

L.M. Koyck: Een parel in het Pantheon der Nederlandse economen

*Martin Fase*¹

Dit artikel gaat over de Rotterdamse hoogleraar economie Koyck. Deze had een internationale reputatie die vooral het gevolg was van zijn baanbrekend werk over de econometrie van verdeelde vertragingen. Maar hij was ook een verdienstelijk onderzoeker op het terrein van de economische groei, modellering van betalingsverkeer en toegepast economisch onderzoek. Door zijn werk op deze terreinen en zijn rol als adviseur is hij een markante figuur in de geschiedenis van het economisch denken in Nederland uit de eerste kwart eeuw na WOII.

1 Inleiding

Dit artikel gaat over de econoom en econometrist L.M. Koyck (1918-1962). Maar hij was meer dan dat. Koyck vervulde buiten de wetenschap ook nog een aantal andere belangrijke maatschappelijke functies. Door zijn proefschrift uit 1954 werd hij in de wereld van de econometrie beroemd en een tot op de dag van vandaag veelvuldig geciteerd auteur in de internationale wetenschappelijke literatuur. Koyck was echter niet uitsluitend een veelzijdig en begaafd economisch onderzoeker. Hij bekleedde eveneens een aantal uiteenlopende maatschappelijke functies en was een gedreven docent. Als opleider en examiner was hij voorts betrokken bij de middelbare akte staathuishoudkunde alsook bij de statistiek examens van de Vereniging voor Statistiek. Ook was hij vanaf 1948 lector en sinds 1954 buitengewoon hoogleraar economie op de Nederlandse Economische Hogeschool (NEH) te Rotterdam. Hier werden kort na afloop van de oorlog verschillende nieuwe docenten aangesteld vanwege de grote naoorlogse studentenaanwas. In 1946, onmiddellijk na zijn doctoraalexamen, werd hij medewerker en acht jaar later, in 1954, directielid van het Nederlands Economisch Instituut (NEI). Dit was de onderzoekinstelling van de NEH die vooral contractonderzoek op commerciële basis verrichtte. Hierdoor bood het aan jonge afgestudeerde economen de mogelijkheid praktische onderzoekservaring op te doen. Het NEI was ook de uitgever van het weekblad *Economisch Statistische Berichten*, dat sinds 1916 verscheen en bijgevolg een Rotterdams initiatief was. Het volgende beoogt een beeld te schetsen van de economisch onderzoeker en docent Koyck alsmede van zijn voornaamste overige maatschappelijke activiteiten als onderdeel van de historie van het economisch denken in Nederland.

¹ Gaarne dank ik mijn voormalige collega dr. Marga Peeters, thans werkzaam bij de EU ambassade op de Fiji eilanden, voor haar opmerkingen bij een eerdere versie van deze bijdrage.

2 De persoon en econoom Koyck

Jeugd en opleiding. Leendert Marinus Koyck werd geboren op 2 september 1918 te Mijnsheerenland, een dorp in Zuid-Holland. Hij was telg uit een sinds eeuwen in de Hoeksewaard gevestigde familie van boeren en plaatselijke notabelen van protestants-christelijke signatuur die zich ook mengden in de lokale politiek van dorp en waterschap. In Oud-Beijerland bezocht hij de lagere school en de rijks-HBS waar hij in 1936 het einddiploma B behaalde. Vervolgens ging hij studeren aan de NEH, thans Erasmus universiteit, te Rotterdam. Hier legde hij in 1939 het kandidaatsexamen af, dat in 1946 werd gevolgd door het doctoraalexamen in de staatkundig-economische richting.

Loopbaan. Na zijn doctoraal ging hij werken bij het NEI, het onderzoeksinstituut van de NEH, als economisch onderzoeker. In 1948 werd hij, tegelijk met een aantal anderen zoals H.J. Witteveen en J. Zijlstra, aangesteld als lector in de algemene economie en statistiek. Wat Koyck betreft was dit een deeltijdbenoeming. Met deze benoemingen werd voorzien in de wenselijke geachte uitbreiding van het docentencorps. Deze was noodzakelijk geworden door de toeneming van de studentenaantallen na afloop van de oorlog. Koyck vervulde dit lectoraat naast zijn werk bij het NEI. In 1954 promoveerde hij *cum laude* op het proefschrift *An econometric study on the time-shape of economic reactions* met J. Tinbergen als promotor. Deze studie ging over reactiepatronen teweeg gebracht door economische prikkels als prijs- en inkomensveranderingen of gewijzigde verwachtingen. Nog op de dag van zijn promotie benoemden de curatoren hem tot buitengewoon hoogleraar. Tevens promoveerde hij van medewerker tot directielid bij het NEI. Overigens had intussen ook de Vrije Universiteit in Amsterdam pogingen ondernomen Koyck als hoogleraar aan te trekken. Rotterdam had echter beslist zijn voorkeur. In het studiejaar 1960/61 vervulde Koyck gasthoogleraarschappen in de VS en wel aan het Allegheny College te Meadville, Pennsylvania en aan de universiteit van Oregon in Eugene, Oregon. Naast onderzoeker was Koyck ook een bevlogen docent die buiten zijn colleges op de NEH statistieklessen verzorgde bij de accountantsopleiding en voor de Vereniging voor Statistiek. Verder was hij examinator voor de Middelbaar Onderwijs-akte staathuishoudkunde. Bekendheid verkreeg hij verder door zijn medewerking aan het bij vele generaties economen bekende en succesvolle leerboek *Wiskundige propaedeuse voor economen* (Utrecht, Oosthoek's Uitgevers) van de hand van J.H.C. Lisman. Dit verscheen voor de eerste maal in 1957, maar beleefde in 1963 nog een tweede druk. Dat heeft hij niet meer mogen meemaken. Koyck overleed in december 1962 onverwacht in zijn woning in Mijnsheerenland, de gemeente waarin hij vrijwel zijn gehele leven heeft gewoond.

