J.T.W. Alleblas
G. Beers

Onderzoekverslag 154

BIJDRAGE VAN ZES ONDERZOEKSMETHODEN AAN HET AGRARISCH INFORMATIEBELEID

Zicht op informatie; DOBI-rapport nr. 7

Februari 1997

BIBLIOTHEEK
SIGN.: L28-154
EX. NO.: B
NLV:

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)
Afdeling Tuinbouw
Afdeling Structuuronderzoek

341301

REFERAAT

BIJDRAGE VAN ZES ONDERZOEKSMETHODEN AAN HET AGRARISCH INFORMATIEBELEID; ZICHT OP INFORMATIE; DOBI-RAPPORT NR. 7
Alleblas, J.T.W. en G. Beers
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1997
Onderzoekverslag 154
ISBN 90-5242-382-2
98 p., fig., lit., bijl.

Onderzoek naar de meting van een verantwoorde introductie van informatie(technologie)producten. De bouwstenen daarvoor zijn rechtstreeks af te leiden uit een analyse van vraag- en aanbodsfactoren en van beleidsspeerpunten. Deze drie aspecten samen vormen de sleutel tot het inzicht in de problematiek en worden omgezet in een meetinstrument. In het kader van dit onderzoek spreken we van de "Dobi-meetlat".

De "Dobi-meetlat" geeft aan hoe intensief door onderzoek aspecten van vraag, aanbod en beleid worden geanalyseerd. Hij geeft voor de daaronder vallende deelaspecten aan hoe intensief zij onderzocht zijn en registreert concreet de kennishiaten. Met de uitkomsten van de meting kan door aanbieders van informatieproducten en door beleidsmakers beter dan voorheen gestuurd worden in het krachtenveld van verantwoorde introductie en gebruik van informatieproducten.

Aanbevolen wordt het gebruik van de "Dobi-meetlat" te stimuleren teneinde de gewenste sturing tot stand te brengen. Die sturing zal vooral bewerkstelligen dat meer dan voorheen tegemoetgekomen wordt aan individuele behoeften van agrarische ondernemers. Daardoor worden spanningen tussen vraag en aanbod van informatie(technologie)producten gereduceerd.

Informatie/Informatietechnologie/Krachtenveld/Meetlat/Sturing/Beleid

Omslagfoto: DLO-Fotodienst

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

INHOUD

	Blz.
WOORD VOORAF	7
SAMENVATTING	9
SUMMARY	15
1. INLEIDING	21
1.1 Achtergrond en probleemstelling	21
1.2 Doelstelling en informatiebeleid	22
1.3 Integratie deelprojecten	23
1.4 Onderzoeksmethode	24
1.4.1 De partiële analyse	24
1.4.2 Integratie	25
1.4.3 Hiatenprofiel	25
1.4.4 Dobi-meetlat	26
1.4.5 Beperkingen	26
1.5 Synthese ten behoeve van informatiebeleid	26
1.5.1 De synthese	26
1.5.2 Vraag en aanbod van informatieproducten	27
1.6 Opbouw van het rapport	28
2. DOELSTELLINGEN VAN HET MINISTERIE VAN LNV EN TOEKOMSTIG DWT-BELEID	30
2.1 Inleiding	30
2.2 Doelstellingen voor de landbouw	30
2.2.1 Hoofddoelstellingen	30
2.2.2 Bijbehorend beleid	31
2.3 Lange-termijndoelstellingen en technologiebeleid	31
2.3.1 Drie horizontale technologieën	31
2.3.2 Concrete beleidstaken en prioriteiten	32
2.3.3 Stimuleringsbeleid	32
2.4 Toekomstig informatietechnologiebeleid	32
2.4.1 IT-Toepassingen	32
2.4.2 Thematische activiteiten	33
2.4.3 IT-Infrastructuur	33
2.5 Dobi-onderzoek en mogelijkheden tot sturing van het beleid	33
3. NAAR EEN MEETLAT VOOR INFORMATIEBELEID	35
3.1 Inleiding	35
3.2 Uitgangspunten aan de vraagkant	36

Blz.

3.2.1 Het besturingsparadigma 36
3.2.2 De systeemtheorie 37
3.2.3 De besluitvormingstheorie 38
3.2.4 Conceptueel model van de vraagkant 39
3.3 Uitgangspunten aan de aanbodkant 41
3.3.1 Inleiding 41
3.3.2 Perceptie van aanbieders 42
3.3.3 Het model van de aanbodkant 43
3.4 De meetlat voor informatiebeleid 45
3.4.1 Het raamwerk voor analyse van vraag en aanbod 45
3.4.2 De plaats van het beleid 45
3.4.3 Het gebruik van de Dobi-meetlat 47

4. BIJDRAGEN VAN HET ONDERZOEK AAN HET AGRARISCH INFORMATIEBELEID 49
4.1 Inleiding 49
4.2 Dobi-deelprojecten, methodiek en potentiële mogelijkheden 49
4.2.1 Project 1: stierkeuze en risicohouding 49
4.2.2 Project 2: de betekenis van informatie bij het personeelsbeheer 51
4.2.3 Project 3: bedrijfsstijlen en kengetallen 54
4.2.4 Project 4: leren van de mineralenbalans 55
4.2.5 Project 5: bedrijfsgegevens en informatiebeleid 57
4.2.6 Project 6: dynamiek informatiebehoefte agrarische ondernemers 58
4.3 Het synthesevraagstuk en de meetmethode 59
4.3.1 Het synthesevraagstuk 59
4.3.2 Matrices voor vraag, aanbod en beleidsondersteuning 61
4.3.3 Richtlijnen voor interpretatie van de matrices 61
4.4 Bijdragen van de Dobi-deelonderzoeken 63
4.4.1 De synthese 63
4.4.2 Zicht op de verklarende variabelen aan de vraagkant 63
4.4.3 Besluitvormingsprocessen bij vragers 67
4.4.4 Zicht op systeemontwikkelingsfasen aan de aanbodkant 70
4.4.5 Rechtstreekse bijdragen aan het IT-beleid 72
4.4.6 Expliciteit van de bijdragen 75

5. SLOTBESCHOUWING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 78
5.1 Inleiding 78
5.2 Reflectie op de Dobi-meetlat 78
5.2.1 De eerste opzet 78
5.2.2 Noodzakelijke aanpassingen 79

Blz.

5.3 De mogelijkheden van de Dobi-meetlat 80
5.3.1 Gerichte of brede analyse 80
5.3.2 Representativiteit en kennisbank 81
5.3.3 Innovativiteit en informatiebeleid 82
5.4 Dobi-profielen en wegingsfactoren 83
5.5 Conclusies 84
5.6 Aanbevelingen 89
5.7 Epiloog 90

LITERATUUR 92

BIJLAGEN 95
1. Korte omschrijving van de deelprojecten van het Dobi-onderzoek 96
2. Vragenformulier 43-ste EAAE-Seminar te Woudschoten 98

WOORD VOORAF

Beleidsinstanties hebben behoefte aan inzicht in de bijdrage van onderzoek aan hun actuele en toekomstige beleid. Dit rapport handelt over een mogelijke ondersteuning door het inzichtelijk maken van die bijdragen op het gebied van introductie en gebruik van informatie(technologie)producten in de praktijk. Het onderzoek is in opdracht van de Directie Wetenschap en Kennisoverdracht van het Ministerie van LNV door LEI-DLO en LUW verricht. De rode draad in het onderzoek is het blootleggen van achtergronden van doelstellingen, besluitvormingsprocessen en informatievoorziening bij agrarische ondernemers. De naam "Dobi" is van deze formulering afgeleid.

In de loop van 1995 en 1996 zijn in het kader van deze opdracht zes deelonderzoeken verricht. Deze zijn in zes afzonderlijke publicaties verschenen. In dit zevende Dobi-rapport worden de resultaten van de eerste zes onderzoeken op een bijzondere wijze geïntegreerd. De auteurs hebben een instrument gecreëerd, de zogenoemde Dobi-meetlat, waarmee vanuit een drietal invalshoeken de beleidsondersteuning in kaart gebracht wordt. Die invalshoeken bestrijken het terrein van vraag- en aanbodsfactoren evenals de feitelijke geformuleerde beleidsspeerpunt. De meetlat is in staat inzicht te verschaffen in de wijze waarop en de mate waarin een bepaalde onderzoeksmethode het beleid vanuit genoemde invalshoeken ondersteunt.

Deze rapportage is een stap in de goede richting om bijdragen van onderzoek aan het beleid zichtbaar te maken. De belangrijkste verdienste van het onderzoek is de mogelijkheid tot integratie van verschillende soorten van onderzoek. Het zou voorbarig zijn om te concluderen dat met de Dobi-meetlat in één keer de problemen van introductie van informatieproducten zijn opgelost. De met de meetlat gesignaleerde hiaten moeten nog omgezet worden in adequaat toekomstig beleid. De met dit onderzoek gecreëerde meetlat maakt dit inzichtelijk en vergroot daarmee de stuurbaarheid in de gewenste richting.

Buiten de auteurs hebben ook andere onderzoekers bijdragen geleverd aan het onderzoek. Een projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de zes Dobi-deelonderzoeken is daartoe de afgelopen twee jaar frequent in overleg geweest. Zonder hun bijdrage zou de Dobi-meetlat niet tot stand gekomen zijn. Daarnaast zijn de auteurs dank verschuldigd aan een stuurgroep waarin vertegenwoordigers zaten van het Ministerie van LNV, Landbouwschap, ATC, LUW, LEI-DLO en IKC.

Ik spreek de wens uit dat de Dobi-meetlat een vruchtbaar instrument wordt om hiaten in de beleidsondersteuning op te sporen en te reduceren. Mijns inziens verdient het aanbeveling om een dergelijke meetlat ook voor aansturing van onderzoek op andere beleidsterreinen te onderzoeken.

De directeur,

L.C. Zachariasse

Den Haag, februari 1997

SAMENVATTING

Advies en waarschuwing aan de lezer

Degenen die zich snel een indruk over dit onderzoek willen vormen, wordt aanbevolen de 9 vetgedrukte omkaderde teksten van deze samenvatting te lezen. Deze omkaderde teksten fungeren ook als een "leeswijzer" voor het rapport; in de kaders zijn verwijzingen opgenomen voor geïnteresseerden in de verantwoording en onderzoekstechnische achtergronden van het onderzoek.

