INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

NOTA 278, d. d. 10 december 1964

Literatuurrapport over de factoren die de investeringen in de landbouw bepalen

J. H. van Binsbergen

I N H O U D S O P G A V E

Literatuurrapport over de factoren die de investeringen in de landbouw bepalen

J.H. v. Binsbergen

Inleiding

In de afdeling algemene economie van het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding worden modellen opgesteld voor het proces van de economische groei in ruilverkavelingsgebieden en wordt voorts getracht redelijke schattingsprocedures te vinden voor de in de modellen voorkomende parameters (LOCHT, 1962). De belangrijkste vergelijkingen in de modellen zijn:

1. een produktiefunctie, als prognose voor de relatie: input - output
2. een functie die een prognose geeft voor de input van arbeid
3. een functie die een prognose geeft voor de input van vermogen.

De prognose van het vermogen kan worden benaderd als de vraag naar het investeringsgedrag van de boeren, als een investeringsfunctie. Om de in de modellen opgenomen hypothese over het investeringsgedrag te toetsen was het gewenst de navolgende literatuurstudie te verrichten. In de opdracht was uitdrukkelijk gestipuleerd dat thans alleen gelet moest worden op onderzoekingen die betrekking hebben op de landbouw.

Algemeen

Uit dit literatuuronderzoek is gebleken, dat over de factoren die de investeringen in de landbouw bepalen weinig concreets bekend is. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in de grote mate van gecompliceerdheid van het vraagstuk en het ontbreken van betrouwbare statistische gegevens over de investeringen in de landbouw, vooral als het gaat over een langere reeks van jaren. Vele factoren, die van invloed kunnen zijn op de investeringsbeslissingen van de boer, worden in de literatuur vermeld; de meeste daarvan zijn suggesties en werden niet statistisch onderzocht. De aparte positie van de landbouw in de economie wordt door vele schrijvers gereleveerd. Als voornaamste kenmerken geven zij de vele, vaak kleine bedrijven, de zwakke concurrentie-positie en de geringe inkomens-elasticiteit van de vraag naar landbouwprodukten. Aangezien de boer als bedrijfshoofd de beslissingen ten aanzien van de investeringen moet nemen, zijn zijn capaciteiten als ondernemer van groot belang. Hij

moet kiezen welke methode en welke nieuwe vindingen op zijn bedrijf kunnen worden toegepast, en dat vergt vooral in de jaren na de oorlog, met zijn enorme technologische ontwikkeling, veel van de boer als ondernemer. Veel onderzoekers hechten grote waarde aan de ontwikkeling en de houding van de boer ten opzichte van de moderne ontwikkelingen. Hoewel de landbouwvoorlichting een grote taak heeft op het gebied van het invoeren van nieuwe ideëen blijken deze ideëen bij de traditioneel ingestelde boer, weinig aan te slaan. Hij kan de nieuwe situatie niet beoordelen en een gevoel van onzekerheid brengt hem tot een afwachtende houding. Hij zal dan pas tot invoering van nieuwe methoden en vindingen overgaan, als hij daartoe door de omstandigheden wordt gedwongen. Vele factoren, die op investeren invloed hebben, moeten derhalve socologisch worden verklaard.

Enige algemene tendensen in de landbouw, die door de meeste schrijvers worden genoemd zijn de volgende. In de landbouw zien we een daling van het aantal arbeidskrachten. Deze absolute vermindering van het aantal personen, werkzaam in de landbouw, gaat gepaard met een toename van de produktie, die is te danken aan de steeds verdergaande mechanisatie. Deze mechanisatie, die vooral na de oorlog een enorme vlucht heeft genomen, vraagt grote investeringen. Men ziet dan ook een verschuiving van de investeringen optreden naar machines en werktuigen , terwijl de investeringen in gebouwen en grond relatief verminderden. Over het algemeen is in de kleine bedrijven relatief meer geïnvesteerd dan in de grotere. De investeringen worden voor het overgrote deel gefinancierd uit de besparingen van de landbouw zelf. Vreemd vermogen wordt weinig aangetrokken. Het is belangrijk onderscheid te maken tussen structuurverbeterende investeringen en bedrijfsinvesteringen. Voor het hier gestelde doel namelijk een inzicht te krijgen waarom een boer investeert, zijn alleen de bedrijfsinvesteringen van belang, hoewel er ongetwijfeld een verband zal bestaan tussen een verbetering van de infra-structuur en de bedrijfsinvesteringen. Over de rentabiliteit van de investeringen is veel meer bekend. Meestal wordt gevonden dat de rentabiliteit van de investeringen gunstig is, dat wil zeggen op vergelijkbaar niveau met die in de industrie (bijvoorbeeld F.H. GRUEN, O'HEADY, K. RASMUSSEN). HARRISON (1960) beweert echter, dat de rentabiliteit laag was in de Engelse landbouw in de periode van 1950 - 1960.