In de volgende paragrafen komen de voornaamste onderzoeken en geschriften door Koyck aan de orde. Deze zijn gegroepeerd naar de onderwerpen: producentengedrag, consumentengedrag, verdeelde vertragingen, mededinging en economische groei in ontwikkelingslanden. Ter afsluiting volgt nog een paragraaf die Koyck in een wat ruimer perspectief dan alleen dat van de econoom beschouwt. De slotparagraaf geeft samenvattend de voornaamste conclusies over de econoom, geleerde en persoon Koyck die uit onze beschouwing volgen.

3 Theorie en empirie van het producentengedrag

Arbeidsduur en welvaart. Een besprekingsartikel van de monografie door Verdoorn (1947) over de samenhang tussen arbeidsduur en maatschappelijke welvaart was Koycks wetenschappelijk debuut. Hij waardeerde Verdoorns studie positief vanwege haar mengeling van micro-economische diepgang met de productietheorie als analytische leidraad voor de kwantificering en toetsing. Ook apprecieerde Koyck dit werk wegens de zorgvuldige empirische statistische verificatie die werd aangevuld met een uitgebreid feitelijk historisch overzicht van de arbeidstijdverkorting in het bedrijfsleven van een aantal landen waaronder de Verenigde Staten en Nederland als belangrijkste voorbeelden. Toch constateerde Koyck een aantal belangrijke tekortkomingen van theoretische aard. In dit overzichtsartikel presenteert Koyck daarom een theoretisch kader als aanvulling op Verdoorns analyse. Uitgangspunt van het theoretisch kader dat Koyck bepleit is een stelsel isokwanten. Dit is een voorstellingswijze die bij een gegeven productieniveau of output combinaties van productiefactoren of inputs uitbeeldt. Hierbij geeft bijvoorbeeld de x-as de inzet van het aantal werknemers, terwijl op de y-as het gewerkte aantal uren staat. Koycks analyse blijft grafisch en oogt vertrouwd voor economen. De daarbij passende algebraïsche formulering neemt hij voor de liefhebbers op in de bijlage van zijn artikel. Belangrijk element in Koycks analyse van Verdoorn is dat het prijseffect, en lonen zijn prijzen voor arbeid, zich laat ontleden in een substitutie- en een reëel inkomenseffect, waardoor een scherper analytisch beeld ontstaat van de gevolgen van een loonverandering. Een loonsverhoging betekent immers dat vrije tijd duurder is geworden, wat ertoe leidt dat arbeiders zullen kiezen voor minder vrije tijd en dus meer uren willen werken. Het totale waarneembare effect hangt af van de grootte van beide effecten afzonderlijk. Koyck meent dat Verdoorn dit analytisch onvoldoende heeft uitgewerkt, wat zijn conclusies vertekent.

Koycks analyse laat verder zien dat de implicaties bij een vast productieapparaat wezenlijk verschillen van het geval dat zowel productieapparaat als inzet van arbeid variabel zijn. Die situatie komt overeen met het evenwicht op de lange termijn volgens de neoklassieke prijs- en productietheorie. Dit betekent volgens de nadere analyse van Koyck dat de optimale arbeidsduur onafhankelijk kan zijn van de productieomvang en de hoeveelheid ingezette arbeid. Overigens vond Verdoorn bij statistische verificatie van een aantal van zijn theoretische conclusies voor de VS over het tijdvak 1921-1941 een duidelijke statistische samenhang of correlatie tussen arbeidsduur en personeelsomvang enerzijds en de grootte van de productie anderzijds bij overeenkomstige conjuncturele omstandigheden.

Statistische analyse prijsvorming. In 1953 verscheen een artikel dat kan worden gezien als Koycks empirisch vervolg op zijn commentaar op Verdoorn. Dit artikel behandelde een statistische analyse van de prijsvorming voor investeringsgoederen in de VS waarbij ook de betekenis van de loonkosten empirisch aandacht ontving (Goris en Koyck 1953). Koyck laat zien dat de analyse aanzienlijk ingewikkelder wordt bij een veronderstelde verandering in de productiefunctie als gevolg van bijvoorbeeld technische vooruitgang of

innovaties van andere aard. Die hebben meestal implicaties voor de kapitaalintensiteit. Deze situaties werkte Koyck in zijn bespreking van Verdoorn nog niet uit en dat was binnen het bestek van zijn commentaar ook geheel gerechtvaardigd. Toch kan men zich erover verbazen dat Koyck geen beroep heeft gedaan op een expliciete en destijds gangbare productiefunctie zoals die van Cobb-Douglas of de toen in de literatuur nog nauwelijks gebezigde CES (*Constant Elasticity of Substitution*) productiefunctie ingevoerd door Arrow et al. (1961). Ook vermeldt Koyck niet het werk van Frisch op dit terrein. Vele jaren later zou Frisch (1964) in een vertaling uit het Noors een monografie over productietheorie publiceren waarin concrete productiefuncties voorkomen. Mogelijk heeft Koyck weet gehad van dit vroege werk door Frisch, al is zulks onzeker. In elk geval biedt deze monografie van Frisch een uitgebreide wiskundig-economische behandeling van de vraagstukken die Koyck in zijn artikel uit 1949 aansneet.

In een tweede bijdrage van zijn hand in hetzelfde jaar onderzoekt Koyck (1953) de empirische betekenis van de internationale grondstoffenprijzen voor de afzet van de industrie waaruit ook de betekenis van de conjunctuur naar voren komt. In Koyck (1956, 1957) staat de conjunctuurfluctuatie zelfs centraal in een empirisch onderzoek naar de kapitaalvorming. Koyck (1961) analyseert de investeringen in de infrastructuur onder alternatieve modelveronderstellingen. Met dit onderzoek kondigt zich zijn verschuivende belangstelling aan naar de macro-economische vraagstukken rond economische ontwikkeling en groei. Die afwending van de micro economie staat mogelijk niet los van zijn werk bij het NEI dat mede afhankelijk was van externe onderzoekopdrachten. Deze opdrachten betroffen niet alleen zuiver theoretische thema's.

