

HOOFSTUK 8

SAMEVATTING EN GEVOLGTREKKINGS

8.1 SAMEVATTING

Produksie en verkope is ekonomiese prosesse wat deurlopend op grond van die vraag- en aanbodtoestande aanpas, maar dit is egter selde in 'n bepaalde tydperk presies gelyk aan mekaar. Die verskil tussen vraag en aanbod word in die verandering van voorraad weerspieël. 'n Toename in die vlak van voorraad beteken dat 'n deel van produksie nie verkoop is nie. Omgekeerd geld dat, waar voorraadvlakke afneem, verkope meer as produksie is.

In hoofstuk een is die berekening van voorraadinvestering volgens die voorskrifte van die stelsel van nasionale rekeninge (SNA 1993) en die metodiek van die Reserwebank bespreek. Veranderings in voorraad kan met gegewens oor fisiese hoeveelheid of boekwaarde bereken word. Die verandering in fisiese hoeveelheid gedurende 'n kwartaal word met die gemiddelde prys van die betrokke produk vir daardie kwartaal vermenigvuldig. In die meeste gevalle is slegs die boekwaarde van voorraad aan die einde van 'n kwartaal egter beskikbaar. Die boekwaarde kan as gevolg van veranderings in die fisiese hoeveelheid of as gevolg van 'n verandering in die prys waarteen voorraad waardeer word, verander.

Om voorraadinvestering vir die doeleindes van die nasionale rekeninge te verkry, moet die verandering in boekwaarde as gevolg van prysveranderinge van die totale verandering geskei word. Om dit te kan doen, word die boekwaarde met 'n gepaste komponent van die produksieprysindeks gedefleer. Op hierdie manier word boekwaarde teen konstante pryse verkry en kan die verandering teen konstante pryse daaruit bereken word, dit wil sê die verandering in die hoeveelheid voorraad. Deur die verandering in die hoeveelheid met die gemiddelde prysindekswaarde vir die besondere kwartaal te vermenigvuldig, word voorraadinvestering teen heersende pryse verkry.

Die enigste amptelike meting van voorraadinvestering in Suid-Afrika word deur die Reserwebank vir die doeleindes van die nasionale rekeninge bereken. Die kwartaallikse ramings van die boekwaardes van voorraad teen heersende pryse word saamgestel uit inligting wat uit verskillende amptelike bronne verkry word. Nadat die voorraad bereken is, word dit aangepas om seisoensinvloede uit te skakel en ook gedefleer om voorraadinvestering teen konstante 1995-pryse te bereken.

In Suid-Afrika het die geleentheidskoste om voorraad gedurende 2002 te besit, ongeveer een-derde van die verandering in die bruto binnelandse produk beloop. Ten spyte daarvan dat die besit van voorraad 'n groot deel van bronne tot die beskikking van die onderneming verteenwoordig, sal rasionele ondernemings steeds verkies om voorraad te besit solank as wat die verwagte besitkoste daarvan minder is as die verlies aan inkome wanneer 'n voorraadtekort ontstaan.

Hoofstuk twee gee 'n oorsig van die beweegredes vir die besit van voorraad. Die ontwikkeling van die bestendigeproduksie-hipotese en versnellermodelle van voorraadinvestering is ook bespreek. Die vlak van voorraad en veranderings daarin word deur verskeie faktore beïnvloed. Daar kan egter nie 'n enkele lys opgestel word van wat voorraad beïnvloed nie, maar verwagte veranderings in verkope, die vlak van voorraad met betrekking tot verkope, die onlangse verloop van nuwe bestellings, die vlak van onvoltooide bestellings, prysverwagtings, die langtermynverloop van die vlak van voorraad, veranderings in die samestelling van bedryfstakke, besitkoste van voorraad en die invloed van finansiële toestande op voorraad behoort in ag geneem te word.

Ondernemers gebruik skattings van die toekomstige verloop van die vraag na voorraad om te bepaal of bestaande voorraad genoegsaam is. Die sleutel tot die vooruitskattings van toekomstige voorraadbewegings lê in die kwantitatiewe verduideliking van die vlak van voorraad in die verlede en die veranderings daarvan.

