties' tussen huishoudens en bedrijven voor dat product.
- 3** Zie G.J. van den Berg, J.C. van Ours en M.P. Pradhan, *Declining prices in the sequential Dutch flower auction of roses*, Alert working paper, 1999-40, Vrije Universiteit Amsterdam, 1999.
- 4** Zie D. Mortenson, en C. Pissarides, Job creation and job destruction in the theory of unemployment, *Review of Economic Studies*, 61,1994, blz. 397-415.
- 5** Zie B. Balk, *Industrial price, quantity, and productivity indices: The micro-economic theory and an application*, Kluwer, 1998.
- 6** Zie J.A. Vijlbrief, *Economische politiek: van interventie naar ordening*, Oratie Vrije Universiteit, februari 2001.
- 7** Dit voorbeeld is vooral gebaseerd op Th. M. Humphrey, Monetary policy models and indicators for the Federal Reserve in the 1920s, *History of Political Economy*, special issue on measurement (onder redactie van J. Klein en M.S. Morgan), 2001, te verschijnen.
- 8** Voor een recente vergelijkende studie naar de FED, zie M.M.G. Fase en W.F.V. Vanthoor, Het Federal Reserve stelsel belicht: proeve van een vergelijkende analyse, *Financiële en Monetaire Studies*, 18(4), 2000.
- 9** Een korte geschiedenis van deze doctrine, die terug gaat tot in de 18e eeuw, is te vinden in de *New Palgrave*.
- 10** A. van den Bogaard, *Configuring the economy: the emergence of a modelling practice in the Netherlands, 1920-1955*, proefschrift, Universiteit van Amsterdam, 1998.
- 11** Uit een brief van 28 april 1948 van de toenmalige vice-directeur van het CBS, Buttingha Wichers, aan Tinbergen blijkt dat er bij het CBS oppositie was tegen deze veranderingen. Geciteerd in Van den Bogaard, *op. cit.*, blz.160.
- 12** Zie J. Abowd, F. Kramarz en D. Margolis, High wage workers and high wage firms, *Econometrica*, 67(2), 1999.