4 Theorie en empirie consumentengedrag

Toegepaste micro-economie. Naast de theorie van het ondernemersgedrag schonk Koyck in zijn eigen werk ruime aandacht aan het andere onderdeel uit de micro-economie, de leer van het consumentengedrag. Hierbij was in zijn toegepast onderzoek het theoretisch werk door Hicks (1939) op dit gebied leidend. Zijn oratie van 1955 is een voorbeeld. Hierin gaf hij een systematisch overzicht van de theorie uit dit onderdeel van de micro-economie. Dat vulde hij aan met illustraties uit het empirisch onderzoek van het consumptiegedrag om de verhouding tussen theorie en praktijk te schetsen. In zijn overzicht van de zuivere theorie gaat zijn voorkeur uit naar de uitwerking die Pareto met zijn theorie van keuzehandelingen aan de grensnuttheorie heeft gegeven, want die is analytisch eenvoudiger en meer algemeen dan de door Menger, Jevons en Walras gevolgde werkwijze die nog meetbaarheid van nut veronderstelden. Voor Koyck zijn vooral de empirische implicaties van Pareto's theorie belangrijk. De eerste daarvan is dat diens gedachtegang een éénduidige vraagfunctie oplevert met inkomen en prijzen als verklarende grootheden. Hierdoor, en dat is Koycks tweede constatering, leent deze theorie zich in beginsel voor statistische toetsing aan de feiten. De derde belangrijke implicatie volgens Koyck is dat op grond van het werk van Slutsky de invloed van een prijsverandering kan worden ontleed in een inkomens- en substitutie-effect. Dat laatste

houdt in dat een prijsstijging van een goed leidt tot minder vraag wat teniet kan worden gedaan door de verandering in het reële inkomen die is teweeg gebracht door de prijsverandering. De vierde en laatste voor empirisch onderzoek bruikbare eigenschap is het symmetrisch karakter van de substitutie-effecten. Hoe belangwekkend dat alles analytisch ook is, toch concludeert Koyck in 1956 dat de bijdrage van de theorie tot het empirisch onderzoek van de vraag naar consumptiegoederen bescheiden is. In dat verband heeft hij een aantal tekortkomingen in gedachten, zoals het ontbreken van dynamische elementen in verband met het optreden van vertraagde reacties, de ongrijpbaarheid van toekomstverwachtingen en de aanname van gelijkblijvende en onafhankelijke voorkeuren. Hieraan zou ik zelf nog willen toevoegen dat in de dagelijkse praktijk veel winkelaankopen door consumenten in combinatie geschieden wat ook aandacht verdient. Hiervoor laat de theorie de marktonderzoeker vooralsnog geheel in de steek, mede wellicht omdat dat probleem een gecompliceerde statistische modellering vergt.

Gezinsbestedingen. Een aantal van deze vragen bespreekt Koyck systematisch, waarbij de gezinsbestedingen en de patronen daarin zijn bijzondere empirische aandacht ontvangen. Zijn aangrijpingspunt is de officiële consumptiestatistiek en de informatie uit budgetonderzoekingen. De laatste leveren gegevens op over de aard van de consumptiehuishouding met haar kenmerken die verdere empirisch-statistische analyse kunnen verfijnen en verrijken. Wel ontbreekt bij deze dwarsdoorsneden informatie over het tijdsverloop en de invloed ervan op het gedrag van de consument. In Koycks tijd behoorde onderzoek naar een combinatie van dwarsdoorsneden en tijdsreeksen nog niet tot de mogelijkheden.

De literatuur geeft tal van voorbeelden van empirische vraaganalyses op basis van tijdreeksen of budgetonderzoek. In Koycks literatuurstudie passeren die systematisch de revue. Hierbij valt op dat Koyck zich voor tijdreeksenanalyses voornamelijk baseert op studies met jaarcijfers maar onvermeld laat dat in beginsel ook data met hogere frequentie empirisch nuttige informatie bevatten, zoals seizoenspatronen of binnen de gekozen tijdseenheid optredende kwalitatieve veranderingen. Deze beperking is echter vooral een afspiegeling van de tijd die Koyck bezag. Data waren toen minder overvloedig beschikbaar en de rekenfaciliteiten staken schril af tegen wat in latere jaren mogelijk werd. Duidelijk wordt uit Koycks overzicht echter dat empirische vraagstudies al langer zijn verricht. Die richtten zich op tal van consumptiegoederen en rapporteren daarvan empirisch geschatte directe en kruiselingse prijselasticiteiten, alsook inkomenselasticiteiten. Hiermee kreeg de abstracte theorie van het consumptiegedrag concrete inhoud en een hoger werkelijkheidsgehalte, En dat was één van Koycks wetenschappelijke ambities. Mede daarom verbreedde hij dit genre onderzoek nog naar de macro-economische consumptiefunctie van Keynes om gewoontevorming en asymmetrische reacties eveneens een plaats te geven.

De slotsom van Koyck in dit consumptie onderzoek is dat bij alle verscheidenheid van empirische resultaten er ook zekere regelmaat en bestendigheid valt te constateren in de

gerapporteerde bevindingen. Die maken het gedrag van de consumenten enigszins voorspelbaar en hebben de theorie van het consumentengedrag uit die tijd zonder twijfel empirisch rijker gemaakt. Het werk van Deaton (zie bijvoorbeeld Deaton en Muellbauer 1980), Nobelprijswinnaar economie anno 2015, biedt hiervan een treffende illustratie.