Die drie motiewe om voorraad te besit, maar veral die transaksie-motief, veronderstel dat die vlak van voorraad positief met die vlak van verkope gekorreleer is. Die versnellerbeginsel formaliseer hierdie feit. Die versnellerbeginsel veronderstel dat ondernemings 'n gewenste voorraad-verkope-verhouding vooropstel. Metzler (1941) kombineer die eenvoudige transaksievraag na voorraad met 'n voorraadaanpassingsmodel waarin voorraadinvestering in 'n gegewe tydperk gelyk aan die verskil tussen verwagte en werklike voorraad is.

Daar word egter nie verwys na die koste om voorraad te besit, sloerings, die algemene finansiële en ekonomiese toestande en die gevolge as daar nie aan die verwagtings voldoen word nie. Daarom moet verder gegaan word as die versnellerbeginsel om voorraadinvestering te ondersoek (Pratten 1985:31).

Die ontwikkeling van die veranderbare versneller wat vir sloerings voorsiening maak is 'n stap in die rigting. Daar word aangeneem dat ondernemings nie hulle werklike voorraad na die gewenste vlak in een tydperk aanpas nie en dat voorraadinvestering 'n funksie is van verwagte verkope en die werklike vlak van voorraad. In die praktyk kom die werklike verkope en produksie selde ooreen met die verwagte verkope en produksie. Beplande voorraadinvestering word beïnvloed deur afwykings vanaf die verkopepatroon in die verlede en wanneer werklike produksie van beplande produksie afwyk. Werklike voorraadinvestering sal gelyk wees aan beplande investering en onverwagte verkope, of dit positief of negatief is.

Die volgende wesentliche bydrae tot die ontleding van voorraadinvestering is deur Darling (1959) gedoen. Darling het aanvaar dat die gewenste vlak van voorraad van 'n ewewigsverhouding tussen voorraad en verkope afhanklik is en dat die verhouding oor die duur van die kofjunktuur kan verander. Hierdie verhouding word op sy beurt deur die verhouding tussen verkope en onvoltooide bestellings beïnvloed. Onvoltooide bestellings weerspieël die verwantskap tussen vraag en produksie.

Lovell (1961) het al die elemente van die beginsels van voorraadaanpassing en versnellerbeginsels, hoewel met 'n ander sloeringstruktuur, gebruik. Hy het voorraad

verdeel in klaarprodukte, en grondstowwe en halfklaarprodukte. Die motief om klaarprodukte te besit verskil effens van die motief om grondstowwe en halfklaarprodukte te besit. Lovell het die gedrag van grondstowwe en halfklaarprodukte benader volgens die veranderlike versnellerbeginsel. In die geval van klaarprodukvoorraad het Lovell 'n term vir onbeplande veranderings in verkope by die veranderlike versneller gevoeg. Hy het gereken dat die koers van aanpassing van hierdie term 'n aanduiding is van hoe produksieskedules by onbeplande verandering in vraag aangepas word. Die resultate uit Lovell se studie dui daarop dat ondernemers verwagte verkope op die verkope van die afgelope tydperk grond.

In hoofstuk drie word die probleme beskryf wat met die bestedigeproduksie-hipotese ondervind is en watter aanpassings gemaak is om dit te oorkom. Verder is daar 'n aantal ekonometriese modelle van voorraadinvestering bespreek. Die rol van voorraadinvestering in die ekonomie en die gepaardgaande invloed op die konjunktuur word in die literatuur oor voorraad hoofsaaklik op twee maniere benader. Die een benadering skryf die voorraadsiklus aan vraagskokke toe en 'n ander benadering reken dat die voorraadsiklus deur aanbodskokke gedryf word.

