

Boekbesprekingen

D.R. Heise, Causal analysis. New York: Wiley, 1975.

O.D. Duncan, Introduction to structural equation models. New York: Academic Press, 1975.

Naar aanleiding van het verschijnen van de boeken van Heise en Duncan het afgelopen jaar, willen we hier een overzicht geven van de boeken die op dit gebied bestaan en de vermelde boeken in dit kader plaatsen. In deze vergelijking zullen we naast de boven vermelde boeken de volgende boeken betrekken:

H.M. Blalock, Causal inferences in non-experimental research. Chapel Hill. The University of North Carolina Press, 1964.

H.M. Blalock, Causal models in the social sciences. Chicago: Aldine-Atherton, 1971.

A.S. Goldberger & O.D. Duncan, Structural equation models in the social sciences. New York: Seminar Press, 1973.

We zullen aangeven hoeveel aandacht aan de volgende punten wordt gegeven in de volgende boeken:

- I. Introductie in causale modellen;
aandacht voor introductie van causaal denken;
het formuleren van causale theorieën;
het gebruik van graphen voor representatie van theorieën;
het gebruik van vergelijking voor representatie.
- II. Recursieve systemen:
identificatie, het schatten, toetsen, uiteenleggen van covarianties, instructurele parameters.
- III. Nonrecursieve systemen:
identificatie, schatten, toetsen, decompositie.
- IV. Nonrecursieve systemen met ongemeten variabelen en multiple indicatoren:
identificatie, schatten, toetsen en decompositie.
- V. Dynamische systemen:
identificatie, schatten en toetsen.

Verder zullen we voor elk boek aangeven hoeveel wiskunde essentieel is om het boek te kunnen lezen.

	Blalock 1964	Duncan	Blalock 1971	Duncan Goldberger	Heise
I. inleidend	++	0	0	0	<u>+</u>
II. recursieve systemen	+	++	+	+	+
III. nonrecursieve	0	-	++	+	<u>+</u>
IV. nonrecursieve met ongemeten variabelen	0	0	+	++	0
V. dynamische systemen	0	0	0	+	+
<u>Kennis verondersteld:</u>					
basic statistics	+	+	++	++	+
multivariate statistics	0	0	+	++	0
matrix algebra	0	0	+	++	0

Tabel 1: Vergelijking van 5 boeken over causale modellen op 5 verschillende onderwerpen en de nodige voorkennis.

In tabel 1 hebben we de vergelijking van de boeken samengevat. Het teken "++" geeft aan zeer relevant, "+" = relevant, "0" = krijgt geen aandacht, "-" = af te raden, "+" = heeft goede en slechte kanten.

Uit deze tabel lijkt elk van de boeken enigszins zijn eigen specialisatie te hebben. Blalock (1964) is naar mijn mening nog steeds de zinvolste inleiding in causaal denken. Heise heeft hiertoe ook een poging gewaagd. Deze vind ik echter beduidend minder geslaagd. Hij formuleert zijn ideeën over causaliteit in het al dan niet aanwezig zijn van verschijnselen en gaat dan over op continue variabelen. Ook zijn idee van "operators" die staan voor condities waaronder processen plaatsvinden, lijkt in tegenspraak met zijn latere veronderstelling van additiviteit. Na zijn inleiding zou ik geheel anderssoortige systemen verwachten. Zijn inleiding wordt nog eens onnodig gecompliceerd door terminologie van "flows" die uit de systeemdynamica komt. Dat ik toch een + vermeld, is omdat hij een inleiding geeft in het gebruik van graphen voor het weergeven van causale theorieën die meer expliciet is dan anders, en waarmee hij interessante oplossingen kan afleiden voor nonrecursieve systemen. Hierbij definieert hij de graphen wel anders dan gewoonlijk. Bij hem stelt de pijl niet noodzakelijkerwijs een direct causale relatie voor, zoals normaliter het geval is.

De andere schrijvers beschouwen de kennis betreffende de basisbegrippen en formuleringen als bekend.

De behandeling van recursieve systemen en het historische overzicht van de problemen die in dit kader aan de orde zijn geweest, wordt door Duncan het best behandeld. Dat is naar mijn mening de grote verdienste van het boek. In ongeveer 70 pagina's geeft hij een zeer helder overzicht. In alle andere boeken worden deze problemen ook min of meer behandeld, maar nergens zo duidelijk, kort en overzichtelijk. De originele artikelen waarop zijn boek gebaseerd is, is te vinden in Blalock 1971, deel I en deel II. De bewerking van Duncan is echter veel korter en duidelijker.