Betaalgedrag rekeninghouders en monetaire econometrie. Het valt op dat in die zelfde tijd Koyck voor de andere tak van de gelddiensten der PTT, de postgiro, een statistische analyse maakte van het aantal rekeninghouders en hun betaalgedrag. Het aantal laat zich beschrijven met een S-vormige of logistische curve die de schatting van het verzadigingsniveau oplevert. Dit is voor het beleid van de girodienst een strategische grootheid. In dat verband houdt Koyck (1959) een pleidooi voor hervatting van de beoefening van de monetaire econometrie door Tinbergen uit de jaren 1930 met zijn statistische analyses van geld- en kapitaalmarkten voor Nederland. Eigenlijk was deze opwekking een herhaling van stelling I bij zijn proefschrift van 1954. De desbetreffende stelling luidt: “De door Donner en Tinbergen in de dertiger jaren aangevangen econometrische analyse der geld- en kapitaalmarkten is nadien door de econometristen niet voortgezet. Het verdient aanbeveling deze onderzoeken, gebruik makend van nieuwere statistische methoden en een uitgebreider feitenmateriaal, opnieuw ter hand te nemen”. Deze oproep kreeg pas daadwerkelijk weerklank in Nederland toen in de jaren 1970 op de Nederlandsche Bank onder mijn leiding de modelbouw daadwerkelijk van de grond kwam. De monetaire econometrie bloeide toen verrassend op (vgl. Fase, 1981; 2002).

5 Verdeelde vertragingen

Investerings- en prijsreacties. Bij een aantal gelegenheden constateerde Koyck met anderen het bestaan van een kloof tussen economische gedragsreacties op de korte- en lange termijn. Voorbeelden bieden de bestedings- of investeringsreacties op prijs-, inkomens- en andere economische prikkels als de bezettingsgraad, winstgevendheid en conjunctuur. Hierdoor kunnen de feitelijke korte- en langetermijnreacties of elasticiteiten aanmerkelijke verschillen laten zien. Eerste voorbeelden hiervan bieden zijn eigen empirische analyses van de productiecapaciteit (Goris en Koyck 1953; Koyck en Kuhlo 1956) en van de prijselasticiteit van de buitenlandse handel in Koyck (1953). Het onderzoek van het reactiepatroon over de tijd was in Koycks tijd grotendeels braakliggend terrein dat zich hoofdzakelijk beperkte tot Marshall's klassieke standaardisering uit de prijstheorie in een korte-, middellange- en lange termijn. Dit onderscheid was theoretisch verhelderend maar empirisch niet of nauwelijks bruikbaar. De grote onbekende daarbij was de aard van het tijds patroon van de reacties zoals die zich in de loop van de tijd kunnen voltrekken. Dit vergt een doelmatige modellering die empirische verificatie toelaat. Het is Koycks grote verdienste geweest hiervoor een meer algemene modellering te formuleren dan de toen gebruikelijke empirische *ad hoc* oplossingen. De uitwerking daarvan was het onderwerp van zijn proefschrift uit 1954 bij Tinbergen. Dit werd Koycks *opus magnum*. Deze studie trok internationaal in de wereld van econometrie en

empirische analyse de aandacht en verrijkte de diepgang van het micro- en macro-economische onderzoek aanzienlijk. Naar Tinbergens (1962) woorden vestigde dit werk Koycks internationale faam reeds op jonge leeftijd.

Statistische modellering reactie patroon. In navolging van de literatuur wijst Koyck objectieve en subjectieve overwegingen aan voor het bestaan van vertraagde reactie patronen. Een belangrijk praktisch vraagstuk daarbij is een economisch plausibele en statistische werkbare modellering te vinden die de gangbare werkwijze om met regressieanalyse het effect van een reactie per tijdvak te schatten. Hierdoor ontstaat een concreet beeld van het tijdsverloop in de reacties. Tot 1954 was de behandeling hiervan willekeurig en theoretisch onbevredigend. De werkwijze van Koyck komt aan dit bezwaar tegemoet door de veronderstelling dat de effecten in elkaar opvolgende tijdvakken van elkaar afhankelijk zijn en wel volgens een lineair of exponentieel verband. Dit werkte Koyck in concreto uit aan de hand van de hypothese dat consumenten, producenten of andere economische subjecten niet onmiddellijk reageren op prikkels en exogene gebeurtenissen maar hun response spreiden in de tijd.

Uitgangspunt van Koyck is een lineaire of log-lineaire stochastische reactievergelijking van de gedaante:

$$y_t = \alpha_0 x_t + \alpha_1 x_{t-1} + \alpha_2 x_{t-2} + \dots u_t \quad (1)$$

waar y_t de te verklaren grootheid is, de x_{t-i} met $i=0,1, \dots$ de verklarende variabelen zijn, u_t de stochastische storingsterm en de α 's de te schatten coëfficiënten. De storingsterm is witte ruis, overeenkomstig de klassieke veronderstellingen in regressieanalyse.

Als zodanig is vergelijking (1) een niet schatbare regressievergelijking omdat het aantal α 's vooralsnog onbepaald is. Koyck legt aan de α 's een beperking op met de redelijke veronderstelling dat deze op regelmatige wijze convergeren naar de waarde 0. Voor dit proces veronderstelt Koyck een geometrisch patroon zodanig dat $\alpha_i = \lambda^i \alpha_0$ met $0 < \lambda < 1$ en $i=0,1,2 \dots$. Vergelijking (1) wordt dan:

$$y_t = \alpha_0 x_t + \lambda \alpha_0 x_{t-1} + \lambda^2 \alpha_0 x_{t-2} + \dots u_t \quad (2)$$

Vertragen we vergelijking (2) met één periode en vermenigvuldigen we die met λ dan geldt:

$$\lambda y_{t-1} = \lambda \alpha_0 x_{t-1} + \lambda^2 \alpha_0 x_{t-2} + \lambda^3 \alpha_0 x_{t-3} + \dots \lambda u_{t-1} \quad (3)$$

Trekken we vervolgens deze vergelijking af van vergelijking (2) dan resulteert na herschikking:

$$y_t = \alpha_0 x_t + \lambda y_{t-1} + u_t - \lambda u_{t-1} \quad (4)$$

Vergelijking (4) is een regressievergelijking met twee variabelen en twee te schatten parameters, α_0 en λ .