Die vraagkantbenadering van voorraadinvestering berus op die beginsel dat gewenste voorraad proporsioneel tot verwagte verkope is. Ondernemings kan die koste van produksie onder toestande van stygende grenskoste van produksie beperk deur die vlak van produksie bestendig teenoor verwagte verkope te hou. Daarom word die vraagkantbenadering ook die bestendigeproduksie-benadering genoem. Omdat produksiebesluite geneem word voordat vraag bekend is, word 'n positiewe

onverwagte vraagskok met 'n daling in voorraad hanteer. Die daling in voorraad verhoog die moontlikheid van 'n voorraadtekort en lei daarom tot 'n toename in produksie in die volgende tydperk om voorraad weer op te bou.

In teenstelling hiermee, konsentreer die aanbodkantbenadering op kosteskokke. Dit is gegrond op die veronderstelling dat 'n skok wat die konjunktuur veroorsaak, 'n skok op die produksiefunksie is. Wanneer 'n tydelike, maar gunstige produksieskok voorkom, verminder die koste van produksie. Ondernemings word aangemoedig om produksie te verhoog terwyl koste laag is. Hierdie ekstra produksie word in voorraad gestoor en verkoop wanneer 'n negatiewe kosteskok voorkom en produksie tydelik verlaag word.

Aanbodkantmodelle het in onlangse jare toenemend aandag gekry. Die verskuiwing is gegrond op twee belangrike kenmerke van die gedrag van voorraad wat in studies van voorraad in ontwikkelde lande gekry is; eerstens dat die wisseling in produksie meer as die wisseling in verkope is; en tweedens dat voorraadinvestering prosiklies verloop. Met ander woorde, die vlak van voorraad styg tydens die opwaartse fase van die ekonomie en verminder tydens die afwaartse fase van die ekonomie. Voorstanders van die aanbodkantbenadering reken dat dié kenmerke van die gedrag van voorraadinvestering nie met die vraagkantbenadering versoenbaar is nie.

'n Derde benadering om die gedrag van voorraad te ontleed, is gesetel in die benadering om 'n voorraadtekort te vermy. Die vertrekpunt van die benadering is dat ondernemings voorraad op hande hou om te verhoed dat verkope as gevolg van 'n

tekort aan voorraad verlore raak. Verandering in voorraad en in produksie word dus aan die verandering in vraag toegeskryf. Wanneer vraag groter is as wat verwag is, sal daaraan voldoen word deur voorraad te verminder. Die daling in voorraad verhoog die moontlikheid van 'n voorraadtekort, daarom word produksie in die daaropvolgende tydperk verhoog om die voorraad weer op te bou.

In teenstelling met die vraagkant- of bestendige produksie-benadering, veronderstel hierdie voorraadtekortmodelle dat ondernemings daarna streef om hul voorraad vinnig te vervang om die moontlikheid van 'n voorraadtekort te voorkom. Hierdie modelle is ontwikkel vanuit die beginsel van die maksimering van wins en dit is in ooreenstemming met die empiriese bewyse dat die verandering in produksie meer as die verandering in verkope is. Dit kan ook verskeie prysbewegings wat met 'n voorraadtekort verband hou soos prysstramheid en prysuitskieters verklaar.

Ramey & Weste (1997) het 'n groot aantal studies ondersoek en 'n model voorgestel wat redelik verteenwoordigend van die kosteskokbenadering is en as vertrekpunt maksimum verdiskonteerde wins gebruik. Dit is 'n liniêr-kwadratiese model en sluit ook 'n veranderlike versneller in. Flood & Lowe (1993) het voorraadinvestering ondersoek uit die oogpunt dat 'n onderneming koste tot die minimum wil beperk en is op die vraagkantbenadering gegrond. Die *National Conference Board* (1961) het 'n ongestruktureerde model gebruik en die waarde van die studie lê daarin dat dit veranderlikes identifiseer wat voorraadinvestering beïnvloed. Laastens is gekyk na die model van Smith & en Van den Heever (1995), wat op Metzler se

versnellermodel gegrond is, om voorraadinvestering in Suid-Afrika en die faktore wat dit beïnvloed, te ondersoek.