Inleiding

Brede en snelle invoering van informatietechnologie stagneert. Bij het inschatten van behoeften aan informatietechnologie van bedrijven, wordt vrij eenzijdig gekeken naar de technische ontwikkelingen aan de aanbodkant (technology-push). Een meer vraaggerichte benadering impliceert dat er op voorhand rekening zou moeten worden gehouden met individuele behoeften van agrarische ondernemers. Daartoe moeten onder andere bedrijfsspecifieke en persoonlijke omstandigheden in aanmerking genomen worden. Meer inzicht in deze facetten kan een bijdrage leveren aan het op maat ontwikkelen van informatieproducten; onderzoek in deze richt zich op een beperkt aantal van deze facetten. Een beproefde onderzoeksmethodiek die de onderlinge relatie tussen de verschillende facetten op integrale en geïntegreerde wijze inzichtelijk maakt, is echter tot op heden niet voorhanden.

1. Er is geen methodiek voorhanden die inzicht verschaft in de relaties en achtergronden van de verschillende relevante factoren die een verantwoorde introductie van informatie(technologie)producten bepalen.

Breed geformuleerd is het doel van dit onderzoek drieledig, namelijk het ontwikkelen van criteria waarmee gemeten kan worden in hoeverre (een) bepaald(e) onderzoek(smethodiek) aspecten van vraag, aanbod en beleid blootlegt. Anders omschreven: doel is het ontwikkelen van criteria om te bepalen of onderzoek inzicht verschaft in:

1. individuele behoeften van ondernemers aan informatieproducten (de vraag);
2. ontwikkelingsfasen van het aanbod van informatieproducten (het aanbod);
3. directe ondersteuning van beleidsspeerpunten (het beleid).

2. De bouwstenen voor een verantwoorde introductie van informatieproducten zijn af te leiden uit analyse van vraag- en aanbodsfactoren en van het beleid ter zake. (Voor verantwoording: zie hoofdstuk 3.)

Deze drie aspecten samen vormen de sleutel tot het inzicht in de problematiek. We kunnen ermee meten in hoeverre onderzoek een bijdrage levert aan het inzichtelijk maken van bottlenecks voor een verantwoorde introductie van informatieproducten. Als zodanig kunnen ze dus als meetinstrument worden gebruikt. In het kader van dit onderzoek spreken we van de "Dobi-meetlat". Met de uitkomsten van de meting kan door aanbieders en beleidsinstanties beter dan voorheen gestuurd worden in het krachtenveld van toepassing en introductie van informatie(technologie)producten in de praktijk.

3. De Dobi-meetlat meet bijdragen van onderzoek(smethoden) aan het inzichtelijk maken van vraag- en aanbodsfactoren van informatieproducten, evenals de mogelijke bijdragen aan ondersteuning van beleidsspeerpunten op het gebied van informatietechnologie.

De Dobi-meetlat geeft aan hoe intensief met een bepaalde onderzoeksmethodiek aspecten van vraag, aanbod en beleid zijn onderzocht. De intensiteit is uitgedrukt op een schaal van nul tot tien. Een score van nul betekent: met het onderzoek is het betreffende aspect of deelaspect niet geanalyseerd. Een score van tien betekent: het deelaspect is zeer intensief/uitputtend onderzocht.

Voor de vraag, het aanbod en de beleidsspeerpunten is een overzicht opgesteld voor alle aspecten en deelaspecten. Deze drie overzichten samen vormen het totale raamwerk voor de Dobi-meetlat.

4. De Dobi-meetlat bepaalt een waarde, een rapportcijfer van 0 tot tien. Dat gebeurt voor alle aspecten en deelaspecten van vraag, aanbod en beleid. (De basis voor de meetlat en het theoretisch raamwerk zijn uitgebreid verantwoord in hoofdstuk 3.)

De bouwstenen van de Dobi-meetlat

De meetlat is getest op zes onderzoeksmethoden. Deze onderzoeksmethoden zijn in hoofdstuk 4 kort beschreven. In tabel 1 is aangegeven in welke figuren een gedetailleerd overzicht van de deelaspecten en scores is te vinden.

5. De voornaamste deelaspecten van vraag, aanbod en beleid worden hierna in een schema beschreven. Dit zijn dus tevens de bouwstenen van de meetlat. (In hoofdstuk 4 wordt de verantwoording gegeven en wordt de meetlat toegepast op zes concrete projecten.)

Tabel 1 Bouwstenen voor de Dobi-meetlat

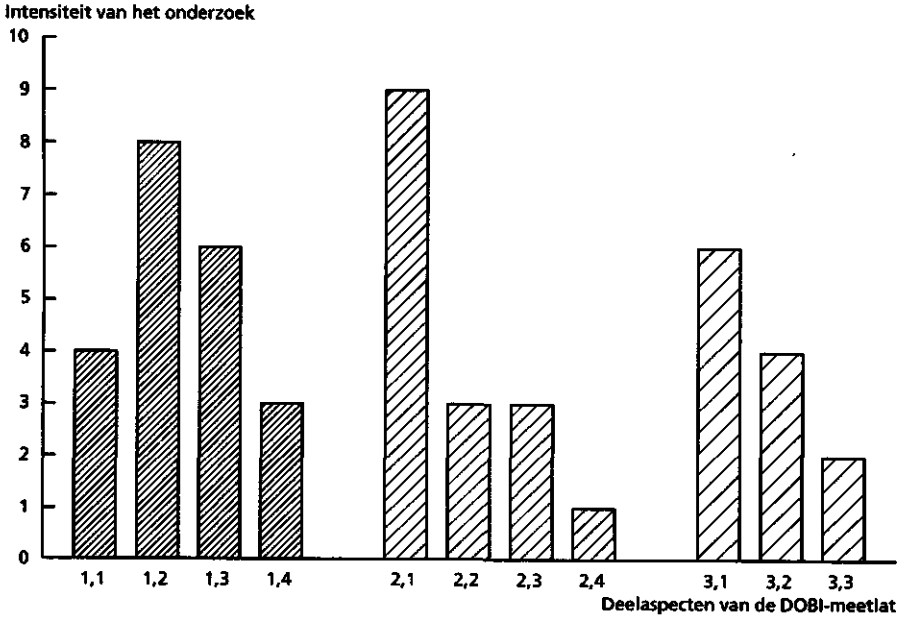
Aspecten 1,2 en 3	Deelaspecten	Scores(fictief)	Specificatie/ scores
Vraag (1)	* **Variabelencomplexen:**		Figuur **4.3**
	1.1 Persoonsvariabelen	**4**	
	1.2 Bedrijfsvariabelen	**8**	
	1.3 Omgevingsvariabelen	**6**	
	1.4 Dynamische variabelen	**3**	
Aanbod (2)	* **Ontwikkelingsfasen van het product:**		Figuur **4.7**
	2.1 Oriëntatie	**9**	
	2.2 Ontwikkeling	**3**	
	2.3 Implementatie	**3**	
	2.4 Gebruik	**1**	
Beleid (3)	* **Speerpunten van beleid:**		Figuur **4.9**
	3.1 IT-toepassingen	**6**	
	3.2 Thematische activiteiten	**4**	
	3.3 IT-infrastructuur	**2**	

6. Op de bouwstenen van de Dobi-meetlat wordt hier verder niet gedetailleerd ingegaan. Ambitieuze lezers die zich geroepen voelen de Dobi-meetlat op haar merites te beoordelen, worden verwezen naar hoofdstuk 4 en 5.

Voorbeeld van het gebruik van de Dobi-meetlat

Hier is een fictief voorbeeld gegeven van een meting van een onderzoek met behulp van de meetlat. In één oogopslag kan geconcludeerd worden op welke (deel)aspecten het onderzoek een (minder) positieve bijdrage levert aan het inzicht in vraag- en aanbodsfactoren en beleidsspeerpunten.

7. Voorbeeld van een meting met behulp van de Dobi-meetlat (zie figuur 1)



Figuur 1 Dobi-meetlat
Legenda:
Intensiteit onderzoek (verticale as): 9/10 = zeer intensief/uitputtend onderzocht
5/6 = gemiddeld/redelijk intensief onderzocht
0/1 = helemaal niet/nauwelijks onderzocht

Deelaspecten van de Dobi-meetlat (horizontale as): de nummering correspondeert met de omschrijvingen van de deelaspecten uit het schema op de vorige bladzijde

Conclusies

1. Tot op heden was er geen onderzoeksmethodiek voorhanden die inzicht verschaft in achtergronden en samenhang tussen factoren die bepalend zijn voor een verantwoorde introductie van infomatie(technologie)producten. De beoordeling van dit probleemveld gebeurde veelal ad hoc en subjectief.
2. De Dobi-meetlat is in staat bijdragen van onderzoeksmethoden aan het inzichtelijk maken van vraag- en aanbodfactoren met betrekking tot informatie(technologie)producten te meten. Ook kan zij de mogelijke bijdragen ter ondersteuning van het beleid meten.
3. De Dobi-meetlat maakt de betekenis van onderzoek(smethoden) voor een verantwoorde introductie van informatieproducten tastbaar. Belangrijk is ook de snelheid en de mate van gedetailleerdheid waarmee gemeten kan worden.

4. Beleidsmakers zijn met de Dobi-meetlat beter dan voorheen in staat te bepalen op welke gebieden en op welke wijze ondersteuning of bijsturing van het beleid noodzakelijk is.
5. Door veel onderzoek(smethoden) met de meetlat door te meten, zal op termijn ten behoeve van het beleid een rijke kennisbank kunnen ontstaan waarmee op voorhand en continu inzicht verworven kan worden over de waarde van bepaalde soorten onderzoek voor beleidsondersteuning.
6. Actualisering en aanpassing van de meetlat is eenvoudig. Veranderende beleidsgezichtpunten kunnen op een module-achtige wijze aan de meetlat worden toegevoegd.
7. Met de meetlat zijn niet plotseling de problemen van introductie van informatieproducten opgelost. De met de meetlat gesignaleerde hiaten moeten nog omgezet worden in adequaat toekomstig beleid.
8. Integratie van onderzoek op zich is een complexe materie. De Dobi-meetlat vereenvoudigt, doch de achtergronden en de onderbouwing blijven complex.

8. Beleidsmakers zijn met de Dobi-meetlat beter dan voorheen in staat te bepalen op welke gebieden en op welke wijze ondersteuning of bijsturing van het beleid noodzakelijk is. Door veel onderzoek(smethoden) met de meetlat door te meten, zal een kennisbank ontstaan waarmee op voorhand en continu inzicht verworven kan worden over de waarde van onderzoek(smethoden) voor beleidondersteuning.