De Koyck-transformatie. Vergelijking (4), verkregen met wat in de literatuur wel de Koyck-transformatie wordt genoemd, is een empirisch schatbare relatie met dezelfde variabelen als in de oorspronkelijke vergelijking. De oorspronkelijke te verklaren grootheid blijft in tact maar de vertraagde afhankelijke variabele tezamen met de onafhankelijke variabele voor de beschouwde periode staan aan de rechterkant in de vergelijking. De winst van dit alles is dat vergelijking (4) slechts twee te schatten parameters telt tegen een in beginsel niet aftelbaar aantal in de oorspronkelijke formulering. Bovendien is aldus het statistische probleem van multicollineariteit ondervangen en kan (4) met de gewone kleinste kwadratenmethode worden geschat, rekening houdend met de autocorrelatie van de storingsterm. Uit de verkregen schattingen kunnen de numerieke waarden van de parameters in de oorspronkelijke vergelijking (3) eenvoudig worden berekend. Dit zijn echter geen statistisch zuivere en rake schatters, omdat de storingen onderling niet onafhankelijk zijn maar autocorrelatie vertonen. In het voetspoor van Koyck zijn er echter doelmatige oplossingen voor dit statistische probleem ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld de leerboeken van Goldberger (1964), Malinvaud (1964), Theil (1971) en Wallis (1979) genoegzaam illustreren. De laatste auteur introduceerde ook een compactere algebraïsche notatie die de helderheid ten goede kwam, maar hier niet is benut. Alle genoemde handboeken bouwen echter voort op het hier samengevatte pionierswerk van Koyck over verdeelde vertragingen.² Om die reden kreeg het grote bekendheid. Koyck ontwierp zijn econometrie van de verdeelde vertragingen of distributed lags als instrument voor het empirisch schatten van economische gedragspatronen en het ontwarren van theoretische problemen door statistische toetsing.

Statistische toetsing. Zijn dissertatie geeft daarvan dan ook een aantal voorbeelden. Deze zijn ontleend aan de macro-economie en hebben alle betrekking op de aanpassing van de productiecapaciteit aan de verwachte omvang van de productie. Hiervoor beschouwde hij vijf bedrijfstakken. Deze zijn vrachtvervoer per spoor, elektriciteit, de productie van cement, de fabricage van staal en de olieraffinage met data voor de VS uit de steekproefperiode die in vier van de vijf toepassingen betrekking hebben op de periode 1920-1940.³ Koyck postuleert op grond van een aantal micro- en macro-economische overwegingen een algemene investeringsvergelijking die een synthese biedt van alternatieve conjunctuur-theorieën en een statistisch onderscheidingsvermogen bezit.

² Nerlove (1958) breidde Koycks aanpak uit door naast vertragingen ook verwachte toekomstige waarden in de beschouwing te betrekken. Dat leidde tot modellering van het zogenaamde partiële aanpassingsgedrag waarbij de verwachte waarde analoog aan Koycks schema een gewogen gemiddelde van waarnemingen uit het verleden werd. In de praktijk van de monetaire econometrie zoals bij de geldvraag, werden beide werkwijzen soms gelijktijdig toegepast zoals in Fase (1998).

³ Alleen voor het vrachtvervoer per spoor is een afwijkende steekproefperiode 1894-1940 gezien. In de overige vier toepassingen beperkt die zich tot de jaren 1920-1940, omdat slechts daarvoor tijdreeksen beschikbaar waren.

Maar over het tijdsverloop van de reacties bestaat in de literatuur groot verschil van mening. Echter een van de parameters in Koycks geschatte vergelijkingen hangt samen met die aanpassingssnelheid. Hierdoor kan het uit de conjunctuurtheorie bekende acceleratiebeginsel van o.a. Aftalion getoetst worden tegen het capaciteitsbeginsel van bijvoorbeeld Kaldor. Koycks empirische schattingen leiden tot verwerping van het acceleratie-principe en geven in de onderzochte vijf bedrijfstakken steun aan het capaciteitsbeginsel.

6 Groeitheorie en economische ontwikkeling

Macro-economische langetermijnontwikkeling. Als directeur van het NEI was Koyck nauw betrokken bij een veelheid van zeer uiteenlopende onderzoeksopdrachten. De opdrachtgevers waren bedrijfsleven, gemeenten, overheid en internationale organisaties. De resultaten van de meeste ervan vonden hun weg in rapporten met antwoorden aan de opdrachtgevers. Omdat het commerciële dienstverlening betrof waarvoor de opdrachtgevers hadden betaald, kregen de resultaten meestal geen wetenschappelijke aandacht of verdere verspreiding. Een enkele keer leidde dit werk echter ook tot theoretische bijdragen van meer algemeen belang. Hiervan zijn verschillende voorbeelden te noemen die wetenschappelijk interessant genoeg zijn om er aandacht aan te schenken. Twee voorbeelden komen in deze paragraaf in het bijzonder aan de orde. De eerste is Koycks beschouwing over de economische ontwikkeling op lange termijn. In de klassieke economie traditie was dit een centraal vraagstuk dat de spanning analyseerde tussen bevolkingsgroei en inkomen per hoofd van de bevolking. Het werk van Adam Smith, Ricardo, Malthus en John Stuart Mill legt daarvan getuigenis af. In de twintigste eeuw met zijn depressies en economische stagnatie wonnen ook de empirische zijden van deze vraagstukken met hun nadruk op de trendmatige patronen aan belang, ook vanuit zuiver theoretisch gezichtspunt. In zijn geheel theoretische bijdrage uit 1957 over de macro-economische groei geeft Koyck een systematisch overzicht van een aantal hoofdtypen van groei modellen, waarin hij om pedagogische redenen de wiskunde grotendeels weet te vermijden, maar volstaat met uitleg aan de hand van grafische voorstellingen. Dit artikel is dan ook voornamelijk een didactische prestatie die voortbouwt op de dan algemeen bekende literatuur zonder nieuwe inzichten te brengen. Het verschilt daarin fundamenteel van zijn samen met studiegenote en destijds aan de UvA verbonden 't Hooft-Welvaars geschreven presentatie voor een bijeenkomst uit het voorjaar 1962 gehouden in Royaumont bij Parijs over nieuwe ontwikkelingen in de moderne groeitheorie. Die kenmerkten zich door toenemende mathematisering.