Ramey & West (1997) het gevind dat die verwantskap tussen die gelyktydige verandering van verkope, produksie en voorraad, en veranderlikes soos die helling van die grenskoste van produksie en die aard van die onderliggende skokke, dit moontlik maak om met voorraadmodelle die makroekonomiese kenmerke van die konjunktuur te ondersoek. Die studie van Ramey & West het egter ook heelwat teenstrydighede gekry in die resultate van verskillende studies wat hulle ondersoek het en dit aan ander ekonometriese probleme soos steekproefgrootte of die skattingstegniek toegeskryf.

Durlauf & Maccini (1999) het probeer om die bronne en die omvang van verkeerde spesifikasies of geraas in die verskillende vorms van die bestendige produksie-modelle te bepaal. Dit is gedoen deur die invloed van die buffervoorraadmotief, voorraadtekortmotief en waargenome kosteskokke op die passing van die model te ondersoek. Die passing is in terme van die geraasverhouding, wat die bydrae van die modelgeraas in die interaksie tussen voorraad, verkope en kosteskokke meet en spesifikasie toetse van die model geëvalueer.

Durlauf & Maccini het vier gevolgtrekkings gemaak. Eerstens: 'n aansienlike hoeveelheid geraas is in die suiwer bestendige produksie-model teenwoordig. Wanneer huidige verkopeskokke in ag geneem word, vaar die model beter. Tweedens: wanneer voorsiening gemaak word vir die vermyding van 'n

voorraadtekort word sommige van die verwerpings van die model wat veral deur Eichenbaum (1989) ondervind is, nie meer ondervind nie. Derdens: waargenome kosteskokke kan die oorblywende geraas in die model verklaar. Laastens wys Durlauf & Maccini op die bruikbaarheid van die geraasverhouding as 'n maatstaf van die mate waartoe die Euler-vergelyking die waargenome gegewens kan naboots. Oor die algemeen kan gesê word dat 'n algemene bestendige produksie-model waargenome voorraadbewegings kan verklaar.

Die studie van die *National Industrial Conference Board* (1961:20) het die verduideliking van voorraadtoestande met behulp van verkope as 'n bruikbare eerste raming van die vraag na voorraad gevind. 'n Meer volledige verduideliking van die veranderings in voorraad is verkry deur spesifieke verhoudings wat ondersoek is.

Die studie het gevind dat die voorraad-verkope-verhouding en die nuwebestellings-verkope-verhouding 'n gesloerde verwantskap met voorraadinvestering het, wat van so 'n aard is dat voorraadbewegings met soveel as drie tot ses maande vooruit met 'n groot mate van akkuraatheid voorspel kan word. Die verwantskap tussen prysveranderings en voorraadinvestering is blykbaar hoofsaaklik gebou op die afgeleide gevolg van prysveranderings op die waardering van voorraad. Die *Conference Board* het verder gevind dat veranderings in die bedryfstakmengsel en in 'n mindere mate maatskappylikwiditeit 'n invloed op die koers van voorraadinvestering het. Daar kon egter nie 'n verband tussen voorraadinvestering en rentekoerse en die onvoltooide bestellings-verkope-verhouding gevind word nie.

Flood & Lowe (1993:9) het twee belangrike gevolgtrekkings uit hulle studie gemaak. Eerstens, wanneer die konjunktuur deur vraagskokke aangedryf word en voorraad as buffer dien, sal daar 'n negatiewe korrelasie tussen die verandering in voorraadinvestering en verandering in vraag wees. Tweedens, die belangrikheid van die voorraadsiklus om die konjunktuur aan te dryf, hang af van die volhoubaarheid van die vraagskok, die mate waarin ondernemings produksie wil bestendig en die besitkoste van voorraad.

In die ekonometriese funksie van Smith & Van den Heever (1995) om die kwartaalike verandering in reële nywerheids- en handelsvoorraad van Suid-Afrika te verklaar, is verkope, onverwagte verandering in verkope, die gesloerde vlak van voorraad, rentekoerse en die reële wisselkoers as verklarende veranderlikes gebruik. Die model het redelik goed gevaar in *ex post*-vooruitskattings. Van besondere belang was die bevinding dat die rentekoers sowel as die wisselkoers - veranderlikes wat sterk binne die gebied van monetêre beleid val - 'n beduidende invloed op voorraadinvestering uitoefen.