De volgende factoren zouden volgens de onderzochte literatuur invloed hebben op de investeringen:

- grootte en verandering van het inkomen
- toekomstverwachtingen
- mogelijkheden om crediet op te nemen
- bedrijfseconomische kennis van de boer
- gebruiksvorm van de grond (pacht-eigendom)
- belastingwetgeving
- leeftijd van de boer
- grootte van het bedrijf
- positie op de arbeidsmarkt
- rentevoet
- bouwplan
- contact met landbouwvoorlichting
- ontvankelijkheid voor nieuwe ideëon
- technologische ontwikkeling.

Enkele van deze factoren, zoals de leeftijd van de boer, zijn wel eventueel van belang bij de verklaring van verschillen tussen individuele bedrijven, maar niet wanneer investeringen zijn opgevat als een nationaal of regionaal totaal of gemiddelde van een aantal bedrijven.

De meeste publikaties, die een beschouwing geven over de investeringen, beschrijven de toestand op een bepaald moment of geven de ontwikkeling in het verleden, maar wijzen niet de eventuele motieven voor de veranderingen van het investeringsbedrag aan. Enkele schrijvers geven wel bepaalde factoren aan, die volgens hen van invloed zijn, maar doen geen moeite dit met cijfers aan te tonen. De meeste van de bovenstaande factoren zijn moeilijk te quantificeren en hoewel ze vrijwel zeker invloed hebben op de investeringen, werden ze vooralsnog buiten beschouwing gelaten, door hun geringe meetbaarheid. Door het literatuuronderzoek werd duidelijk dat verschillende auteurs van mening zijn dat de grootte en verandering van het inkomen de voornaamste factor is, die de investeringen in de landbouw beïnvloedt. Over de relatie inkomen/investeren is, zij het globaal, onderzoek verricht in verschillende landen.

Enkele studies

1. Een van de belangrijkere studies werd gemaakt door G.O. GUTMAN. In zijn artikel onderzocht de schrijver statistisch de relatie tussen investeringen en produktie in de Australische landbouw gedurende de

periode 1920 - 1945. De schrijver geeft uitvoerig aan hoe de produktie en investeringsgegevens moeten worden berekend en bewerkt om voor vergelijking te kunnen dienen. Hij werkt in tegenstelling tot de meeste andere onderzoekers met netto-investeringen en netto-produktie. Hoewel hij toegeeft, dat het gebruikte materiaal een zeer globaal karakter heeft doordat zich bij de berekeningen allerlei moeilijkheden voordeden en schattingen onvermijdelijk waren, constateert de schrijver een duidelijke correlatie tussen de investeringen en de produktie. De investeringen werden op hun beurt beïnvloed door de hoogte van de prijs van landbouwprodukten. Volgens GUTMAN is er sprake van een cyclisch verloop. Hoge landbouwprijzen lokken met een na-ijling ('timelag') van circa 1 jaar hoge investeringen uit en deze investeringen veroorzaken een grotere produktie.