Aanbevelingen

1. Het gebruik van de Dobi-meetlat dient gestimuleerd te worden teneinde de gewenste sturing tot stand te brengen en mede daardoor spanningen tussen vraag en aanbod van informatieproducten te reduceren.
2. Waarborg voor een evenwichtige vulling en actualisering van de kennisbank is het betrekken van meerdere onderzoeksinstellingen bij de inventarisatie van bijdragen van nieuw onderzoek.
3. Het is aan te bevelen om het principe van de Dobi-meetlat te gebruiken om ook voor ander dan informatiebeleid een dergelijk meetinstrument te maken.
4. Dit onderzoek heeft zich voor een groot deel gericht op de analyse van de vraagfactoren. In vervolgonderzoek dient de aanbodkant nauwkeuriger te worden geanalyseerd.
5. Onder zich wijzigende omstandigheden zal de meetlat regelmatig aangepast moeten worden. Vooral wijzigingen in beleidsspeerpunten dienen in ogenschouw genomen te worden.

9. Het gebruik van de Dobi-meetlat dient gestimuleerd te worden teneinde de gewenste sturing tot stand te brengen en mede daardoor spanningen tussen vraag en aanbod van informatieproducten te reduceren. *Waarborg voor een evenwichtige vulling en actualisering van de kennisbank is het betrekken van meerdere onderzoeksinstellingen bij de inventarisatie van bijdragen van nieuw onderzoek.*

Epiloog

De kracht van de meetlat en de kennisbank moeten weliswaar nog bewezen worden maar het vermoeden is gerechtvaardigd dat zij bruikbaar gereedschap zijn. Voor een succesvolle toepassing is het gewenst en noodzakelijk dat beleidsmakers zich positief opstellen ten aanzien van het gebruik ervan.

SUMMARY

Advice and notice to the reader

Those wishing to gain a quick impression of this study are advised to read the 9 boxes containing bold type text in this summary. These text boxes also act as "book marks" for the report; these boxes contain references for those interested in the foundations and the technical background of the study.

Introduction

Wide-scale and fast introduction of information technology is stagnating. Estimates of the requirements in industry for information technology are rather one-sided, only looking at the technical developments on the supply side (the 'technology push'). A more demand-oriented approach implies that the individual needs of agricultural businesses must be taken into account in advance. And to do this it would be necessary to consider business-specific and personal circumstances, amongst other things. Increased insight into these aspects could make a contribution to the bespoke development of information products. Research in this area is restricted to only a number of these aspects. To date, there is no tried and tested research method available which provides integrated insight into the mutual relationship between the various aspects.

1. There is no method available which provides insight into the relationships between and background of the various relevant factors which characterize a sound introduction of information (technology) products.

Broadly speaking, the aim of this study is threefold, i.e. the development of criteria to measure the extent to which certain research (methods) can lay bare the aspects of supply, demand and policy. In other words, the aim is to develop criteria to ascertain whether research can provide insight into:

1. individual needs of businesses for information products (demand);
2. development phases in the supply of information products (supply);
3. direct support in the form of policy incentives (policy).

2. The foundation stones of a responsible introduction of information products can be deduced from an analysis of supply and demand factors and from policy in this area. (For an account of this, see Chapter 3.)

Together these three aspects form the key to gaining insight into the problem issues. We can use these to measure the extent to which research contributes to providing insight into the difficulties which have to be overcome for a responsible introduction of information products. As such, they can therefore be used as a yardstick. In this study, we refer to the "ODI scale" 1). The results of measuring with this scale can be used by suppliers and policymakers to steer a better course than was previously possible through the field of application and introduction of information (technology) products in practice.

3. The ODI scale is used to measure the contribution made by research (methods) to providing insight into supply and demand factors in information products. It can also be used to measure the possible contribution of this research (or these research methods) to policy initiatives in the field of information technology.

The ODI scale indicates the intensity with which certain research methods have been used to study aspects of supply, demand and policy. Intensity is expressed on a scale of zero to ten, where zero means that the aspect or sub-aspect in question has not been analysed. A score of ten means that the sub-aspect has been studied very intensively/exhaustively.

A summary has been drawn up showing all aspects and sub-aspects of supply, demand and policy incentives. Together these three summaries form the total framework of the ODI scale.

4. The ODI scale calculates a value, a mark from zero to ten. This is done for all aspects and sub-aspects of supply, demand and policy. (A reasoning for the scale and its theoretical framework is given in detail in Chapter 3.)

The foundation stones of the ODI scale

The scale has been tested on six research methods. These methods are described in brief in Chapter 4. Table 1 shows the figures where a detailed summary of the sub-aspects and scores can be found.

5. The most significant sub-aspects of supply, demand and policy are described below in a diagram. These are therefore also the foundation stones of the scale. (Chapter 4 gives the reasoning behind the scale and the scale is applied to six real projects.)

---

1) ODI (in Dutch "DOBI") research is a broadly defined type of research around themes like objectives. goals, decision making, management, information requirements and the use of information systems on the farm.

Table 1 Foundation stones for the ODI scale

Aspects 1, 2 and 3	Sub-aspects	Scores (fictitious)	Specification/scores
Demand (1)	* **Variables complexes:**		Figure **4.3**
	1.1 Person variables	4	
	1.2 Business variables	8	
	1.3 Environment variables	6	
	1.4 Dynamic variables	3	
Supply (2)	* **Development phases of the product:**		Figure **4.7**
	2.1 Orientation	9	
	2.2 Development	3	
	2.3 Implementation	3	
	2.4 Use	1	
Policy (3)	* **Policy incentives:**		Figure **4.9**
	3.1 IT applications	6	
	3.2 Thematic activities	4	
	3.3 IT infrastructure	2	

6. The foundation stones of the ODI scale are not discussed in any more detail here. Ambitious readers who feel they are bound to judge the ODI scale on its merits should refer to Chapters 4 and 5.

Example of the ODI scale in use

This is a fictitious example of evaluating a study using the scale. It can be seen in a glance which (sub-)aspects of the study make a (less) positive contribution to providing insight into supply and demand factors and policy incentives.

7. Example evaluation using the ODI scale (see figure 1).

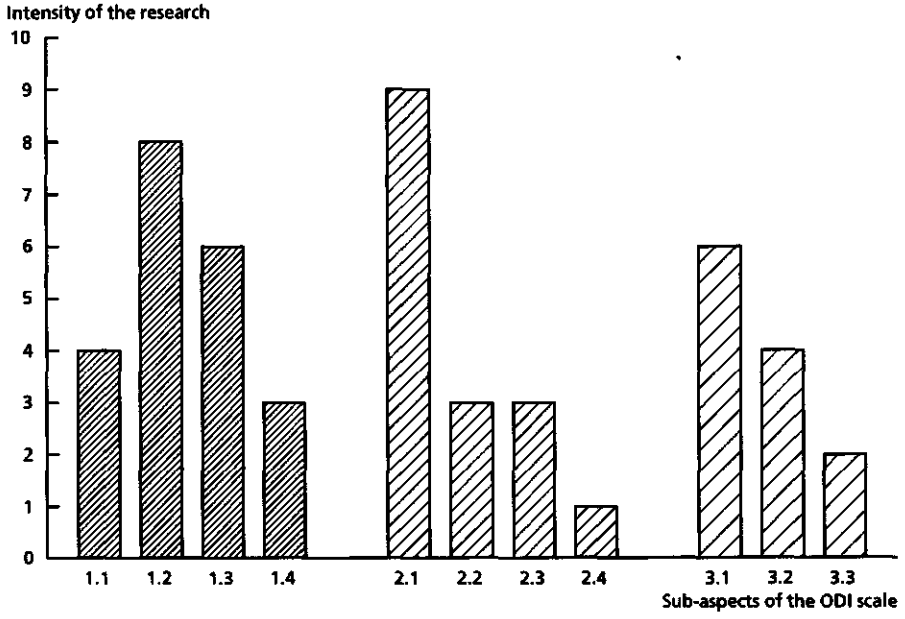


Figure 1 The ODI scale
Legend:
Research intensity (vertical axis): 9/10 = very intensive/exhaustively researched
5/6 = average/reasonably intensively researched
0/1 = not at all/scarcely researched

Sub-aspects of the ODI scale (horizontal axis): the numbering corresponds to the descriptions of the sub-aspects in the diagram on the preceding page.

Conclusions

1. To date, there has been no research method available which provides insight into the background of and relationship between factors which are characteristic of a sound introduction of information (technology) products. The evaluation of this problem area was largely *ad hoc* and subjective.
2. The ODI scale can be used to measure the extent to which research methods contribute to providing insight into supply and demand factors for information (technology) products. It can also be used to measure the possible contribution of these methods to policy initiatives.
3. The ODI scale makes the significance of (methods of) research into a responsible introduction of information products more tangible. Also important is the speed and the level of detail of the measurement.

4. Policymakers are better equipped than was previously the case to determine in which areas and in which ways support or adjustment of policy is necessary.
5. Using the scale to measure a significant amount of research (methods) will lead in the long term to the emergence of a large bank of knowledge which can be used in advance and continuously to gain insight into the value of certain types of research for policy support.
6. Updating and fine-tuning of the scale is simple. Changed policy views can be added as modules to the scale.
7. The scale is no immediate solution to the problems encountered in introducing information products. The gaps which the scale reveals still have to be translated into appropriate future policy.
8. The integration of research is a complex issue on its own. The ODI scale facilitates this, although the background and the reasoning remain complex.

8. Policymakers are better equipped than was previously the case to determine in which areas and in which ways support or adjustment of policy is necessary. Using the scale to measure a significant amount of research (methods) will lead in the long term to the emergence of a large bank of knowledge which can be used in advance and continuously to gain insight into the value of certain types of research for policy support

Recommendations

1. Use of the ODI scale should be encouraged so as to bring about the control required, thereby reducing tensions between the supply and demand for information production.
2. Involving more research institutions in the taking stock of contributions made to new research would guarantee the balanced feeding and updating of the bank of knowledge.
3. It is recommended that the principle of the ODI scale be used to make a similar yardstick for measuring things other than information policy.
4. For the main part, this study has focused on the analysis of demand factors. Follow-up projects should devote some attention to a more accurate analysis of the supply side.
5. The scale will have to be regularly adjusted to constantly changing circumstances. Changes in policy incentives in particular should be given consideration here.

9. Use of the ODI scale should be encouraged so as to bring about the control required, thereby reducing tensions between the supply and demand for information products. Involving more research institutions in the taking stock of contributions made to new research would guarantee the balanced feeding and updating of the bank of knowledge.

Final remark

The power of the scale and the bank of knowledge may still have to be proven, but it would be right to suppose that they are useful tools. It is desirable and necessary for their successful application that policymakers take a positive attitude towards their use.