Hoofstuk vier en vyf beskryf die verloop en aard van voorraadinvestering in Suid-Afrika. Verskillende voorraadverhoudings is bespreek en die verwantskap tussen produksie, verkope en voorraad is ondersoek. In die ontleding van die verloop van voorraadinvestering in Suid-Afrika is gevind dat die verhouding van voorraad tot die bruto binnelandse produk en verkope, in ooreenstemming met soortgelyke ontledings in die VSA, VK en Australië, 'n dalende neiging toon. Die afwaartse neiging in die verhouding van voorraad tot bruto binnelandse produk en verkope hou waarskynlik

verband met die doeltreffender voorraadbestuurstechnieke wat moontlik gemaak word deur gevorderde rekenaartechnologie en meer betroubare afleweringstelsels. In 'n mededingende sakeomgewing het dit vir die handel- en nywerheidsondernemings al hoe verstandiger geword om sogenaamde "net betyds" voorraadbestuurstelsels toe te pas in 'n poging om koste te besnoei en bedrywighele te rasionaliseer.

Nywerheids- en handelsvoorraad is as die belangrikste komponent van voorraadinvestering geïdentifiseer en dit oorheers die langtermynbeweging in voorraadinvestering in Suid-Afrika. Daar is ook oor die algemeen 'n positiewe ooreenkoms tussen die voorraadsiklus en die konjunktuur gevind. Die voorraadsiklus styg gedurende die opwaartse fases en daal gedurende die afwaartse fases van die konjunktuur. Verder kan uit die ontleding van voorraadinvestering met betrekking tot die konjunktuur die gevolgtrekking gemaak word dat voorraadinvestering die opwaartse en afwaartse fases van die konjunktuur versterk.

Die draaipunte van die voorraadsiklus en die konjunktuur stem nie konsekwent ooreen nie. Die verskille in die tydverband kan toegeskryf word aan die verskillende lengtes van die siklusse en die besondere toestande wat eie aan die voorraadsiklus en konjunkturgolf is. Sedert die middel van die sewentigerjare het die voorraadsiklus hoofsaaklik die konjunktuur by die piek en die trog gelei, terwyl dit gedurende die tydperk 1960 tot 1975 gesloer het.

Waar voorraadinvestering gedurende die tydperk 1960 tot 1975 nie die aanvanklike dryfveer was om die opwaartse fase te begin nie, het sakeondernemings sedert die

midde sewentigerjare met verbeterde voorraadbestuurstechnieke daarin geslaag om voorraad vroegtydig by verwagte veranderings in vraag aan te pas.

Uit die ontleding in hierdie studie van Suid-Afrikaanse gegewens oor die verwantskap tussen voorraad, verkope en produksie in die nywerheid en handel is gevind dat die gedrag van voorraad in Suid-Afrika van die gedrag van voorraad in die ontwikkelde lande verskil. In Suid-Afrika wissel verkope meer as produksie en is daar 'n negatiewe korrelasie tussen verkope en voorraadinvestering.

Die bevinding dat verkope meer as produksie wissel en dat daar 'n negatiewe korrelasie tussen voorraadinvestering en verkope is, word deur die teoretiese grondslag van die bestendige produksie-benadering ondersteun. Die verskil van hierdie verwantskap in Suid-Afrika met dié in ontwikkelde lande is ook vir ander ontwikkelende lande in 'n studie van Fukuda & Teruyama (1988) gevind. Die verhouding van die wisseling van produksie relatief tot verkope van 0,81 in die internasionale vergelyking stem goed ooreen met die gemiddelde waarde van 0,96 wat in hierdie studie gevind is. Hierdie kenmerk van ontwikkelende lande is waarskynlik die gevolg van die groter invloed van vraagskokke op makroekonomiese veranderlikes.