2. Een studie, die nauw aansluit bij het doel van dit literatuuronderzoek kwam van de hand van Robert A. PEARSE (1955). In zijn artikel poogt de schrijver de factoren te vinden, die van invloed zijn op de investeringsbeslissingen van de boer. Hij onderzocht daartoe 300 bedrijven in West-Australië in de periode van 1949/50 tot 1952/53. Behalve dat van de boekhoudingen van de desbetreffende bedrijven gebruik werd gemaakt, werd ook nagegaan om welke redenen de investeringen werden gerealiseerd.
De volgende factoren werden onderzocht op de mogelijkheid de netto--investeringen te beïnvloeden:

   a. netto-inkomen
   b. leeftijd van de boer
   c. het aantal jaren, dat de boer het bedrijf voor eigen rekening exploiteert
   d. de schuldenpositie aan het begin van de periode
   e. de grootte van de terugbetaalde schuld in de periode
   f. de grootte van de vervangingsinvesteringen

Het tijdsverschil tussen de investeringsperiode en de periode waarin het inkomen tot stand kwam, bedroeg 1 jaar. De vergelijkbare investerings- en inkomensperioden werden derhalve respectievelijk 1949/50 - 1952/53 en 1948/49 - 1951/52. De verandering van het inkomen had geen verschuivingen van de investeringen naar andere objecten tot gevolg. In de genoemde periode trad een sterke stijging op, zowel van

de investeringen als van het inkomen respectievelijk 230% en 194%. Het resultaat van een statistische analyse was, dat van de 6 factoren alleen het netto-inkomen significant was. De twee factoren, die de minste correlatie met de netto-investeringen vertoonden, waren de leeftijd van de boer en de grootte van de schuld aan het begin van de periode. De leeftijd van de boer werd vastgesteld op het tijdstip van het interview. Indien meerdere personen op het bedrijf als ondernemer werkzaam waren, werd de leeftijd van diegene genomen, die de grootste verantwoordelijkheid droeg ten aanzien van het beleid. Als leeftijdsgrens werd gekozen 22 en 72 jaar. Het gemiddelde was 47 jaar. Een wat grotere correlatie werd gevonden tussen de investeringen en het aantal jaren van exploitatie. Het verband tussen de investeringen en de grootte van de terugbetaalde schuld naderde de 5% betrouwbaarheid. De relatie inkomen/investeringen bleek bij een grens van 0,1% nog significant te zijn. Door middel van een enquête werd nagegaan om welke redenen de laatste 5 jaar werd geïnvesteerd in gebouwen, machines en werktuigen. De schrijver concludeert, dat investeren zeer waarschijnlijk een functie is van het inkomen en dat de investeringen zijn gericht op uitbreiding van de produktie-apparaat en verbetering van de produktietechniek.

PEARSE werkt met een investeringsfunctie van de volgende gedaante

$$j = c + z_1 y$$

j = netto-investeringen
y = netto-inkomen
c = constante
z_1 = coëfficiënt

Met deze formule onderzocht hij de onderstaande drie relaties:

1. gemiddeld jaarlijks netto-inkomen 1948-1952 met gemiddelde jaarlijkse investeringen 1949/1953
2. netto-investeringen 1949/1951 met netto-inkomen 1948/1950
3. netto-investeringen 1951/1953 met netto-inkomen 1950/1952

De daarbij behorende vergelijkingen waren respectievelijk:

$j = £\ 297.5 + 0.1348\ y \qquad (r = 0.5045)$

$j = £\ 277.1 + 0.0628\ y \qquad (r = 0.2040)$

$j = £\ 295.6 + 0.1407\ y \qquad (r = 0.4723)$

r, de correlatiecoëfficiënt, is bij 5% betrouwbaarheid 0.1679.

3. F.H. GRUEN (1957) veronderstelt dat de belangrijkste factoren die invloed hebben op de investeringen, de hoogte van het inkomen en de stabiliteit daarvan zijn. Het inkomen per hoofd in de Australische landbouw is hoog, niet alleen vergeleken met andere moderne landen, maar ook vergeleken met andere sectoren van de Australische economie. Ondanks de ook relatief hoge investeringen in de landbouw zou de marginale produktiviteit van kapitaal in de landbouw hoger zijn dan in andere sectoren. Volgens schrijver zou er meer geïnvesteerd kunnen en moeten worden. Ad hoc maatregelen om de investeringen te stimuleren hebben volgens GRUEN weinig zin. Hij heeft meer verwachtingen van maatregelen, die voor de lange duur gunstig werken en denkt in dit verband aan verbetering van de ontwikkeling van de boer, uitbreiding van het wetenschappelijk onderzoek en vermindering van oogstrisico's, dus die maatregelen die gericht zijn op een hoog en stabiel inkomen.