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond en probleemstelling

Uit een programmeringsstudie van de Nationale Raad voor het Landbouwkundig Onderzoek (NRLO) is gebleken dat er grote behoefte bestaat aan sociaal-economisch onderzoek ten behoeve van verdere ontwikkeling van informatietechnologie (NRLO, 1991). In deze studie is geconstateerd dat een brede invoering van informatietechnologie (IT) momenteel stagneert. De oorzaak hiervan zou kunnen zijn dat een te grote vanzelfsprekendheid werd verondersteld omtrent de ontwikkeling en invoering van IT (Informatietechnologie) in de agrarische sector vanuit de technologische ontwikkelingen zelf. Deze ontwikkelingen, ook wel aangeduid met de "technology push", zouden niet parallel lopen met de mutaties in de behoeften van de agrarische ondernemers op dit gebied.

Een belangrijke conclusie uit de NRLO-studie is dat beleid gericht op de ontwikkeling van praktijktoepassingen van informatietechnologie niet per definitie haar basis zou moeten vinden in de technologische ontwikkelingen zelf maar in een degelijke kennis van doelstellings- en besluitvormingsprocessen van agrarische ondernemers. Ondanks het feit dat wordt erkend dat deze kennis primair bij de ondernemers zelf vandaan moet komen, lijkt het door het ontbreken van een hierop afgestemde en beproefde onderzoeksmethodiek moeilijk realiseerbaar om individuele informatiebehoeften van agrarische ondernemers in kaart te brengen.

In een onderzoek geïnitieerd door de Directie Wetenschap en Technologie (DWT) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en door het Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) en de Landbouw-Universiteit Wageningen (LUW) in samenwerkingsverband uitgevoerd, is gewerkt aan de ontwikkeling en de toetsing van een dergelijke methodiek. Het project valt uiteen in zes deelprojecten en een aparte overkoepelende beschrijving waarin deze zes deelprojecten geïntegreerd worden (zie bijlage 1) en is getiteld "Ontwikkeling van methoden voor onderzoek naar de relatie tussen doelstellingen, besluitvorming en informatiebehoefte van agrarische ondernemers" (afgekort: "Dobi").

Bij dit onderzoek is de inbreng van boeren en tuinders bij de formulering van hun doelstellingen, besluitvormingsprocessen en hiermee verband houdende informatiebehoefte uitgangspunt. De deelprojecten (Alleblas, 1995; J.D. van der Ploeg et al., 1996; B. van der Ploeg, 1996; Stolzenbach et al., 1996; Scheer et al., 1995) belichten elk een verschillende invalshoek van dit probleemgebied. Voor elk van deze invalshoeken is een specifieke onderzoeksmethode gebruikt.

1.2 Doelstelling en informatiebeleid

Een meer vraaggerichte benadering bij de ontwikkeling van IT-toepassingen impliceert dat er rekening wordt gehouden met specifieke behoeften van ondernemers en de bedrijfsspecifieke en persoonlijke omstandigheden waarin zij verkeren. Voor het ontwikkelen van informatieproducten voor agrarische ondernemers houdt dit in dat er nadrukkelijk rekening moet worden gehouden met de verschillen en overeenkomsten tussen individuele boeren en tuinders.

Hierbij zal daarom expliciet onderzoek moeten plaatsvinden naar de invloed van verschillen in kennis, ervaring, doelstellingen, ontwikkelingsaspecten enzovoort op de informatiebehoeften van de ondernemers ter ondersteuning van hun besluitvorming. Meer inzicht in deze facetten van het ondernemerschap kan een bijdrage leveren aan het op maat ontwikkelen van informatieproducten. Het ligt dan ook voor de hand om te zoeken naar een treffend raamwerk van criteria (aan te duiden met "Dobi-meetlat") dat deze verschillen inhoudelijk en ondubbelzinnig in kaart brengt. Het doel is te achterhalen wat de waarde of het mogelijk rendement is van de afzonderlijke methoden of van een mix van verschillende methoden voor beleidsondersteuning in deze.

Een logisch vervolg hierop is het duiden en eventueel aanpassen c.q. ontwikkelen van onderzoeksmethoden teneinde een beter begrip te krijgen van de diversiteit aan informatiebehoeften van agrarische ondernemers. De basis daarvoor vormt het Dobi-onderzoek en de daaronder vallende deelprojecten. Het is te verwachten dat hierdoor een betere grip op probleemgebieden verkregen wordt en dat beleidsacties met een groter kans van slagen ingezet kunnen worden. Hierbij heeft men te maken met een buitengewoon ingewikkeld complex van hoofd- en afgeleide doelstellingen en de daaruit voortkomende strategische, tactisch en operationele beslissingen met van ondernemer tot ondernemer verschillende behoeften aan informatieondersteuning. Waarschijnlijk zijn er net zoveel varianten in dit complex mogelijk als er ondernemers zijn.

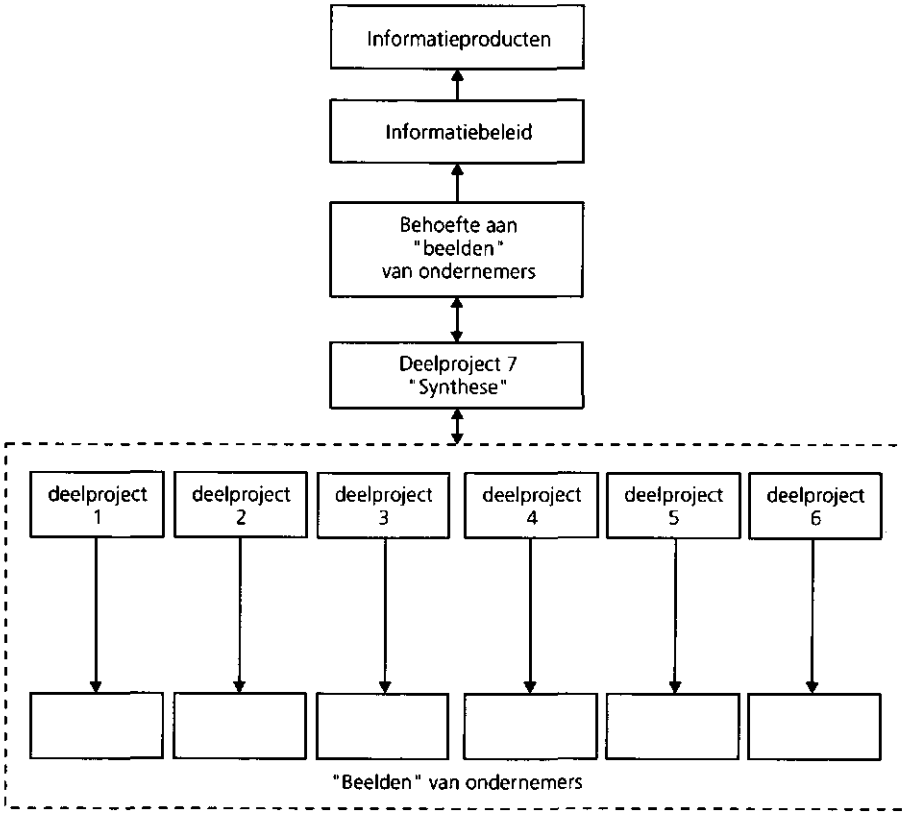
Vanwege het complexe karakter van het onderzoekobject richten de deelonderzoeken zich in min of meerdere mate op een beperkt aantal aspecten van het complex. Een hieruit voortkomende vraag is dan ook op welke wijze deze onderzoekingen bijdragen aan beleid inzake beter op de praktijk afgestemde informatieproducten. Vervolgens zou hieruit afgeleid kunnen worden wat de benodigde initiatieven moeten zijn om vorm te geven aan een meer vraaggericht IT-beleid. Voor een dergelijk proces van acties zijn nog onvoldoende ondersteunende methoden voorhanden. De positie van de DOBI-deelprojecten in relatie tot het zevende deelproject "de synthese" is in figuur 1.1 in beeld gebracht.

Samengevat kan gesteld worden dat het doel van dit onderzoek is om naast de verdiensten van de individuele methoden ter ondersteuning van het informatiebeleid (positionering van de deelonderzoeken) een aanzet te geven voor een meer integrerend informatiebeleid dat gevoerd kan worden op basis van (een mix van) de verschillende onderzoeksmethoden die binnen het Dobi-project gebruikt zijn (relevantie van onderzoeksmethoden verduidelijken en

structureren). Daarbij staan de synthese (verbinding van de afzonderlijke elementen van de verschillende methoden tot een nieuw geheel) en de mogelijke synergie-effecten (het toegevoegde rendement doordat tegelijkertijd meerdere methoden of aspecten van verschillende methoden werkzaam zijn) van het koppelen van verschillende onderzoeksmethoden ten behoeve van een gedegen informatiebeleid centraal.

1.3 Integratie deelprojecten

Het Dobi-project valt uiteen in 7 deelprojecten. In de eerste 6 deelprojecten staat de informatiebehoefte van de individuele ondernemer centraal. In het zevende deelproject zijn de resultaten van de andere deelprojecten geïntegreerd. Het project zal resulteren in een meer genuanceerd zicht op de informatiebehoeften van verschillende groepen ondernemers op basis van hun besluitvormingsprocessen gediversifiseerd naar strategische, tactische en operationele beslissingen.



Figuur 1.1 De positie van Dobi-deelproject 7

Het project is de synthese van verschillende onderzoeksmethoden en hun bijdrage aan het agrarisch informatiebeleid. In dit syntheseproject zal voorzover mogelijk aangegeven worden op welke wijze de resultaten van de verschillende methoden kunnen worden ingepast in de vorming, ondersteuning en uitvoering van het informatiebeleid op individueel, groeps- en sectorniveau.

In het zevende deelproject (de synthese) wordt antwoord gezocht op drie vragen, te weten:

1. In hoeverre zijn de gebruikte methoden in staat geweest zelfstandig een bijdrage te leveren aan het inzicht in de informatieproblematiek op de bedrijven en het daarop af te stemmen informatiebeleid (van overheid, georganiseerd bedrijfsleven, aanbieders van informatieproducten, agrarische ondernemers)?
2. In hoeverre zijn bepaalde combinaties van de gebruikte methoden vruchtbaar of vruchtbaarder dan andere als het gaat om verschaffen van inzicht in individuele verschillen in informatiebehoeften? In een breder perspectief bezien gaat het hierbij ook om de synthese en synergie-effecten van de zes methoden.
3. Welk gedeelte van het probleemveld (i.c. de invloed van informatieproducten op de kwaliteit van de besluitvorming) wordt door de zes deelprojecten niet bestreken (vaststelling van witte vlekken en hiatenprofielen)? In dit stadium kan men zich ook afvragen in hoeverre reeds bestaande methoden (buiten het Dobi-project) mede een basis voor de vaststelling van informatiebehoeften en daarop af te stemmen informatiebeleid vormen (zie ook paragraaf 1.6).