Moderne groeitheorie en rentevoet. In hun bijdrage, die wat Koyck betreft postuum in 1965 werd gepubliceerd, onderzoeken beide auteurs de implicaties voor een groei model bij introductie van jaargangen- of Solow-productiefuncties voor een uit welvaartsoogpunt optimaal groeipad. Hierin blijkt de hoogte van de reële rentevoet een cruciale en strategische grootheid te zijn. De evenwichtige groeivoet van het bruto nationaal product (bnp) wordt in hun model geheel bepaald door de exogene technische vooruitgang samen

met de elasticiteit van arbeid en kapitaal in de productiefunctie. Die is onafhankelijk van de investeringsvoet. De groei van het arbeidsaanbod is echter cruciaal volgens het model. Op het evenwichtige groeipad is de marginale investeringsvoet optimaal met een constante positieve rentevoet die overeenkomt met de groeivoet van het bnp. Een autonome verandering in de investeringsvoet leidt op den duur tot een nieuw evenwichtig groeipad dat echter lager ligt bij vergroting van de investeringsvoet. Het model is niet bruikbaar voor de analyse van de korte termijn dynamiek of de implicaties van bijvoorbeeld monetaire beleidsschokken. De speelruimte voor een bewust groeibeleid is daardoor volgens deze zuiver theoretische analyse gering. Het praktisch belang van deze analyse door Koyck en 't Hooft lijkt daarom vooralsnog klein. Dit neemt niet weg dat hun analytische uitwerking, die het gebruik van de wiskunde niet schuwt, elegant is en destijds bewondering oogstte onder vakgenoten. Dit blijkt uit de gepubliceerde commentaren van andere deelnemers aan deze conferentie, maar ook uit het feit dat hun later gepubliceerde bijdrage veelvuldig in de groeiliteratuur werd aangehaald. Naar hedendaagse academische gewoonte kan bij deze bijdragen gesproken worden van een hoge citatiescore, zware impactfactor en fraaie h-index. Belangrijker nog dan deze modieuze bibliometrische kengetallen is echter dat Koyck in deze bijdrage verschijnt als een volbloed theoreticus. Tinbergen (1962) meent dan ook dat ze Koycks meesterschap bewijst. Hij leverde echter ook empirische bijdragen aan toen actuele vraagstukken van economische ontwikkeling in achtergebleven gebieden of ontwikkelingspolitiek. Koycks publicatie over praktische projectanalyse in het kader van zijn NEI advieswerkzaamheden illustreert dit onmiskenbaar.

7 Koyck en maatschappelijke dienstverlening

Economische orde en macht. Koyck was geen eenzellig kamergeleerde zonder maatschappelijke belangstelling: integendeel. Zijn lidmaatschap voor de Christelijk-Historische Unie van de gemeenteraad in zijn Mijnsheerenland toont dit aan. Hiermee zette hij ook een oude familietraditie voort, zoals moge blijken uit het feit dat hij als tweejarige in 1920 de eerste steenlegging verrichtte voor de Nederlands Hervormde pastorie in zijn geboortedorp waarvan zijn vader ook wethouder was.

Zijn principiële protestants-christelijke achtergrond kwam ook duidelijk naar voren in de wetenschappelijke bijdrage van zijn hand aan het gedenkboek dat de Vereniging van Protestants-Christelijke Werkgevers in 1958 publiceerde (Koyck 1958). In dit mooie essay, uitgebracht bij het veertigjarig jubileum van deze belangenorganisatie, komt niet alleen Koycks maatschappijvisie onomwonden naar voren. Hij laat ook duidelijk zien meer te zijn dan alleen een beoefenaar van de wiskundige economie en empirische econometrie. Koyck ontpopt zich in dit opstel ook als een moderne welvaartseconoom die groot belang toekent aan de economische orde en institutionele inrichting van de volkshuishouding. Het hoofdthema van zijn essay is machtsvorming en mededinging met oog op de maatschappelijke welvaart. Dat analyseert hij met oog op een verantwoordelijke maatschappij vanuit het begrip verantwoordelijke maatschappij zoals in 1948

geïntroduceerd door de Wereldraad van Kerken. Die zag dit als een criterium om de samenleving te beoordelen vanuit een christelijk gezichtspunt.