Hoofstuk ses bespreek die beraming van 'n ekonometriese model van voorraadinvestering in Suid-Afrika op grond van die bevindings van hoofstuk 4 en 5. Op grond daarvan dat verkope meer as produksie wissel en dat daar 'n negatiewe korrelasie tussen voorraadinvestering en verkope is behoort die bestendige produksie-

benadering geskik te wees om voorraadinvestering van Suid-Afrika te ontleed. Die keuse van die veranderlikes wat in 'n model ingesluit word, word baie deur die beskikbaarheid van basiese data beïnvloed.

Geen tydreëksinligting ten opsigte van soorte voorraad is in Suid-Afrika beskikbaar nie. Boonop is die data slegs op 'n kwartaalgrondslag beskikbaar. Omdat voorraad van die nywerheid en handel die grootste deel van die totale voorraad in Suid-Afrika is en 'n belangrike invloed op die verandering van totale voorraad uitoefen, is besluit om gedefleerde nominale boekwaardes van nywerheids- en handelsvoorraad na aansuiwering vir seisoensinvloede in die model te gebruik.

As vertrekpunt om die invloed van makroekonomiese groothede op die gedrag van voorraad in Suid-Afrika verder te ondersoek, is voorraadinvestering as 'n liniêre funksie van produksie, verkope, onvoltooide bestellings, prysverwagtings, rentekoerse, die vlak van voorraad, die verandering in verkope en die afwyking tussen werklike en verwagte verkope voorgestel. As eerste benadering word die verwagte huidige waardes van die veranderlikes gelykgestel aan die werklike waardes in die vorige tydperk.

Voorraadinvestering is deur die volgende voorraadaanpassingsvergelyking beskryf:

$$\Delta I_t = \delta(I_t^* - I_{t-1}) + \lambda(S_t - S_t^*)$$

Die eerste deel van die vergelyking aan die regterkant beskryf hoe die vlak van voorraad aanpas wanneer die gewenste vlak van voorraad van die werklike vlak verskil; δ verteenwoordig die koers van aanpassing. Verder is die gewenste vlak van

voorraad (I_t^*) ook 'n funksie van die verwantskap tussen voorraad en verkope wat oor die duur van die algemene konjunktuur wissel. Die verwantskap tussen voorraad en verkope word op sy beurt deur die verhouding tussen verkope en onvoltooide bestellings, prysvlakke, rentekoerse en produksie beïnvloed. Die tweede deel van die vergelyking beskryf die koers waarteen voorraadinvestering aanpas indien werklike verkope afwyk van verwagte verkope.

In hoofstuk 7 is die model getoets. Die vergelyking is met behulp van kointegrasietegnieke geskat wat uit die twee-stap Engle-Granger-prosedure (Engle & Granger 1987) en die derde-stap-prosedure van Engle en Yoo (Engle & Yoo 1987) bestaan.

Op grond van die nou verwantskap tussen voorraadinvestering, produksie en verkope is die langtermyn-vergelyking geskat met die vlak van voorraad as die afhanklike veranderlike en produksie en verkope as die verklarende veranderlikes. Die resultate van die skatting lewer 'n goeie passing van die vlak van voorraad.

Die afhanklike veranderlike in die korttermynvergelyking is die verandering in voorraad. Die verklarende veranderlikes verteenwoordig die kwartaallikse verandering van onvoltooide bestellings, verwagte verkope, rentekoerse, pryse en produksie. Die reswaarde van die langtermynvergelyking is ook gebruik om die verandering in voorraad in die korttermynvergelyking te verklaar. Na eksperimentering, is die volgende vergelyking geskat wat voorraadinvestering in Suid-Afrika die beste benader:

$$\Delta I_t = -0.2015 \text{ Resid}01_{t-1} + 0.0804 U_{t-1}^{208} + 0.5467 \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 S_{t-i}$$

(-4.0526)
(1.9020)
(3.4829)

$$- 0.0664 R_{t-2} - 0.2124 P_{t-3} + 0.5272 Q_{t-2}$$

(-2.2185)
(-2.3666)
(3.1414)

$R^2 = 0,5050$

Aangepasde $R^2 = 0,4555$

DW = 1,5286

Skattingstydperk 1986:01 tot 2002:04

Die akkuraatheid van die model word in die passingsmaatstawwe weerspieël. Die tekens en t-waardes van die onderskeie koëffisiënte is bevredigend en stem met vooraf beredenering ooreen. Hoewel die R^2 betreklik laag blyk te wees, is dit met inagneming van die wisselings van voorraadinvestering aanvaarbaar.