1.4 Onderzoeksmethode

Bij de evaluatie van de in de zes deelprojecten gebruikte methoden kunnen aansluitend op de in de vorige paragraaf gestelde vragen drie aspecten worden onderscheiden, te weten: de partiële analyse, de integratie en de vaststelling van hiatenprofielen.

1.4.1 De partiële analyse

Allereerst zal een afzonderlijke analyse gemaakt moeten worden van de mogelijkheden en beperkingen van elk van de zes methoden van onderzoek naar de doelstelllingen, besluitvormingsprocessen en informatiebehoeften op agrarische bedrijven. Dit gebeurt in eerste instantie door een beschrijving in de afzonderlijke rapportages van de deelprojecten.

In de deelprojecten wordt dus al op een beschrijvend analyserende wijze aangegeven wat de (potentiële) bijdrage van de betreffende methode aan de vaststelling van de informatiebehoefte van de ondernemer is. Ook moet worden bepaald wat de bijdrage van de betreffende methode aan het initiëren van informatietechnologie zou kunnen zijn. Verder worden de vermeende zwakke en/of sterke punten van de gebruikte methode daarin verwoord. In het verlengde hiervan zal in het syntheseproject worden aangegeven hoe de link

naar het feitelijk informatiebeleid gestalte krijgt op basis van een raamwerk van criteria dat in hoofdstuk 3 als Dobi-meetlat aan de orde zal komen.

Dit eerste aspect kan omschreven worden als een partiële analyse van de resultaten van de gebruikte methoden ten behoeve van het toekomstig beleid. De methode die gebruikt wordt, kan omschreven worden als een inventarisatie van plussen en minnen binnen het beperkte kader van het betreffende deelproject.

1.4.2 Integratie

Het tweede aspect is de integratie (of synthese) van de zes deelprojecten. In eerste instantie zal een inventarisatie plaatsvinden van alle mogelijke invalshoeken naar het informatiebeleid. Het probleem is echter tegen welke achtergrond (welk kader) dit zal moeten geschieden. Pas als er een kader beschikbaar is van objectieve beoordelingscriteria zal het onderzoek antwoord kunnen geven op de vragen welke in de inleiding zijn gesteld. De gedachte is een opzet te maken vanuit de besluitvormingstheorie (strategische, tactische en operationele besluitvorming). Op basis van een aantal variabelen die in relatie staan met informatiebehoeften en informatie ondersteuning van een of meer van de onderscheiden besluitvormingsgebieden zal uiteindelijk een "hiatenprofiel" voor het beleid kunnen worden opgesteld.

Dit tweede aspect kan omschreven worden als een geïntegreerde analyse van de resultaten van alle zes gebruikte methoden met het doel een kapstok te vormen voor het toekomstig informatiebeleid dat ook mogelijke toepassingen heeft voor andere takken van agrarische activiteit.

1.4.3 Hiatenprofiel

Uitgaande van een gewenst (model)raamwerk voor informatiebeleid, waarin de voorwaarden waaraan het onderzoek moet voldoen om adequaat gestalte te krijgen in beleid als uitgangspunt genoemd zijn, zal geïnventariseerd moeten worden in hoeverre de zes deelprojecten toereikend zijn het gehele raamwerk van de besluitvorming te bestrijken c.q. het beleid in potentie te ondersteunen. De witte vlekken zullen worden gelokaliseerd en aangegeven zal worden welk deel van het raamwerk van besluitvorming niet of slechts in beperkte mate bestreken wordt door de genoemde deelprojecten. Hieruit wordt het eerder aangeduide "hiatenprofiel" gedestilleerd. Er zal getracht worden om een onderscheid aan te brengen tussen een grof en een fijn profiel.

De mogelijkheid is open om andere (niet tot het Dobi-onderzoek behorende methoden) op basis van het ontwikkelde raamwerk aan een nadere beschouwing te onderwerpen. Daaruit zouden wellicht ook conclusies voor toekomstig beleid getrokken kunnen worden. Dit deel van het onderzoek kent echter zijn beperkingen (zie paragraaf 1.5). Niettemin wordt het hier alvast vermeld als een van de mogelijke acties voor vervolgonderzoek.

1.4.4 Dobi-meetlat

In het syntheseproject staat de Dobi-meetlat centraal. Met deze meetlat kan worden bepaald of en in hoeverre onderzoek bij kan dragen aan ondersteuning van informatiebeleid."Onderzoek" moet hier ruim geformuleerd worden; het heeft niet alleen betrekking op de Dobi-deelonderzoeken maar ook op ander onderzoek. Methodisch gezien, is de Dobi-meetlat een instrument waarmee bijdragen van onderzoek aan beleid gemeten worden. Die meting is alleen mogelijk als de kwalitatieve beschrijvingen van uitgevoerd onderzoek omgezet worden in kwantitatieve notaties. In hoofdstuk 3 is deze werkwijze nader beschreven.

Uitgangspunt voor de meetlat is een raamwerk waarin krachtenvelden voor het informatiebeleid gepositioneerd zijn. Globaal zijn er voor het informatiebeleid vier krachtenvelden (zicht op ondernemersvariabelen, procesvariabelen, systeemontwikkelingsfasen en beleidsspeerpunten) die op hun beurt weer omgezet worden in matrices waarmee daadwerkelijk de bijdrage aan het informatiebeleid gemeten kan worden. Die matrices vormen het technisch instrumentarium voor de meetlat. In hoofdstuk 3 zal uitgebreid op de meetmethode worden teruggekomen. De conversie van kwalitatieve onderzoeksbeschrijving naar kwantitieve notaties/scores krijgt in hoofdstuk 4 zijn beslag.

1.4.5 Beperkingen

Het zou te ver voeren om te veronderstellen dat met de toepassing van de Dobi-meetlat op de 6 Dobi-deelonderzoeken een compleet beeld gevormd wordt van de mogelijke ondersteuning van het informatiebeleid. Nadrukkelijk wordt gesteld dat naast de in de 6 Dobi-deelonderzoeken gebruikte onderzoeksmethoden en onderzochte onderwerpen nog vele andere methoden en onderwerpen van onderzoek bestaan. De analyse met behulp van de 6 Dobi-onderzoeken levert niets meer en niets minder dan een bijdrage aan het informatiebeleid. Weliswaar een gerichte, maar zeker geen complete bijdrage. De meting van de bijdrage van de 6 Dobi-deelonderzoeken moet misschien veel meer als een testcase voor het gebruik van de meetlat worden gezien dan dat er harde conclusies voor generaliseerbare beleidsondersteuning aan kunnen worden verbonden. De meetlat is breed ontwikkeld vanuit een conceptueel model van vraag-, aanbods- en beleidsvariabelen maar heeft in dit onderzoek slechts een beperkt toepassingsgebied gekregen.

1.5 Synthese ten behoeve van informatiebeleid

1.5.1 De synthese

De synthese zal geen vrije exercitie inhouden van kwalitatieve beschrijvingen waarin acties van het beleid gevraagd worden op basis van een in de deelprojecten veronderstelde bijdrage van de betreffende (afzonderlijke) onderzoeksprojecten aan het inzicht van de besluitvorming van de ondernemer.

De integratie van de deelonderzoeken zal pas effectief gestalte krijgen tegen een gedegen achtergrond van criteria voor informatietechnologiebeleid. Het succes van een verantwoorde beoordeling van de zes deelprojecten in onderling verband zal afhangen van de tastbaarheid van dit stelsel van toetsingscriteria. Bij de vaststelling van die criteria kunnen twee wegen bewandeld worden, te weten:

1. De eerste benaderingswijze zoekt vanuit de deelonderzoeken een verband met expliciet verwoorde beleidsvoornemens uit beleidsnota's van DWT.
2. De tweede benaderingswijze legt zich nadrukkelijk toe op de inventarisatie van de deelprojecten (op basis van criteria) met betrekking tot het inzicht in de verschillen in informatiebehoeften en -gebruik van agrarische ondernemers. De criteria ter beoordeling daarvan zullen allereerst de invloedsfactoren aan de vraagkant (persoonsvariablen, omgevingsvariabelen, tijdsgebonden variabelen, enzovoort) in beeld moeten brengen. Deze spelen een wezenlijke rol in besluitvormingsprocessen van indviduele ondernemers.

Daarnaast zullen de functionele relaties tussen de onderzoeksmethoden die in de deelprojecten zijn gebruikt en de mogelijke rol van de aanbieders van informatieproducten in kaart gebracht kunnen worden. Nagegaan zal worden of er mogelijkheden voor het beleid zijn om de vraag en het aanbod beter op elkaar af te stemmen. Onderzocht zal worden of er vanuit de zes deelonderzoeken aanzetten kunnen worden gegeven om het informatiebeleid te ondersteunen voor grotere min of meer gelijksoortige groepen van agrarische ondernemers of wellicht voor de hele sector.

1.5.2 Vraag en aanbod van informatieproducten

Het onderzoek in het syntheseproject zal uitgaan van een Dobi-meetlat om informatiebehoeften van agrarische ondernemers direct of indirect te positioneren (vraagkant). Bovendien wordt aangegeven op welke wijze het betreffende project en de daarin gebruikte methode bijdraagt aan de mogelijke ontwikkeling van informatieproducten (aanbodkant).

> Het hanteren van een algemeen toepasbaar raamwerk in de vorm van een Dobi-meetlat waarin achtergronden van vraag en aanbod worden belicht, draagt ertoe bij dat vanuit beleidsoptiek verschillende projecten kunnen worden vergeleken en dat relaties tussen de verschillende projecten expliciet kunnen worden gemaakt.
>
> Het uiteindelijke doel is om vast te stellen welke concepten en methoden voor empirisch onderzoek kunnen leiden tot een betere afstemming van het lopende informatieaanbod en de te ontwikkelen informatiesystemen.

De meetlat zal dusdanig opgebouwd en geformuleerd moeten worden dat naast de deelprojecten uit het Dobi-project de mogelijkheid bestaat andere projecten te beoordelen op hun bijdrage aan het informatiebeleid. De toepas-

sing van de meetlat kan tevens op andersoortig onderzoek met andersoortige onderzoeksmethoden verder worden uitgebreid.