Hierbij schenkt hij ruime aandacht aan de beschikbare economische literatuur over dit onderwerp. Naast de zienswijze van Adam Smith met diens onzichtbare hand passeren ook de inhoud van het 19^e-eeuwse liberalisme en het verschijnsel van de ondernemingsconcentratie in de industrie met zijn invloed op de concurrentie bij verschillende markt vormen als monopolie en oligopolie de revue. Bijzondere aandacht wordt gegeven aan de opvattingen van het neo-liberalisme met zijn regulerende opvattingen om werkzame concurrentie te bewerkstelligen, vertolkt door o.a. Eucken. De strekking daarvan is dat de overheid zich wel moet bemoeien met de vorm van het economisch proces maar niet met de inhoud. In dat verband haalt Koyck met instemming zijn studiegenoot en vroegere collega op de NEH, Zijlstra (1956, p. 73) aan wanneer hij dit beeld aanmerkt als een sprookje waarin het vrije prijsmechanisme als een soort tovenaars zou zorgen voor doelmatigheid, rechtvaardigheid en vrijheid. Dat is te mooi om waar te zijn. Koyck bepleit dan ook een realistische benadering waarin de verschillende denkbare markt vormen met hun invloed op economische stabiliteit, vooruitgang en technische ontwikkeling zonder ideologische vooringenomenheid in de beschouwing worden betrokken. Naar zijn oordeel is concurrentie een zaak van ondernemers die zich bewust zijn van hun maatschappelijke functie. Een zekere begrenzing van de economische macht zoals beschreven door Galbraith (1952) om misbruik tegen te gaan is daarbij doelmatig. De enige afdoende begrenzing is volgens Koyck een besef van christelijke gerechtigheid met verantwoordelijkheid tegenover God en de naaste. De analyticus en empiricus Koyck toont hier duidelijk dat hij ook als praktisch econoom zijn ideologisch momenten heeft.

Hoogleraar en economisch adviseur. Koycks praktische inslag manifesteerde zich in zijn ruime en veelzijdige arbeidsterrein. Hij was vanaf 1954 als deeltijdhoogleraar verbonden aan de NEH nadat hij sinds 1948 er als lector reeds staathuishoudkunde had gedoceerd. In die hoedanigheid schreef hij een enkele keer een journalistiek commentaar zoals in 1949 bij de miljoenennota. Verder publiceerde hij gelijkelijk gespreid in *ESB* en *De Economist* van de jaren 1950-1960 een tiental boekbesprekingen over onderwerpen waar hij zich op die momenten mee bezighield, zoals de problematiek van de arme en rijke landen of het gebruik van de wiskunde in de economische productietheorie. Opmerkenswaard is zijn recensie in 1958 van het leerboek *Exacte Economie* door de Tilburgse hoogleraar Schouten. Koyck acht het een verdienstelijk werk met een verhelderende synthese van de talrijke onderwerpen uit de geschiedenis van het economisch denken. Wel constateert hij een aantal tekortkomingen in de didactische presentatie. Daardoor behoeft het als inleiding tot een wiskundige bespreking van de economie aanvullende uitleg.

Naast zijn omvangrijke taak als lid van de directie van het NEI, waar toen zo'n vijftig medewerkers emplooi vonden, vervulde Koyck verschillende adviesfuncties. Zo was hij adviseur bij Rijkswaterstaat, bij het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding in Wageningen en bij het Centraal Planbureau te Den Haag. Hier was hij nauw betrokken bij de bouw van het macro-economische jaarmodel 1956. Hij had ook een levendige

belangstelling voor statistiek en was een actief lid van de Vereniging voor Statistiek en voorzitter van de economische sectie en van de Stichting Opleidingen Statistiek. Die ging hem bijzonder ter harte, pedagoog als hij was. Verder was hij gedurende 1952-1956 plaatsvervangend kroonlid van de Sociaal-economische Raad en in 1955-1958 bestuurslid van de Consumentenbond. Zijn maatschappelijke belangstelling uitte zich ook in zijn lidmaatschap voor de Christelijke-historische Unie van de gemeenteraad van Mijnsheerenland. Een polsling voor het ministerschap van Landbouw in de jaren 1950 kon hem echter niet afbrengen van zijn voorkeur voor de wetenschap. Die verwisselde hij daarom nimmer voor de grote politiek want daar lag zijn ambitie kennelijk niet.

8 Conclusies

Onderzoeker. Koyck heeft vanaf het einde van WOII tot zijn onverwachte overlijden in 1962 de economische wetenschap onafgebroken gediend en beoefend door onderwijs en research. Hij liet zich niet alleen fascineren door elegante theoretische constructies of modellen. Hij had, zoals Klaassen in een *In memoriam* opmerkte, een grote behoefte aan analytisch gereedschap om ‘*meaningful*’ te kunnen scheiden van ‘*meaningless*’. Dit verklaart zijn belangstelling voor toegepaste toetsingsvraagstukken in de statistiek en empirische econometrie in onderzoek. Op beide gebieden leverde hij belangrijke bijdragen met als hoogtepunt zijn proefschrift uit 1954. Parallel hieraan publiceerde hij een aantal vernieuwende artikelen met in het bijzonder aandacht voor economische dynamica, belichaamd in het investeringsgedrag en de groeitheorie. Maar er was meer. Als directeur van de onderzoeksinstituten van de NEH was hij nauw betrokken bij economisch beleidsonderzoek voor opdrachtgevers en talloze onderzoeksrapporten. Het auteurschap van deze arbeid blijft gewoontegetrouw anoniem maar bestaat wel. Als adviseur was hij voorts maatschappelijk actief en betrokken bij de oplossing van verschillende voor de praktijk van het economisch leven belangrijke vraagstukken. Bij tijd en wijle was hij ook op lokaal niveau doende en ging daarbij het eenvoudige politieke handwerk niet uit de weg. Vooreerst en vooral was Koyck echter docent en geleerde met een internationale wetenschappelijke reputatie.

Veel geciteerd econoom. Met zijn dertien overwegend Engelstalige publicaties, waarvan in vijf gevallen met een medeauteur, die tezamen nog geen 500 pagina’s tellen, is Koycks wetenschappelijke oeuvre bescheiden te noemen naar huidige maatstaven. Zou echter een citatiescore beschikbaar zijn dan staat buiten twijfel dat die voor Koyck verrassend hoog zal uitvallen. Dat is dan vooral wegens zijn werk over distributed lags of verdeelde vertragingen in economisch gedrag. Zo’n veronderstelde en vermoedelijk uitzonderlijke plaats voor Koyck is feitelijk na de tweede wereldoorlog onder de Nederlandse economen alleen aan J. Tinbergen en H. Theil ten deel gevallen. In de geschiedenis van het vak uit die jaren hoort Koyck derhalve in dat opzicht tot de groten al is hij maar 44 jaar oud geworden.

