

# Bepaling van het economisch rendement van management-informatiesystemen

Jos Verstegen, LUW vakgroep Agrarische Bedrijfseconomie/PV

Ruud Huirne, Aalt Dijkhuizen, LUW vakgroep Agrarische Bedrijfseconomie

Gé Backus, PV

De vakgroep Agrarische Bedrijfseconomie van de Landbouwwuniversiteit Wageningen doet samen met het Proefstation voor de Varkenshouderij onderzoek naar methodieken om het economisch rendement van management-informatiesystemen (**MIS-en**) op zeugenbedrijven te bepalen. De moeilijkheid bij het bepalen van het rendement van **MIS-en** is dat bedrijven met een MIS en bedrijven zonder een MIS niet zondermeer vergelijkbaar zijn. De eerste methode die getest is om het rendement van **MIS-en** te bepalen is de verzameling en analyse van gegevens, verkregen door het combineren van twee enquêtes. De conclusie is dat het gebruik van een MIS gemiddeld **0,6** big per zeug per jaar extra oplevert maar dat dit per bedrijf sterk verschillend is. Een andere onderzoeksmethodiek is nodig om de precieze omvang en achtergronden van deze individuele bedrijfsverschillen boven water te krijgen.

## Het is niet te meten!?

Wie wel eens naar de reclame op televisie kijkt zal bovenstaande kreet direkt in verband brengen met hele grote meubeltoonzalen. Toch kan deze kreet ook betrekking hebben op de bepaling van het rendement van management-informatiesystemen (MIS-en) zoals bijvoorbeeld CBK of ZAP. Een vergelijking maken tussen een groep varkensbedrijven met een MIS en een groep varkensbedrijven zonder een MIS lijkt een simpele methode om het effect ervan te bepalen. Het is echter onwaarschijnlijk dat het gebruik van een MIS het enige verschil is tussen deze groepen bedrijven. Het is per slot van rekening een keuze geweest van de varkenshouder zelf om een MIS te gaan gebruiken. Misschien was het bedrijf voor hem of haar te groot geworden en daardoor te onoverzichtelijk. Een andere mogelijkheid is dat de varkenshouder in sterke mate geïnteresseerd is in de individuele produktieresultaten per zeug en daarom een uitgebreide zeugenadministratie wil hebben. Hoe dan ook, het ligt voor de hand dat deze kenmerken (bedrijfs grootte, interesse) een goede vergelijking tussen MIS-gebruikers en niet-gebruikers verstoren en daarmee de bepaling van het rendement van MIS-en. Toch is het gewenst om dit rendement te kunnen bepalen,

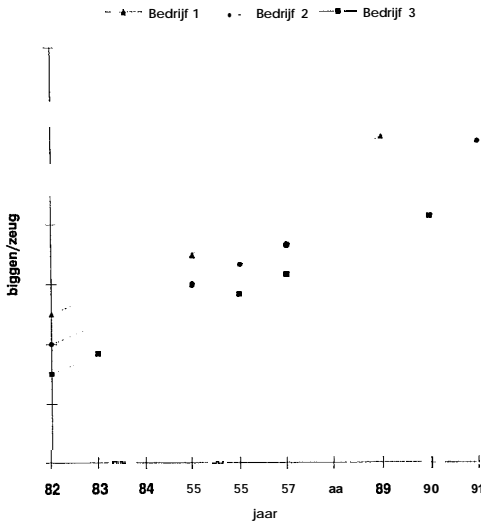
Eenzijds om varkenshouders te kunnen ondersteunen in hun beslissing om al dan niet een MIS aan te schaffen, Anderzijds om beter inzicht te krijgen in de wijze waarop het rendement van een MIS tot stand komt. Dit verkregen inzicht kan dan worden gebruikt om bij de ontwikkeling van nieuwe MIS-en een betere afstemming op de gebruiker te bewerkstelligen.

Het doel van deze studie is nieuwe methodieken te ontwikkelen om het rendement van MIS-en te kunnen bepalen (rekening houdend met eerdergenoemde verstorende factoren).