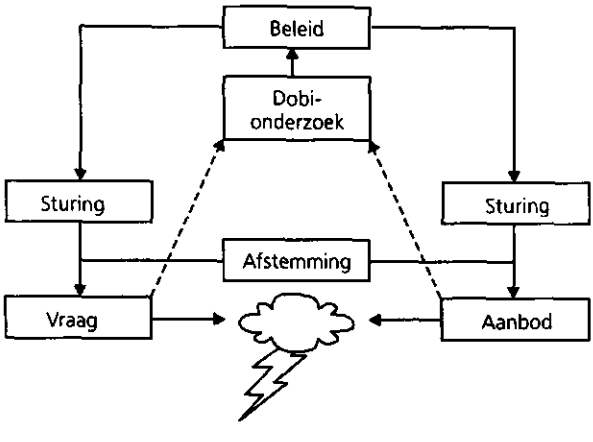
Als doelgroep van het onderzoek wordt ook gedacht in de richting van instellingen en organisaties die te maken hebben met beleidsvorming op het gebied van de ontwikkeling van IT op agrarische bedrijven.

In het hoofdstuk 3 zal de opbouw naar een Dobi-meetlat voor de toetsing van de zes deelonderzoeken ten behoeve van het informatiebeleid verder gestalte krijgen. In hoofdstuk 4 zal het toegepast worden op de in de zes deelonderzoeken gebruikte methoden.

1.6 Opbouw van het rapport

In dit hoofdstuk is ingegaan op de achtergronden, de probleem- en doelstelling van het onderzoek en is de relatie met het informatiebeleid toegelicht. Voorts is in hoofdstuk 1 de onderzoeksmethode beschreven.

In het tweede hoofdstuk worden de lange-termijndoelstellingen van het Ministerie van LNV toegelicht en wordt ingegaan op het toekomstig informatietechnologiebeleid. In dit kader wordt een raamwerk opgesteld waarmee relevant onderzoek kan worden gepositioneerd en wordt de vraag gesteld hoe het Dobi-project hierop inhaakt.



Figuur 1.2 Positionering van het Dobi-onderzoek

Het derde hoofdstuk beschrijft de opbouw naar de Dobi-meetlat, die gebruikt zal gaan worden om de verschillende deelonderzoeken ten behoeve van het informatiebeleid te toetsen. De meetlat is opgebouwd uit factoren die van belang zijn voor de vraag en voor het aanbod van informatietechnologieproducten. De weg die in dit hoofdstuk bewandeld wordt om uiteindelijk tot een gedegen positionering van de Dobi-deelonderzoeken te komen, bestaat

uit een analyse van de factoren die de vraag- en aanbodkant van informatieproducten inzichtelijk kunnen maken (zie figuur 1.2). Op deze wijze wordt ingegaan op de probleemstelling met betrekking tot het ontbreken van inzicht in de individuele verschillen en overeenkomsten van informatiebehoefte en informatiegebruik tussen agrarische ondernemers. Aan de aanbodkant kan ingegaan worden op algemene of specifieke toepassingsmogelijkheden van een bepaald product.

Verwacht mag worden dat het beleid met de resultaten van deze analyse beter dan voorheen in staat zal zijn om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Om met figuur 1.2 concrete resultaten te kunnen boeken, zal een nadere detaillering en conversie naar toetsingscriteria noodzakelijk zijn. Dit zal naast een verantwoording van de theoretische uitgangspunten en achtergronden eveneens in hoofdstuk 3 zijn beslag krijgen.

In hoofdstuk 4 is nagegaan wat de feitelijke bijdrage is van het Dobi-onderzoek aan het informatiebeleid en de mogelijke ontwikkeling van informatieproducten. De toetsing van de methoden leidt in dit hoofdstuk tot de opstelling van een hiatenprofiel ten behoeve van het beleid.

Het laatste hoofdstuk bevat een slotbeschouwing, conclusies en aanbevelingen.

2. DOELSTELLINGEN VAN HET MINISTERIE VAN LNV EN TOEKOMSTIG DWT-BELEID

2.1 Inleiding

De producten uit het Dobi-onderzoek hebben alle op enigerlei wijze een beleidsondersteunende functie. Vanuit deze filosofie ligt het voor de hand een raamwerk voor typering van de deelprojecteen te baseren op het beleid dat zal worden ondersteund.

In de aanloop naar een raamwerk voor de bepaling van de bijdrage van de zes Dobi-deelonderzoeken aan het informatiebeleid van de Directie Wetenschap en Technologie (DWT) wordt in dit hoofdstuk eerst beknopt ingegaan op de lange-termijndoelstellingen van het Ministerie van LNV. Deze doelstellingen vormen immers het uitgangspunt voor het beleid dat DWT ten uitvoer brengt. Kennis daarover is van wezenlijk belang voor een beter begrip van de probleem- en doelstelling van het syntheseproject van het Dobi-onderzoek.

Verder is inzicht in de beleidslijnen van DWT noodzakelijk voor een betere plaatsing van het raamwerk dat in het volgende hoofdstuk aan de orde komt. Het streven is om met behulp van dit raamwerk een signaalfunctie te creëren voor de sturing van het toekomstig informatiebeleid van DWT. Met name zullen in het raamwerk factoren die de vraag en het aanbod van informatieproducten bepalen aan de orde komen.

Een groot deel van dit hoofdstuk is gebaseerd op het Beleidsplan Wetenschap en Technologie 1991-1994 (Ministerie van LNV, 1992). In eerste instantie is een poging gedaan om op basis van dit Beleidsplan een "totaal" raamwerk te maken om de Dobi-deelonderzoeken te positioneren en hun bijdragen aan het beleid te meten. Deze poging is gestrand op complexheid en abstractheid van het beleid. In tweede instantie is een bewuste keus gemaakt voor een "beperkt" maar gericht raamwerk dat gebaseerd is op beleidsspeerpunten inzake IT. In de laatste paragraaf wordt dit raamwerk (handzaam overzicht van beleidsaspecten) voor positionering van het Dobi-onderzoek in relatie tot drie toekomstige IT-beleidssporen in het kort beschreven.

2.2 Doelstellingen voor de landbouw

2.2.1 Hoofddoelstellingen

Volgens het Beleidsplan Wetenschap en Technologie 1991-1994 (Ministerie van LNV, 1992), moeten de concrete doelstellingen van het LNV-wetenschaps- en technologiebeleid worden afgeleid van de lange-termijndoelstellingen voor de landbouw en de landelijke gebieden. In het Beleidsplan worden voor LNV drie lange-termijnhoofddoelstellingen geformuleerd:

1. Het bevorderen van een concurrerende, veilige en duurzame landbouw.
2. De zorg voor instandhouding, herstel en ontwikkeling van de Nederlandse natuurwaarden en landschappen.
3. De zorg voor een duurzaam, vitaal en leefbaar landelijk gebied, ten dienste van de samenleving.

2.2.2 Bijbehorend beleid

Het bij de in de vorige paragraaf beschreven doelstellingen behorend beleid kan als volgt worden omschreven:

Ad.1 De woorden "Meer markt, meer milieu" zijn bepalend voor de invulling van de eerste hoofddoelstelling in de negentiger jaren. De agrarische productie zal qua omvang, diversiteit en kwaliteit gericht zijn op de markt. Verder zijn voor het beleid van belang de instandhouding van de natuurlijke hulpbronnen, de hoge eisen van de consument en de veiligheid van de werknemers. De met de eerste doelstelling gepaard gaande omslag in het landbouwbeleid is onder meer ingezet in de Structuurnota Landbouw en het Meerjarenplan Gewasbescherming.

Ad.2 Ruimte wordt in Nederland de komende decennia een steeds schaarser goed. Daarom is de totstandbrenging van een ecologische hoofdstructuur (dat wil zeggen een netwerk van natuurgebieden met de daarbijbehorende verbindingszones) van groot belang voor de instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van natuurwaarden. Deze beleidslijn is neergelegd in het Natuurbeleidsplan, de Visie Landschap en het Meerjarenplan Bosbouw.

Ad.3 De zorg voor een vitaal en leefbaar landelijk gebied is onlosmakelijk verbonden met de eerste twee doelstellingen. De wederzijdse invulling van de verschillende functies vraagt om een integrale aanpak. Inrichting beheer en gebruik voor agrarische doeleinden, natuur, bos en recreatie dienen nadrukkelijk in samenhang te worden bezien. Belangrijke implicaties voor het beleid in deze zijn neergelegd in het Natuurbeleidsplan, de Visie Landschap en het Meerjarenplan Bosbouw.

2.3 Lange-termijndoelstellingen en technologiebeleid

2.3.1 Drie horizontale technologieen

In het Beleidsplan wetenschap en technologie 1991-1994 wordt nadrukkelijk de aandacht gevestigd op een drietal "horizontale" technologieën die in de planperiode van bijzonder belang zijn, te weten: de informatietechnologie, de biotechnologie en de milieutechnologie. Deze technologieën worden gekenmerkt door hun invloed op vrijwel alle sectoren en een breed scala van toepassingen, wat de noodzaak met zich meebrengt hieraan in het kader van het technologiebeleid gecoördineerde aandacht te besteden.

2.3.2 Concrete beleidstaken en prioriteiten

Informatietechnologie wordt steeds meer geïntegreerd in het algemeen beleid en in het beleid van reguliere organisaties. Na afronding van het Informatica Stimuleringsplan Landbouw (INSP-LO) voert LNV daarom een randvoorwaardelijk beleid.
Aandachtsgebieden voor de komende periode zijn:

1. Gebruik van bedrijfsmanagement- en ketencommunicatiesystemen.
2. Ontwikkeling en introductie van kennisintensieve systemen.
3. Stimulering van de vereiste IT(Informatietechnologie)-infrastructuur:
   - binnen het bedrijfsleven;
   - binnen het drieluik OVO (Onderzoek, Voorlichting, Onderwijs).

De LNV-ondersteuning omvat de reguliere inzet van OVO, het inbouwen van IT in SNL(Structuurnota Landbouw)-speerpunten en een beperkte subsidiering van IT-projecten.

2.3.3 Stimuleringsbeleid

Via het INSP(Informatica Stimuleringsplan)-Marktsector (1985-1991) zijn de ontwikkelingen en het gebruik van bedrijfsmanagement- en communicatiesystemen gestimuleerd. Over het algemeen verkeren de managementsystemen en externe communiecatiesystemen nog in de pioniersfase. Met voorlichting via Videotex en met gegevensuitwisseling (EDI: Electronic Data Interchange) wordt geëxperimenteerd, zowel in relatie met het primaire bedrijf als met andere schakels in de productieketen.

Binnen OVO zijn IT-faciliteiten belangrijk uitgebreid. Via het INSP-LO is onderzoek naar IT-toepassingen op het gebied van bedrijfsmanagement, kwaliteit en logistiek in de ketens en de inrichting en het beheer van het landelijk gebied gestimuleerd.