Dit is besonder betekenisvol dat die rentekoersveranderlike wel 'n invloed op voorraadinvestering uitoefen, aangesien dit baie min in internasionale studies voorkom. Wat dit in hierdie geval meer besonders maak is dat dit die betekenisvolle invloed van rentekoerse van die SARB95-model van Smith & Van den Heever (1995) ondersteun, terwyl voorraadinvestering in die twee modelle verskillend benader is.

Om die stabiliteit en respons van die model te toets is die model dinamies opgelos deur gebruik te maak van die eksogene veranderlikes en die waardes van die vlak van

voorraad wat endogeen bepaal is. Elk van die veranderlikes is vanaf die eerste kwartaal van 1993 met 10 persent verhoog. Die ontledings van die dinamiese respons van die model, dui aan dat die model die verloop van voorraadinvestering goed verklaar. Die reaksie op die skokke wat ondersoek is, is ook in ooreenstemming van wat met vooraf beredenering volgens teorie verwag sou word.

In 'n vergelyking tussen die model van hierdie studie en die SARB95-model is gevind dat die SARB95-model 'n gladder verloop van die geskatte waardes voorspel. Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat die model van hierdie studie die aard van voorraadinvestering en die faktore wat dit beïnvloed, beter kan verklaar. Die voordeel van die SARB95-model is dat dit nasionale rekeninge totale, wat makliker toeganklik is, gebruik.

Die model van hierdie studie vaar goed in *ex post*-vooruitskattings, maar kan nie besondere uitskietbewegings in voorraadinvestering goed verklaar nie. Die grootste afwykings tussen die werklike en geskatte waardes kom by die draaipunte van die voorraadinvesteringsiklus voor. Dit kan moontlik verklaar word deur unieke omstandighede wat tydens dié draaipunte teenwoordig is en boonop van draaipunt tot draaipunt verskil.

Nog gevalle van uitskietbewegings van voorraadinvestering kom tydens ongewone toestande in die ekonomie voor. Die model onderskat byvoorbeeld die koers waarteen voorraad gedurende 1999 opbou terwyl ekonomiese bedrywigheid na die afloop van die finansiële krisis in Oos-Asië begin toeneem het.

Dit beteken dat bo en behalwe die makroekonomiese veranderlikes wat voorraadinvestering beïnvloed, daar ook ander eksogene veranderlikes is wat op die verloop van voorraadinvestering inwerk. Hierdie buitengewone eksogene veranderlikes hou waarskynlik verband met onbeplande voorraadinvestering en kan baie moeilik binne 'n ekonometriese model saamgevat word en derhalwe word die uitkoms van die model benadeel.

Die uitwerking van die verloop van onbeplande voorraadinvestering en die onregstreekse invloed van veranderings in rentekoerse op die groei in die bruto binnelandse produk na afloop van die Oos-Asiatiese finansiële krisis is ondersoek. Hierdie studie het gevind dat onbeplande voorraadinvestering het die bydrae van verwagte voorraadinvestering tot die groei in die bruto binnelandse produk met ongeveer een-derde vanaf die eerste kwartaal van 1997 tot die eerste kwartaal van 1999 en met bykans die helfte vanaf die eerste kwartaal van 1999 tot die eerste kwartaal van 2000 verhoog.

Die verlaging in rentekoerse gedurende 1999 het verder daartoe bygedra dat beplande voorraadinvestering die groei in die bruto binnelandse produk in 1999 met 0,4 persentasiepunte verhoog het. Op die oog af is dit nie wesenlik nie, maar daar moet ingedagte gehou word dat die rentekoersveranderlike na 'n sloering van twee kwartale eers 'n invloed op voorraadinvestering uitoefen.