## Andere aanpak

In deze studie is een andere aanpak gehanteerd dan de eerdergenoemde simpele methode van het vergelijken van bedrijven met en zonder MIS. Een belangrijk onderscheid is dat er van een aantal zeugenbedrijven over meerdere jaren gegevens verzameld zijn. Op deze manier kunnen de ontwikkelingen in de resultaten van deze bedrijven in de loop der tijd bekeken worden,

Het effect van een MIS kan hierbij bepaald worden door van hetzelfde bedrijf gegevens over jaren waarin een MIS gebruikt wordt te vergelijken met gegevens over jaren waarin geen MIS gebruikt wordt. ►



**Figuur 1 :Trendbreuken in bedrijfsgegevens door gebruik van een management-informatiesysteem worden zichtbaar door bedrijven te volgen in de tijd en te vergelijken met andere bedrijven.**

In figuur 1 wordt dit geïllustreerd aan de hand van een voorbeeld met drie bedrijven. Bedrijf 1 en bedrijf 2 hebben een MIS aangeschaft in respectievelijk 1985 en 1988 en bedrijf 3 heeft geen MIS aangeschaft. Van de bedrijven die een MIS hebben aangeschaft worden de technische resultaten van de jaren vóór aanschaf vergeleken met de jaren erna. Deze vergelijking is namelijk veel zuiverder dan de vergelijking tussen bedrijven omdat hierbij verstoringen, zoals bedrijfsgrootte en interesse van varkenshouders, (nagenoeg) gelijk blijven. Wel kunnen er in de resultaten van een bedrijf van jaar tot jaar verschillen optreden. Technische vooruitgang leidt, afgezien van het gebruik van een MIS, tot betere bedrijfsresultaten (zie figuur 1). Soms dalen de bedrijfsresultaten in een jaar zoals recentelijk is gebleken bij de uitbraak van PRRS (Abortus Blauw). Wanneer nu de aanschaf van een MIS samenvalt met een PRRS-uitbraak lijkt het alsof het MIS (mede) de oorzaak is van de slechtere bedrijfsresultaten. Om een goede vergelijking tussen de bedrijfsresultaten vóór en na de aanschaf te kunnen maken is het daarom noodzakelijk om te corrigeren voor verschillen tussen jaren die niet veroorzaakt zijn

door het gebruik van een MIS. Dit kan door de ontwikkelingen van bedrijven onderling te vergelijken. Zo is in figuur 1 te zien dat de stijging die bedrijf 1 van 1985 naar 1986 heeft gemaakt groter is dan de stijging die de andere twee bedrijven in dat jaar hebben gemaakt. Omdat bekend is dat dit bedrijf in 1985 een MIS heeft aangeschaft kan die extra stijging in de bedrijfsresultaten, de zogenaamde trendbreuk, verklaard worden door het gebruik van een MIS. Om resultaten van varkensbedrijven vóór en na aanschaf van een MIS te vergelijken (en daarbij tegelijkertijd te corrigeren voor verschillen tussen bedrijven en verschillen tussen jaren) wordt gebruik gemaakt van een statistische methode (variantie-analyse). Hiermee kan tevens rekening gehouden worden met een opstartperiode of een leerperiode bij gebruik van een MIS. In figuur 1 is te zien dat er niet een plotselinge stijging is na aanschaf van een MIS maar dat deze geleidelijk verloopt.

## De enquêtes

Het eerste probleem bij het verrichten van onderzoek op praktijkbedrijven is het verkrijgen van voldoende gegevens. Dit speelt met name wanneer men gegevens wil hebben van bedrijven vóórdat een MIS is aangeschaft. Vaak zijn deze niet beschikbaar of onnauwkeurig. Om dit probleem te ondervangen is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bij de Landbouwniversiteit aanwezige set gegevens van een enquête uit 1983 uitgevoerd onder 146 varkenshouders die aangesloten waren bij het Consulentenschap voor de Varkens- en Pluimveehouderij (CVP) Noord-Brabant en Zeeland. Deze enquête was bedoeld om relaties te kunnen leggen tussen persoonskenmerken (management, vakmanschap en ondernemerschap) en de bedrijfsresultaten van varkenshouders. Als onderdeel van deze studie werden TEA-gegevens van deze 146 bedrijven vastgelegd. In 1983 kwamen er vrijwel geen MIS-en voor waarbij individuele zeuggegevens worden vastgelegd (CBK, ZAP, etc.).