2.4 Toekomstig informatietechnologie beleid

Informatietechnologie is een belangrijk hulpmiddel bij het streven naar een meer concurrerende, duurzame en veilige landbouw (i.c. door verfijnder productiebesturing en bedrijfsmanagement; kwaliteit en logistiek; kennisoverdracht en beleidsinformatie). Voor realisatie hiervan wordt van het instrumentarium voor kennisvermeerdering en -verspreiding een belangrijke bijdrage verwacht. Het toekomstig beleid voor de agrarische sector omvat drie sporen, die in de volgende subparagrafen kort worden beschreven.

2.4.1 IT-toepassingen

Het eerste spoor richt zich op de stimulering IT-toepassingen zoals procesregelingen, standaardkoppelingen, registratiesystemen en externe communicatiesystemen. Het bevordert het onderzoek en/of de eventuele toepassingen in

de praktijk van electronische communicatie in de productieketens in de vorm van bijdragen aan:
- beheersing en bewaking van de kwaliteit van het product;
- beheersing en bewaking van de milieuzorg;
- dierengezondheidsaspecten;
- doelmatiger inrichting van logistieke processen in de keten;
- verbeterde voorlichting en begeleiding.

2.4.2 Thematische activiteiten

Bij de kennisactivering via IT-thematische activiteiten wordt gezocht naar antwoorden op de volgende vragen:

1. Leveren de IT-aspecten van het onderzoek in combinatie met andere disciplines een bijdrage tot de verbetering van de effectiviteit en efficiency van:
   - productieprocessen;
   - verwerkingsprocessen;
   - distributieprocessen;
   - bedrijfsmanagement?
2. Kan met de eventuele IT-toepassingen die uit het onderzoek voorvloeien kennis systematisch worden vastgelegd of overgedragen door en/of in de vorm van:
   - software;
   - databanken?

2.4.3 IT-Infrastructuur

Ten behoeve van een adequate IT-Infrastructuur moet onder andere een antwoord gevonden worden op de vraag of het onderzoek een bijdrage levert aan de verbetering van de IT-Infrastructuur op uitvoerend niveau in de vorm van:
- beter beheer informatiemodellen;
- verdere ontwikkeling en beheer van standaards;
- betere certificering (?);
- kansen voor betere opzet en beheer netwerkorganisatie.

Verder is het van belang om te weten of het onderzoek een bijdrage levert aan de verbetering van de IT-Infrastructuur op bestuurlijk niveau in de vorm van:
- meer overleg;
- meer coördinatie.

2.5 Dobi-onderzoek en de mogelijkheden tot sturing van het beleid

De vraag die voor elk van de zes deelonderzoeken beantwoord moet worden, is als volgt te formuleren: levert het betreffende deelproject een bijdrage aan een of meer van de drie sporen voor het toekomstig IT-beleid en zo ja welke van de onderdelen van die sporen worden daarbij op een heldere en

indringende wijze onder de aandacht gebracht? In het hoofdstuk 4 zal op basis van de gegevens uit dit hoofdstuk een "beperkt" raamwerk worden gepresenteerd om de deelprojecten ten aanzien van het beleid te positioneren.

Voor de bepaling van de bijdrage van het Dobi-onderzoek aan de ondersteuning van het toekomstig beleid kan ook nog een andere weg worden bewandeld, namelijk door koppeling van Dobi-onderzoek aan factoren die de vraag- en aanbodkant van informatieproducten inzichtelijk maken. De hiermee samenhangende problematiek wordt in het hoofdstuk 3 verder uitgewerkt.

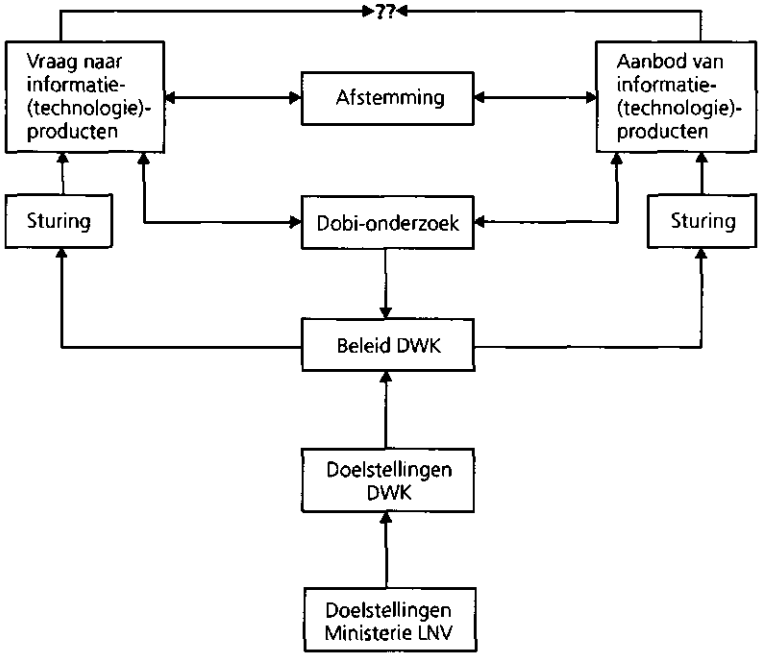
Door deze twee benaderingswijzen naast elkaar te gebruiken, wordt een indringend beeld gevormd van de mogelijke bijdragen van de zes Dobi-deelonderzoeken aan het IT-beleid. In totaal worden voor de positionering van het Dobi-onderzoek in hoofdstuk 4 vier matrices gebuikt die voor de betrokken partijen gegevens aandragen om uiteindelijk de verdere ontwikkeling van informatieproducten te verbeteren.

3. NAAR EEN MEETLAT VOOR INFORMATIEBELEID

3.1 Inleiding

Kort verwoord, wordt in dit hoofdstuk gezocht naar een meetlat die handvatten biedt ter positionering en beoordeling van onderzoek ten behoeve van toekomstgericht informatiebeleid voor individuele ondernemers, voor groepen ondernemers en voor de gehele sector.

De probleem- en doelstelling zoals die in hoofdstuk 1 zijn verwoord, geven aanleiding tot een systematische aanpak van het onderzoek. Het streven is een meetlat te creëeren die zich leent voor toetsing van de onderzoeksmethoden van de 6 deelprojecten van het Dobi-onderzoek op hun rendement voor de beleidsondersteuning inzake informatie(technologie)toepassingen die in hoofdstuk 2 zijn opgesomd. In figuur 3.1 is het hiermee samenhangende krachtenveld globaal weergegeven. Met name de mogelijkheid om met de



Figuur 3.1 Krachtenveld van vraag en aanbod van informatie(technologie)producten

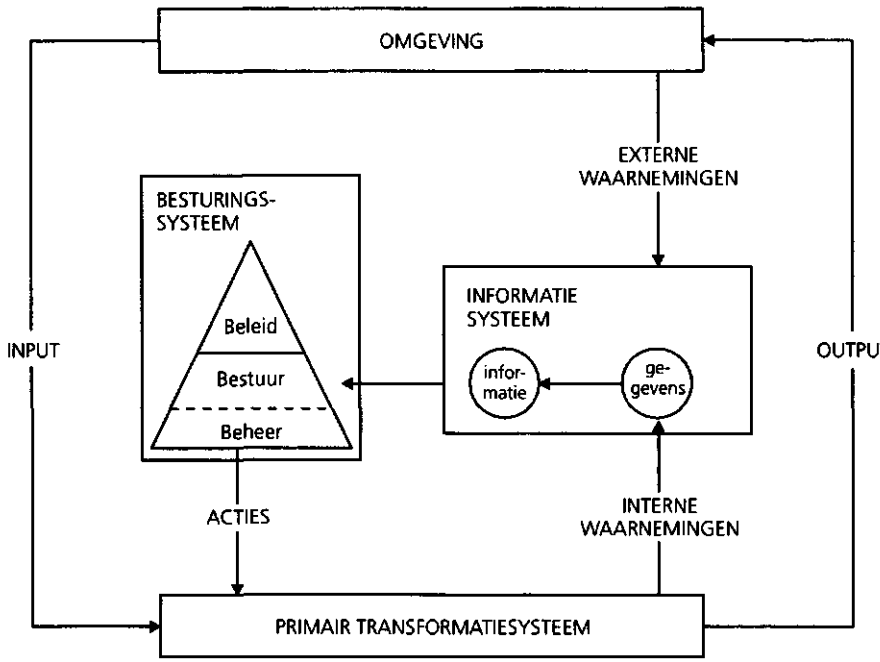
meetlat de individuele verschillen tussen (groepen) agrarische ondernemers bij de deelprojecten te kunnen signaleren, heeft hoge prioriteit. Het toepassingsgebied van de meetlat zal in beginsel ook verder moeten kunnen gaan dan de deelprojecten uit het Dobi-onderzoek.

In het hiernavolgende zal achtereenvolgens worden ingegaan op de vraagkant en de aanbodkant. Vervolgens wordt de Dobi-meetlat gepresenteerd en wordt de plaats van het beleid daarin vastgesteld.

3.2 Uitgangspunten aan de vraagkant

3.2.1 Het besturingsparadigma

Uitgangspunt bij de beschrijving van de informatiebehoeften van vragers (agrarische ondernemers) is het functioneren van de onderneming als organisatie. Het raamwerk waar naar toegewerkt wordt en dat uiteindelijk gebruikt gaat worden voor de toetsing van de onderzoeksmethodieken, is gebaseerd op de theoretische beginselen van het besturingssysteem van ondernemingen zoals dat in de literatuur wordt aangetroffen. In Bemelmans (1991) wordt een schematische voorstelling gepresenteerd van een besturingsparadigma (figuur 3.2).



Figuur 3.2 Het besturingsparadigma (Bemelmans, 1991)

Voor de opzet van figuur 3.2 is een systeemkundige invalshoek gekozen. Uitgegaan is van een open systeem van de organisatie waarbij allerlei relaties met de omgeving mogelijk en noodzakelijk zijn. De organisatie wordt hierin opgedeeld in drie deelsystemen, te weten:

1. Een primair transformatiesysteem dat gericht is op de fabricage/totstandkoming van producten en/of diensten. Dit systeem omvat de primaire activiteiten van een organisatie gericht op produceren en afzetten. Bemelmans duidt dit ook wel aan met het "maakproces". Voor een agrarische organisatie behoren inkoop, productie, logistiek en verkoop tot de primaire activiteiten.
2. Een besturingssysteem dat dient ter besturing van de primaire processen en is verdeeld in beslissingsniveaus beleid, bestuur en beheer. De besturing ervan gebeurt in beleids-, besturings- en beheerscentra. De onderscheiden beslissingscentra met de bijbehorende soorten beslissingen lopen min of meer parallel aan het onderscheid in strategische, tactische en operationele beslissingen. In paragraaf 3.2.3 wordt hier nader op ingegaan.
3. Een informatiesysteem dat het geheel van methoden, activiteiten, faciliteiten en procedures omvat waarmee een organisatie haar informatiebehoeften op de onderscheiden beslissingsniveaus tracht te vervullen. Onder methoden vallen onder andere procedures en werkvoorschriften met betrekking tot het vergaren, bewerken en verstrekken van gegevens. De term faciliteiten duidt op hulpmiddelen die bij het informatieproces worden ingeschakeld. Activiteiten hebben betrekking op al die werkzaamheden die tot doel hebben gegevens te transformeren tot informatie.