4. Ook J.P.O'HAGAN geeft een produktiefunctie. Hij kwam tot dezelfde conclusie, namelijk dat de investeringen sterk samenhangen met het inkomen. Hij constateert een verschuiving van de investeringen naar machines en werktuigen ten opzichte van investeringen in gebouwen en land. Van 1949/50 tot 1954/55 is er in de Australische landbouw een sterke stijging te zien van het inkomen. De verwachte stijging van de investeringen bleef echter uit, omdat volgens de schrijver, investeringen buiten de landbouw in dat tijdvak rendabeler waren. Hij ziet de technische ontwikkeling ook als sterke drijfveer tot investeren. Aangezien de investeringen voor een groot gedeelte uit de besparingen voortkomen en het consumptieniveau in de landbouw bij veranderend inkomen vrijwel constant blijft is de hoogte van het inkomen belangrijk zowel als prikkel tot investeren, als ook als bron van de investeringen zelf.

5. CAMPBELL vond de volgende prioriteit bij investeren:

   1. machines en werktuigen
   2. gebouwen
   3. landverbeteringen

Het investeringspatroon was sterk afhankelijk van de voorkeur van de boer, en zou volgens CAMPBELL niet rationeel worden bepaald. In-

vesteringen, die weinig kennis van zaken vereisen zouden de voorkeur genieten, omdat deze investeringen ook zonder adequaat beleid nog wel rendabel zijn te maken. Ook deze auteur komt tot de conclusie, dat de meest voor de hand liggende reden voor investeren, de grootte van het netto-inkomen is. Opmerkelijk is, dat CAMPBELL duidelijk meer geneigdheid tot investeren opmerkt bij fluctuerend inkomen. Een moeilijkheid bij het vaststellen van de relatie investeren/produktie is het feit, dat in een bepaalde periode in de ene sector van de landbouw een stijging van de produktie kan optreden, terwijl in een andere sector juist een daling optreedt. Ook de investeringen zullen dan variëren per sector. Omdat men echter totalen beschouwt in de berekeningen, zullen deze sectorverschillen niet naar voren komen en zal de relatie minder duidelijk zijn vast te stellen. Ook aan de toekomstverwachtingen hecht de schrijver veel gewicht ten aanzien van het investeringsbeleid van de boer.

6. PAUL KOHN (1959) onderzocht de relatie inkomen/investeringen in de Amerikaanse landbouw en vond een hoge correlatie tussen netto-inkomen en investeringen in de periode van 1910-1941.
Na de tweede wereldoorlog was er een sterkere stijging te zien van de investeringen dan men op grond van het inkomen in die periode zou mogen verwachten. De oorzaak lag volgens de schrijver bij de grote trek naar de stad en de mogelijkheid goedkoop geld aan te trekken. De nauwe relatie tussen inkomen en investeringen werd ook gevonden door een studie van het 'Nationaal Bureau'(U.S.A.) over de periode 1900-1950. De relatie tussen bruto-produktie en investeringen bleek niet significant te zijn. De oorzaak moet worden gezocht in de grote technologische ontwikkeling. Ook andere onderzoekers komen bij naspeuringen naar motieven voor investeren terecht bij het inkomen, zij het ook dat deze schrijvers hun uitspraken niet met cijfermateriaal staven.

7. BRECKNER (1948) vindt een correlatie tussen de investeringen en de mate van liquiditeit van het bedrijf. Voor bedrijven met een ruime liquiditeit is het risico van bepaalde investeringen minder groot en zullen foutieve beslissingen of ongewenste uitkomsten minder ernstige gevolgen hebben. Als men echter de veranderingen van het inkomen uit de vergelijkingen elimineerde, bleek het verband tussen inves-

teringen en de liquiditeitsgraad niet significant te zijn. De schrijver wil daarom de inkomensverandering ook in zijn hypothese opnemen en erkent dat de bewegingen van het inkomen belangrijk zijn ten aanzien van de investeringen.

8. H.J. RICHNOW (1961) vindt statistisch een verband tussen bruto-opbrengst en de investeringen. Hij noemt, naast de ontwikkeling van het inkomen, als belangrijke factoren de situatie op de arbeidsmarkt en de credietmogelijkheden. Ook het bouwplan heeft invloed op de investeringen. Relatief meer hakvruchten in het bouwplan gaf hogere investeringen op de desbetreffende bedrijven te zien. Tot dezelfde conclusie komt WIEDERHOLD (1961).