Hierdie studie wys dat die model help om die gedrag van voorraadinvestering in Suid-Afrika beter te verstaan en lewer 'n belangrike bydrae om die invloed van

onbeplande voorraadinvestering te bepaal. 'n Beter begrip van die aard van voorraadinvestering en die faktore wat dit beïnvloed dra by om die verloop van die bruto binnelandse produk beter te kan verklaar. Sodoende help dit om ekonomiese beleidsformulering te verbeter.

8.2 GEVOLGTREKKINGS

Hierdie studie ondersoek die verloop van voorraadinvestering in Suid-Afrika en die veranderlikes wat dit beïnvloed. Hoewel die omvang van voorraadinvestering met betrekking tot die bruto binnelandse produk baie klein is, is die bydrae van die veranderinge in voorraadinvestering tot die groei van die bruto binnelandse produk betreklik groot. 'n Beter begrip van die aard van voorraadinvestering en die faktore wat dit beïnvloed, verbeter die ontleding van makroekonomiese groothede en dra by tot beter beleidsformulering.

'n Ontleding van die konjunkturale verloop van voorraadinvestering en die verhouding van die vlak van voorraad tot die bruto binnelandse produk, verkope en 'n aantal ander makroekonomiese groothede toon dit in ooreenstemming is met die gedrag van voorraadinvestering in ander lande.

In die ontleding van die verwantskap tussen die wisselings in produksie, verkope en voorraadinvestering is gevind dat dit verskil met dié verwantskap in ontwikkelde lande, maar kom ooreenkom met die in ander ontwikkelende lande. Na aanleiding van hierdie eienskap word aanvaar dat die bestendige produksie-hipotese wel geskik

is om die gedrag van voorraadinvestering in Suid-Afrika te ondersoek. Verder is inligting net op 'n kwartaalgrondslag beskikbaar en word dit nie volgens soort voorraad verdeel nie. Daar is derhalwe besluit om 'n eenvoudige model volgens die voorraadaanpassingsbenadering te gebruik om voorraadinvestering ekonometries te ondersoek.

Die ekonometriese model beskryf hoe die vlak van voorraad aanpas wanneer die gewenste vlak van voorraad verskil van die werklike vlak. Verder is die gewenste vlak van voorraad 'n funksie van die verhouding tussen voorraad en verkope wat oor die duur van die algemene konjunktuur wissel. Hierdie verhouding word op sy beurt deur die verhouding tussen verkope en onvoltooide bestellings, prysvlakke, rentekoerse en produksie beïnvloed. Verder beskryf die model die koers waarteen voorraadinvestering aanpas indien werklike verkope afwyk van verwagte verkope.

Die resultate van die model bevestig dat onvoltooide bestellings, die vlak van pryse, heersende rentekoerse, produksie, verkope en verwagte verkope 'n invloed op die verloop van voorraadinvestering uitoefen. Hierdie veranderlikes word direk of indirek deur makoekonomiese beleidsbesluite beïnvloed en het deur die uitwerking daarvan op die verloop van voorraadinvestering ook 'n invloed op die groei in die bruto binnelandse produk.

Die bydrae van hierdie studie is, die beskrywing van die verloop van voorraadinvestering in 'n konjunktuurverband met betrekking tot ander makroekonomiese groothede en die identifisering van veranderlikes wat die verloop van

voorraadinvestering in Suid-Afrika beïnvloed.

Resultate uit hierdie studie wat van besondere belang is, is eerstens die bevinding dat rentekoerse - 'n veranderlike wat sterk binne die gebied van monetêre beleid val - op die verloop van voorraadinvestering 'n uitwerking het en tweedens die vermoë om die omvang van onbeplande voorraadinvestering te kan identifiseer. Hiermee is dit moontlik om ten minste *ex post* die veranderings in voorraadinvestering en die invloed daarvan op die bruto binnelandse produk beter te kan verklaar.

Inligting wat met behulp van die resultate uit die studie oor die verloop van voorraadinvestering en die invloed daarvan op veranderings in die bruto binnelandse produk verkry word, kan in die proses van ekonomiese beleidsformulering gebruik word.