Voor nonrecursieve systemen kan men naar mijn mening het beste de reader van Blalock 1971 hanteren. Hoewel de boeken van Heise en Duncan later zijn verschenen zijn ze op dit punt toch niet beter dan de reader van Blalock. Dit komt vooral door het feit, dat in beide boeken geen gebruik wordt gemaakt van matrix algebra en de statistische kennis minimaal wordt verondersteld. Zeker als men de aanwijzingen van Blalock volgt in het lezen van deel III van "Causal models", kan men daaruit de meest noodzakelijke informatie verkrijgen. Beter, maar ook moeilijker, is uiteraard econometrische literatuur, bijv. Wonnacott, 1970, Goldberger, 19

Heise geeft aan hoe men "structurele systemen" om kan werken tot "reduced forms" via zijn benadering van de graphen.

Duncan geeft aan hoe men dit algebraïsch kan doen. Beiden geven aan dat men op die manier weer covarianties kan uitdrukken in structurele parameters van het systeem en de parameters kan schatten. Mijn idee is echter dat deze afleidingen te ingewikkeld zijn in de praktijk. In matrix algebra zijn deze problemen ook veel simpeler te beschrijven en uit te voeren.

Voor systemen met ongemeten variabelen kan men het beste de reader van Goldberger en Duncan gebruiken en wel in het bijzonder het artikel van Goldberger als algemene inleiding, en het artikel van Wiley voor identificatie en van Jöreskog voor schatting. De laatste twee gebruiken een algemeen systeem.

Dit systeem is zo algemeen dat alle voornoemde systemen er specifieke gevallen van zijn.

In de reader van Blalock wordt de procedure van Jöreskog door Werts, Linn en Jöreskog iets eenvoudiger uitgelegd, zij het ook minder algemeen. Ook het artikel van Costner is, in dit verband, het vermelden waard. Het probleem bij dit soort modellen is dat ze nogal veel voorkennis veronderstellen. Zonder deze kennis valt echter nauwelijks iets hierover te zeggen, zoals ook blijkt bij Heise en Duncan. Van de andere kant lijkt het noodzakelijk dat men met dit soort systemen gaat werken, omdat bij de vorige twee klassen van systemen verondersteld wordt dat er geen meetfouten zijn. Dit lijkt me wel een te naïeve veronderstelling. Het zou echter zonder meer kennis van matrixalgebra en meer multivariate statistiek noodzakelijk maken dan men momenteel bekend mag veronderstellen. Een aardige inleiding in dit soort modellen is ook te vinden in het boekje "Path analysis in sociology: a survey", van H. de Man, hoewel ook voor dit boekje geldt dat men deze voorkennis moet hebben. Tot slot is er momenteel een neiging om over te gaan van statische modellen naar dynamische modellen, die algemener zijn. Heise geeft hiervan een voorproefje in het laatste hoofdstuk van zijn boek. Dit hoofdstuk vond ik duidelijk het beste en interessantste van zijn hele boek. Dit boek is typisch geschreven door iemand die overgaat van statische systemen naar dynamische. Vandaar ook dat hij gebruik maakt van de terminologie van de systeemleer (ook al is deze weer afwijkend van de terminologie van bijv. Kwakernaak en anderen die hier misschien beter bekend zijn).

Hij geeft in dit hoofdstuk ook duidelijk aan wat de beperkingen zijn van de statische modellen die normaliter gebruikt worden. Wat dat betreft is dit hoofdstuk zeer zinvol.

Echter ook hierop kan hij slechts zeer beperkt ingaan, omdat hij zichzelf ook weer het standaard instrumentarium (de matrix algebra) heeft ontzegd. Hij verwijst wel naar meer complete literatuur voor verdere informatie. Voorbeelden van het gebruik van causale modellen in de sociale wetenschappen vindt men voornamelijk bij Blalock (1971) en Goldberger en Duncan.

Een van de grote nadelen van het boek van Duncan vind ik dat het meer over mathematische systemen gaat dan over modellen uit de sociale wetenschappen.

Heise heeft zijn voorbeelden voornamelijk verwerkt in zijn opgaven aan het eind van ieder hoofdstuk. In Blalock (1971) staan voor elke klasse van modellen wel een of meer voorbeelden opgenomen waarbij sommige misschien meer historisch van belang zijn dan theoretisch. In Goldberger en Duncan's reader staan ook een aantal voorbeelden waarbij ik wel moet zeggen dat ik enige twijfels heb over de uitwerking van deze voorbeelden, bijv. de resultaten van Wiley heb ik niet kunnen repliceren, fig. 1 van Jöreskog is naar mijn mening niet geïdentificeerd.

De meeste voorbeelden in deze reader zijn echter complexer dan die uit de reader van Blalock en niet alleen voor illustratie bedoeld. Of ze daarmee ook theoretisch relevanter zijn zou moeten worden afgewacht.