9. A. HARRISON (1960) komt bij een onderzoek van 150 bedrijven in Engeland tot andere uitkomsten. In de periode van 1947-1957 daalden de investeringen, hoewel het inkomen in deze periode (rekening houdend met de daling van de koopkracht van het geld) vrijwel constant bleef. De schrijver vindt dit juist. De landbouw in Engeland wordt door subsidies en belanstingfaciliteiten gesteund en zou volgens hem weinig rendabel zijn. Gezien de lage rentabiliteit en de overvloedige landbouwproduktie is investeren in de landbouw niet aantrekkelijk. De geringe geneigdheid van de boeren om te investeren ligt volgens HARRISON bij het gelijkblijven van de inkomens.
Het constante inkomen is te wijten aan de geringe ondernemerscapaciteit van de boeren. Ook de pacht/eigendom verhouding is belangrijk. Eigenaar-gebruikers investeerden aanzienlijk meer in vaste activa dan de pachters, doordat de laatsten geen zekerheid hebben ten aanzien van de continuatie van de pachtovereenkomst en omdat ze bij opname van crediet niet voldoende zekerheid kunnen geven.

10. VAN CAMPEN (1963) merkt op dat een ruime credietvoorziening gunstig is voor de investeringsgeneigdheid en dat de verhouding vreemd/eigen vermogen tendeert naar meer vreemd vermogen.

11. TOSTLEBE (1957) die een overzicht geeft van de ontwikkeling van de Amerikaande landbouw van 1870-1950 beweert ook dat er een verband bestaat tussen investeringen en inkomen. Volgens zijn onderzoekingen is er een opvallend verband tussen bruto-besparingen en bruto-investeringen in de landbouw. Ook hij ziet het inkomen als voornaamste factor bij het tot stand komen van de investeringen. Hij noemt ook de dubbele

rol, die het inkomen heeft ten aanzien van investeringen, namelijk de prikkel om te investeren en de bron van de investeringen. Ook de technologische ontwikkeling en de daardoor veranderde landbouwtechniek ziet de schrijver als motief.

Conclusies

Een en ander overziende blijkt, dat de enige relatie, die door onderzoek min of meer quantitatief is vastgesteld, de relatie tussen investeringen en inkomen is. Dat ook andere factoren van invloed zijn ligt voor de hand, maar zij bieden, door het ontbreken van gegevens weinig houvast. Wel moet men bedenken dat ook de relatie investeringen/inkomen is vastgesteld op basis van zeer globale gegevens en dat de onderzoekers unaniem van mening zijn, dat voor een meer betrouwbare uitspraak meer onderzoek is vereist. Het onderzoek zou regionaal dienen te worden aangepakt en zou ook andere factoren die van invloed zijn, moeten bevatten.

Lijst van geraadpleegde literatuur

BARTON, A.A., G.C. HARCOURT, 1959. Investment allowance for primary producers. The Australian Journal of agric. Econ., NN 7101 vol. 3 nr. 2: 12-18

BRECKNER, Norman V., 1958. Liquidity and farm investment outlays. Journal of Political Econ.: 206-214

CAMPBELL, Keith O.,1958. Some reflections on agricultural investment. The Australian Journal of agric. Econ. Vol. 2 nr. 2: 93-103

CAMPEN,VAN 1963. De financiering van de agrar. investeringen. De Pacht 2: 1-18

CLARK, C.,1958. Capital in agriculture. The Farm Economist. Vol. I: nr. 1: 28-34

DEANE, Phyllis,1962. Long term trends in Capital Formation and Financing. The Econ. Journal. nr. 288: 926-930

DUC, Thomas LE, 1963. Public policy, private investment and landuse in American agriculture. Agricultural history,

GALAN, C. DE, 1962. Op zoek naar criteria voor agrarische investeringen. Econ. Stat. berichten. nr. 2324: 151-152

GUTMAN, G.O., 1955. Investment and production in Australian agriculture. Review of marketing and agricultural economics. Vol. 23 nr. 4: 237-311