Daarom geven deze TEA-gegevens een goed beeld van de bedrijfsresultaten vóórdat gebruik gemaakt werd van een MIS.

Om van dezelfde bedrijven over meerdere jaren gegevens te krijgen is begin 1992 opnieuw een enquête uitgevoerd. Vanwege de anonimiteit van de in 1983 gehouden enquête konden niet alle bedrijven meer getraceerd worden. Uiteindelijk hebben aan de tweede enquête 76 bedrijven deelgenomen en konden 71 bedrijven meegenomen worden in de analyse.

## Algemene resultaten

Om de resultaten van de enquête te kunnen interpreteren is het gewenst dat allereerst een beeld verkregen wordt van de varkenshouders die meegedaan hebben aan de enquête. Daartoe is het aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar in 1982, 1990 en 1991 van de varkenshouders uit de enquête vergeleken met het nationaal gemiddelde. Deze zijn weergegeven in tabel 1.

De resultaten van de deelnemers aan de enquête zijn over het algemeen iets hoger dan het gemiddelde van de Nederlandse varkenshouderij. In 1982 is dit verschil 0,1 big per zeug per jaar en in 1990 is dit verschil opgelopen tot 0,4 big per zeug per jaar. In 1991 (Abortus Blauwjaar) is het verschil weer afgenomen tot 0,2 big per zeug per jaar. Schijnbaar is de regio waar de enquête is gehouden (Brabant, Zeeland) zwaarder getroffen dan de rest van Nederland. Het verschil tussen de technische resultaten van de

geënquêteerden en het landelijk gemiddelde is echter geen goede maat voor het effect van het werken met een MIS omdat in beide groepen zeughouders zitten die met een MIS werken en zeughouders die dat niet doen.

Tabel 2 laat echter zien dat het percentage MIS-gebruikers onder de geënquêteerden hoger ligt dan het landelijk gemiddelde.

Meer dan driekwart (76%) van de geënquêteerden maakt gebruik van een MIS, terwijl het gemiddelde van de Nederlandse zeughouderij 41% bedraagt. Tabel 2 laat ook zien dat, in vergelijking met het landelijk gemiddelde, een veel groter percentage van de MIS-gebruikers uit de enquête hun gegevens op de eigen computer verwerken. Het lijkt erop dat de steekproef van varkenshouders, allen in 1983 aangesloten bij het CVP, niet representatief is geweest voor de zeughouderij in Nederland maar waarschijnlijk een selectie is van varkenshouders die meer bezig zijn met hun informatievoorziening. Het is belangrijk dit in gedachten te houden bij de interpretatie van het effect van een MIS op de bedrijfsresultaten.

## Het rendement van een MIS

De eerder omschreven statistische methode (variantie-analyse) is toegepast op de dataset die verkregen is door middel van het combineren van de enquêtes van 1983 en 1992. Hieruit

Tabel 1: Het gemiddeld aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar in 1982, 1990 en 1991

biggen/zeug/jaar in:	1982	1990	1991
Enquête	17,3	20,8	19,0
Nederland	17,2	20,4	18,8

Tabel 2: Percentage MIS-gebruik uit de enquête en in de Nederlandse zeughouderij

	% bedrijven met MIS	waarvan:	
		% centrale verwerking	% op eigen computer
Enquête	76%	20%	80%
Nederland	41%	55%	45%

is het zuivere effect van een MIS op het aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar bepaald, evenals eventuele verschillen hierin per bedrijf. Na correcties voor jaarverschillen en bedrijfsverschillen blijkt dat het produktieniveau van de onderzochte bedrijven 0,6 big per zeug per jaar hoger is in de jaren na aanschaf van een MIS dan in de jaren ervoor. Dit verschil van 0,6 big per zeug per jaar komt tot stand na een leerperiode van ongeveer 1 jaar. Het is echter gebleken dat tussen bedrijven aanzienlijke verschillen bestaan in de voordelen die men ondervindt van het werken met een MIS. De gebruikte variantie-analysemethode is echter niet gevoelig genoeg om, op basis van de beschikbare hoeveelheid gegevens, uitspraken te doen over de grootte van deze verschillen per bedrijf. Hiertoe zal in de komende tijd naar andere methodieken gezocht moeten worden, ■