Uit dit overzicht zou ik de conclusie willen trekken dat degenen, die een inleiding in de terminologie en de geschiedenis van de causale modellen willen hebben, het beste bij Blalock (1964) en Duncan (1975) terecht kunnen. Wil men meer realistische statische modellen gebruiken bij de analyse van data, dan zou men zijn toevlucht moeten nemen tot procedures zoals vermeld zijn in de reader van Goldberger en Duncan. Daarvoor is echter wel meer voorkennis vereist.

Het programma LISREL, waarmee deze modellen geanalyseerd kunnen worden, is ook aanwezig in Nederland. De manual bij dit programma is te ingewikkeld voor de gewone gebruiker. We hopen t.z.t. een inleidende tekst op dit gebied te kunnen uitwerken. Wil men naar dynamische modellen toe dan wijst Heise in zijn laatste hoofdstuk enigszins de weg en aan het slot van dit hoofdstuk vindt men meer literatuur als men de smaak te pakken heeft gekregen.

- Wonnacott, R.J. & Wonnacott, T.H., *Econometrics*. New York: Wiley, 1970.
- Goldberger, A.S., *Econometric theory*. New York: Wiley, 1964.
- Man, H. de, *Path analysis in sociology: a survey*. Rapport RB .002-75, Department of data theory, faculty of social sciences. Leiden.
- Kwakernaak, H. en Sivan, R., *Linear optimal control systems*. New York: Wiley, 1972.

We betreuren dat we niet meer boekbesprekingen binnen hebben gekregen. Het is toch een kleine moeite om een korte recentie te schrijven van de boeken die men leest of moeten we concluderen dat er niet meer gelezen wordt? In Engeland gelukkig nog wel. In het laatste nummer van Q.S.N. (een blad zoals het onze), stonden maar liefst 19 boekrecenties vermeld, elk van ongeveer ander halve pagina. Om U eniszins de smaak te pakken te geven zullen we hier de titels van de gerececeerde boeken vermelden.

Charles F. Cannel, Sally A. Lawson and Doris L. Hauser A Technique for evaluating interviewer performance, published by Survey Research Center Institute for Social Research, Ann Arbor, Michigan.

Aron, Joel D., The program development process: part 1 The individual programmer, Addison-Wesley, 1974, £7.15.

Date, C.J., An introduction tot database Systems, Addison Wesley, 1975.

Hugh Mehan and Houston Wood, The reality of ethnomethodology, London, Wiley 1975, £6.85.

Patrick Hayes, Mathematical methods in the social and managerial sciences, London, Wiley, 1975, £9.50.

F. Cortes, A. Przeworski and J. Sprague, Systems analysis for social sciences, Wiley-interscience, 1974.

M.I.A. Blumer (ed) Working class images of society, London, Routledge and SSRC, 1975, £4.

Donald L. Harnett, Introduction to statistical methods, Addison-Wesley, 1975, £8.25.

John Bibby, Living statistics-an introductory text for west african students, Longmans, 1972.

Julienne Ford, Paradigms and fairy tales: an introduction to the science of meanings, two volumes, Routledge and Kegan 1975.

D.W. Davies and D.L.A. Barber Communication networks for computers. Wiley 1974, £14.

Roberto Bachi Graphical rational patterns: a new approach to graphical representagion of statistics, Israel University Press 1968, £4.

C.G.A. Bryant Sociology in action: a critique of selected conceptions of the social role of the sociologist, London, Allen and Unwin, 1976.

B.T. Robson Urban analysis: A study of city structure with special reference to Sunderland. Cambridge University Press ISBN 0 521 09989.

H.W. Smith Strategies of social research: the methodological imagination Englewood cliffs: Printice Hall 1975, £6.

H.J.Malik and K.Mullen Applied statistics for business and economics, Addison 1975, £9.10.

N.K.Namboodiri, L.F.Carter and H.M.Blalock Applies multivariate analysis and experimental designs, McGraw-Hill, 1975, £12.05.

J.A.Hartigan, Clustering Algorithms, Wiley, 1975, £12.55.

D.R.Heise (ed) Sociological methodology 1975, San Francisco: Jossey-Bass.

Robert Ferber (ed) Handbook of marketing research, McGraw-Hill, 1974.

Het aardige van deze reviews is dat je na enige nummers van het blad de voorkeuren van de schrijvers leert kennen en op basis daarvan je conclusie kan trekken of je het met de schrijver eens moet zijn en dus het boek moet kopen of het juist niet moet doen. We verwachten voor het volgende nummer dus ook Uw bijdrage.