Auteur

M.M.G. Fase (e-mailadres mmg.fase@planet.nl) is emeritus hoogleraar monetaire economie UvA en was tot 2002 onderdirecteur De Nederlandsche Bank verantwoordelijk voor onderzoek en modelbouw. Hij was eerder werkzaam in de VS op de universiteit van Wisconsin, Madison.. Hij is vanaf 1987 lid van de KNAW en ontving in 1996 voor zijn wetenschappelijk werk de Pierson penning.

Literatuur

- Arrow, K.J., H.B. Chenery, B.S. Minhas en R.M. Solow, 1961, Capital-labor- substitution and economic efficiency, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 43: 225-250.
- Bos, H.C. en L.M. Koyck, 1961, The appraisal of Road construction projects: a practical example, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 43: 13-20.
- Deaton, A. en J. Muellbauer, 1980, *Economics and consumer behavior*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Fase, M.M.G., 1981, Financiële activa, rentevorming en monetaire beheersbaarheid in: E. den Dunnen, M.M.G. Fase en A. Szász, red., *Zoeklicht op beleid*, Leiden, Stenfert Kroese: 43-81.
- Fase, M.M.G., 1989, L.M. Koyck, in: J. Charité, red., *Biografisch woordenboek van Nederland: deel 3*, 's-Gravenhage, RGP: 355-356.
- Fase, M.M.G., 1998, *On money and credit in Europe*, Cheltenham UK/Northampton, MA, USA, Edgar Elgar.
- Fase, M.M.G., 2002, *Van droom naar daad: veertig jaar monetaire economie in vogelvlucht*, Amsterdam, Vossius UvA Pers.
- Frisch, R.A., 1964, *Theory of production*, Dordrecht, Reidel.
- Galbraith, J.K., 1952, *American capitalism: the concept of countervailing power*, Cambridge MA, Harvard.
- Goldberger, A.S., 1964, *Econometric Theory*, New York/Londen/Sydney, Wiley.
- Goris, H. en L.M. Koyck, 1953, The prices of investment goods and the volume of production in the United States, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 35: 59-66.
- Hicks, J.R., 1939, (2e druk 1946) *Theory of value*, Oxford, Clarendon.
- Klaassen, L.H., 1962, In memoriam, *Economisch Statistische Berichten*, vol.47: 1211-1212.
- Klaassen, L.H., 1962, In memoriam L.M. Koyck, *Statistica Neerlandica*, vol.17: 285-286.
- Koyck, L.M., 1949, Over arbeidsduur en welvaartspeil, *De Economist*, vol. 97: 305-324.
- Koyck, L.M., 1949, Miljoenennota, *Economisch Statistische Berichten*, vol. 33: 756-759.
- Koyck, L.M., 1953, Long-term foreign trade elasticities, *Metroeconomica: Rivista internazionale di economica*, vol.5: 61-67.
- Koyck, L.M., 1954, *An econometric study on the time-shape of economic reactions*, Amsterdam, North-Holland.
- Koyck, L.M., 1955, De empirische betekenis van de theorie van het consumentengedrag, *De Economist*, vol. 103: 1-21.
- Koyck, L.M., 1956, Consumptie en conjunctuur, *Economisch Statistische Berichten*, vol. 40: 1014-1016.
- Koyck, L.M., 1956, Consumentengedrag: theorie en onderzoek, in: L.M. Koyck, P. Hennipman en C.W. Willinge Prins-Visser, red., *Verbruik en sparen in theorie en praktijk*, Haarlem, Tjeenk Willink: 3-157.

- Koyck, L.M., 1959, An econometric model of the Netherlands postal cheque and clearing service, *PTT-bedrijf*, vol. 9: 134-144.
- Koyck, L.M. en K.C. Kuhlo, 1956, Die Produktionsfunktionsberechnung bei fehlerhafter und fehlender Sachkapitalbestandsstatistik, *Ifo-Studien. Zeitschrift des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung*, vol.2: 157-172.
- Koyck, L.M. en H.C. Bos, 1957/58, Vergelijking van enige hoofdtypen van groeimodellen, *Maand-schrift Economie*, vol.22: 361-381.
- Koyck, L.M., 1958, Machtsvorming en mededinging, in: *De verantwoordelijke maatschappij: veertig jaren christelijk sociale ondernemersarbeid 1918-1958*, Franeker, Wever: 161-206.
- Koyck, L.M. en M.J.'t Hooft-Welvaars, 1965, Economic growth, marginal productivity of capital and the rate of interest, in: F.H. Hahn en F.P.R. Brechling, red., *The theory of interest rates*, Londen, Macmillan: 242-266.
- Malinvaud, E., 1964, *Méthodes statistiques de l'économetrie*, Parijs, Dunod.
- Nerlove, M., 1958, *Distributed lags and demand analysis for Agricultural and other commodities*, Washington, US Department of Agriculture.
- Theil, H., 1971, *Principles of econometrics*, New York/Londen/Sydney/Toronto, Wiley.
- Tinbergen, J., 1962, In memoriam L.M.Koyck, *Nieuwe Rotterdamse Courant* 15 december 1962: 6.
- Verdoorn, P.J., 1947, *Arbeidsduur en welvaartspeil*, Leiden, Stenfert Kroese.
- Wallis, K.F., 1979, *Topics in applied econometrics*, Londen, Blackwell.
- Zijlstra, J., 1956, *Economische orde en economische politiek*, Leiden, Stenfert Kroese.