HARRISON, A., 1960 (9). Some aspects of Capital Investment on Farms. Farm Economist. Vol. IX nr. 9: 429-448

HEADY, Earl O., 1957. Economics of agricultural production and Resource use

HESSER, Leon, Melvin R. JANSSEN, 1960. Capital rationing among farmers. Research Bulletin Purduc University, Nr. 703: 1-15

HOLKAMP, A., 1963. De financiële positie van de tuinbouwbedrijven in het Zuidhollandse glasdistrict. L.E.I.-studie nr. 8

HOOIJMAN, C.J.J., 1963. Belangrijke investeringen. Groente en Fruit 1728-1729

IWEMA, Drs. R., 1962. Over de omvang der landbouwinvesteringen in Nederland. Econ. stat. berichten nr. 2324: 152-154

KOHN, Paul, 1959. Investment in United States Agriculture. Monthly Bulletin of agric. econ. and stat. Vol. VIII, nr. 4: 1-10

LANDBOUWWERELDNIEUWS, 1961. Investeringen in de Deense landbouw. nr.49: 774-776

LOCHT, Drs. L.J., Het effect van cultuurtechnische investeringen in afhankelijkheid van de mobiliteit van arbeid en vermogen. Cultuurtechnisch Tijdschrift 1, 4: 156-168

MATHERAL, J.R., 1962. Agriculture development a problem of investment priorities. Canad. Journal of Agric. Econ. Nr. 2

O'HAGAN, J.P., 1958. Agricultural Investment in Australia. Monthly Bulletin of agric. Econ. and stat. Vol. VII, nr. 6: 1-16

PEARSE, R.A., 1955. An empirical micro-study of some factors influencing farm net investment. The Economic Record. Vol. XXXI

PETRICEVIC, Dr. J., 1959. Besoin d'investissement et de Crédits dans un certain nombre d'exploitations paysannes familiales et quelques communes. Mitteilungen der Schweizerische Bauernsekretariates 168

PLATE, R., 1960. Die Landwirtschaft in einen Kapital-intensieven Wirtschaft. Landbauforschung, Heft I: 3-12

RAHMAN, Anisum, 1963. Regional allocation of Investment, Quarterly Journal of Econ. Nr. I: 26-39

RASMUSSEN, K., 1962. Production Function Analyses of British and Irish accounts

REGT, Dr. DE, 1962. Lopen de landbouwinvesteringen in Nederland in de pas? Econ. stat. berichten. nr. 2318: 10-14

RICHNOW, Dr. H.J., 1961. Die Investionstätigkeit der Landwirtschaft. Agrarwirtschaft Heft I : 11-18

ROGERS, Everett M., 1962. Diffusions of Innovations

ROOSWINKEL, J.F.M., 1963. De betekenis van investeringsaftrek en vervroegde afschrijving. Mededelingen Dir. v.d. Tuinbouw. Nr. 3: 160-164

SCHLACHECKEN, A., 1961. Die Investitionsbereitschaft ist verschieden. Mitteilungen der Deutsche Landwirtschaftgesellschaft. Heft 25: 817-818

SCHLINGENMANN, I.F.G., 1957. Kan de boer het tempo van de noodzakelijke investeringen bijhouden? Zeeuws landbouwblad. dec. 1957, p. 761

SCHMIDT, H., 1963. Investitiontendenzen des Westdeutschen Landwirtschaft. Der Diplom-Landwirt. 7/8: 140-143

SCHMIDT, H., 1960. Die Bedeutung von Höhe und Struktur des Kapitaleinsatzes für die Einkommenbildung in Landwirtschaftlichen Betrieben. Berichte über Landwirtschaft. Heft 3: 482-509

TOSTLEBE, A.S., 1957. Capital in agriculture: its formation and financing since 1870. pp 233 + 26

VALLAT, J., Jusqu'à quelle limite l'endettement est-il supportable? Agriculture Romande, Mai 1962. Vol. I, nr. 7: 55-56

WIEDERHOLT, Hans, 1961. Investitionsprobleme in Landwirtschaftlichen Betrieben. Innere Kolonisation. Nr. 3: 49-56

ZWART, W., 1963. Financiering van agrarische investeringen. Land en Water nr. 5: 190-193