Aan het besturingsparadigma zoals hiervoor globaal is gepresenteerd als een samenhangend geheel van een besturings-, transformatie- en informatiesysteem liggen - zoals gebleken - de systeemtheorie en de besluitvormingstheorie als dominante invloedsfactoren ten grondslag. Alvorens het theoretisch model van de vraagkant van informatiebehoeften als afgeleide van het gepresenteerde besturingsparadigma te presenteren, wordt eerst summier ingegaan op de systeem- en de besluitvormingstheorie.

3.2.2 De systeemtheorie

De systeembenadering legt het accent op de samenhang tussen de delen en op de beheersing van processen in een groter verband. Gestreefd wordt naar beheersing van de complexiteit van organisaties door middel van een multidisciplinaire benadering bij de operationalisering van theorieën. De systeemtheorie benadrukt de onderlinge samenhang tussen de delen in een groter geheel. In figuur 3.2 komt dat tot uitdrukking door de aanwezigheid van drie expliciet genoemde (sub)systemen binnen het besturingsparadigma. Als denkwijze legt de systeemtheorie dus tegelijkertijd het accent op de totaliteitsgedachte en de interrelatiegedachte. Deze komen het beste tot hun recht naar gelang de open systeembenadering intensiever wordt nagestreefd, dat wil zeggen als de interacties met de omgeving in theorie en praktijk onbelemmerd kunnen plaatsvinden (Alleblas, 1987).

Elk systeem heeft een onderliggende structuur, wat gezien moet worden als een samenhang of een ordening van zijn onderdelen. Hierbinnen spelen zich processen af die globaal te omschrijven zijn als veranderingen in de tijd, bijvoorbeeld onder invloed van wisselende of veranderende informatiebehoeften. Beheersing van processen is pas mogelijk als alle invloeden van subsystemen toegelaten worden. Hiervan zeggen de systeemtheoretici dat een kwalitatief goede besluitvorming alleen gegarandeerd kan worden bij een dynamische en geïntegreerde benadering en betrokkenheid van de in werking zijnde subsystemen.

Het meest wezenlijke van de systeemtheorie is dus haar totaalbeschouwing van de organisatie. Deze wordt niet gezien als een bonte verzameling van geïsoleerde activiteiten maar als een geheel van op elkaar inwerkende (sub)systemen. Hierbinnen hebben allerlei stromen van informatie ten behoeve van de besluitvorming plaats die het wezen van het succes van het bedrijf bepalen. Het zal duidelijk zijn dat juist ten behoeve van een adequate besluitvorming een voortdurende uitwisseling van informatie noodzakelijk is en dat de wijze waarop dat in de praktijk zijn beslag krijgt niet alleen afhankelijk is van de beschikbaarheid van informatie maar ook beïnvloed wordt door de wijze van communiceren en de persoonlijke kwaliteiten en eigenschappen van de ondernemer. Op de afhankelijkheidsrelatie tussen besluitvorming, informatiebehoeften en persoonsgebonden variabelen wordt in paragraaf 3.2.4 teruggekomen.

3.2.3 De besluitvormingstheorie

In de besluitvormingstheorie wordt het accent gelegd op de besluitvorming in de organisatie. Elke actie kan teruggebracht worden tot een beslissingsmoment waarop de actie zich feitelijk in beweging zet. Besluitvorming kan omschreven worden als een proces dat zich in achtereenvolgende fasen voltrekt vanaf het moment dat informatie die op een probleem wijst ter beschikking komt totdat een gekozen oplossing tot uitvoering is gebracht. Tussen die twee momenten moet informatie verzameld worden ter verdere beoordeling van het probleem en worden alternatieven ontwikkeld en geanalyseerd. Vervolgens wordt op basis van bepaalde citeria het beste alternatief gekozen.

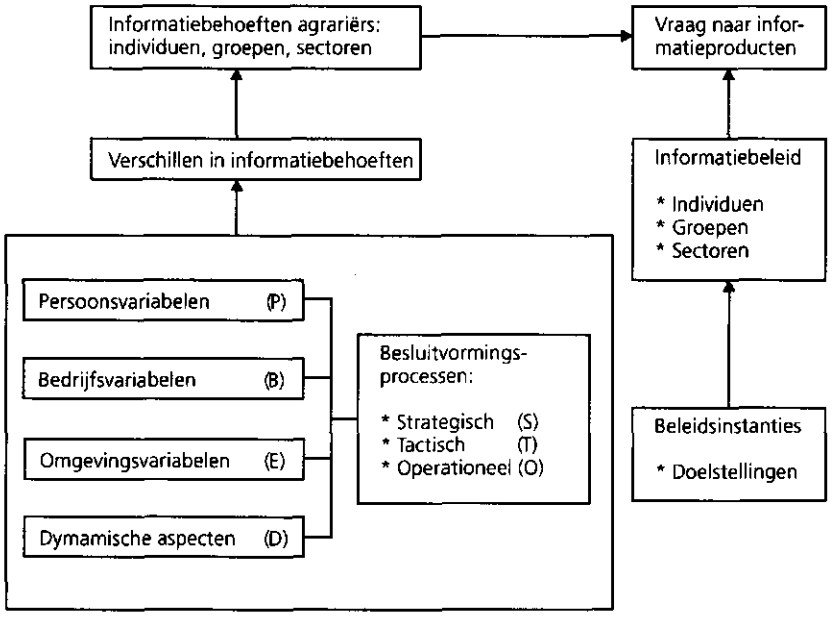
Voor veel problemen is het bepalen en beoordelen van criteria ten behoeve van de besluitvorming moeilijk en vaak zeer persoonlijk. Bij de uiteindelijke afweging zullen factoren meespelen zoals sociale achtergrond van de beslisser, (on)zekerheidsgevoelens, ontplooiingskansen, groepsnormen, bedrijfsklimaat, persoonlijke doelstellingen, karaktereigenschappen, enzovoort. De criteria die aangelegd worden zijn niet altijd van rationele aard. Simon (1960) kwam tot de conclusie dat "rationeel" of "optimaal" vervangen zou moeten worden door "de naar vergroting van zijn utiliteit strevende mens" (satisficing man). Dit is een belangrijke invalshoek voor de vaststelling van de meetlat voor de (verscheidenheid van) informatiebehoeften van agrarische ondernemers. Bij de uiteindelijke vorm en inhoud van de meetlat zullen er expliciet vangvariabelen ingebouwd moeten worden om de diversiteit van de

besluitvorming te kunnen representeren. Een indeling die relatief vaak gebruikt wordt, is die in strategische, tactische en operationele beslissingen.

Strategische beslissingen hebben betrekking op de doelstellingen van de organisatie als geheel en op de gewenste strategieën om deze doelstelingen te realiseren. Tactische beslissingen hebben betrekking op de keuze welke middelen men moet inzetten, en wanneer, voor het realiseren van een bepaalde strategie. De operationele beslissingen hebben te maken met de uitvoering van de werkzaamheden, uitgaande van de reeds genomen strategische en tactische beslissingen. Wezenlijk bij dit onderscheid is dat de aard van de informatie, de vorm waarin informatie wordt ingewonnen en de tijdsimpact per ondernemer kunnen verschillen. Dit is dan ook de reden waarom deze driedeling bij de besluitvorming voor de vaststelling van overeenkomsten en verschillen in informatiebehoeften van agrariërs in de op te stellen meetlat overgenomen is. Voor beleidsinstanties is het van belang de gevolgen hiervan voor de sturing van hun informatiebeleid zowel aan de vraag- als aan de aanbodkant te beredeneren. In de in dit hoofdstuk op te stellen meetlat zal met het voorenstaande rekening worden gehouden (zie paragraaf 3.4.3).

3.2.4 Conceptueel model van de vraagkant

Uitgaande van de in de vorige paragrafen behandelde theoretische uitgangspunten van de besluitvormingstheorie en de systeemtheorie wordt hier



Figuur 3.3 Conceptueel model van de vraag naar informatieproducten

een voorstel gedaan voor een model. In figuur 3.3 is de systematische voorstelling van het besturingsmechanisme van ondernemingen zoals dat in figuur 3.2 werd gegeven enigszins vereenvoudigd en zijn de mogelijke relaties tot beleidsinstanties aangegeven. De variabelencomplexen die van invloed zijn op de verschillende besluitvormingsgebieden zijn expliciet aangegeven. Ten behoeve van het onderzoek naar de beleidsondersteuning door de Dobi-deelonderzoeken stellen wij voor de variabelencomplexen uit figuur 3.3 in hun componenten te ontleden. Voordat dit in paragaraaf 3.4.3 e.v. zijn beslag krijgt, wordt allereerst verder ingegaan op het hier gepresenteerde model.

De gedachte is dat de kwaliteit van de beslissingen beïnvloed wordt door de informatie die daarbij gebruikt wordt. De ondernemer zal een betere kwalitatieve ondersteuning voor zijn beslissingen kunnen vinden door te putten uit zijn eigen kennis en kunde (P = persoonsvariabelen die eigenschappen en kwaliteiten van de ondernemers karakteriseren) en door een beroep te doen op deskundigheid van derden (E = actoren in de externe omgeving van de onderneming).

Naast deze twee variabelencomplexen spelen de verschillen in bedrijfsstructuur, -opzet enzovoort in de vorm van bedrijfsvariabelen (B = interne omgeving van de onderneming) een rol van betekenis. De bedrijfsvariabelen zijn als het ware de resultante van de besluitvorming uit het verleden en zijn mede van invloed op het huidige bedrijfsbeheer. Het volgtijdelijk effect van de bedrijfsuitoefening wordt belichaamd in de dynamische aspecten (D = tijdgebonden en veranderende variabelen).

De vier in figuur 3.3 genoemde variabelencomplexen oefenen elk op een eigen wijze invloed uit op de besluitvorming. In hoeverre daarbij bepaalde gebieden of onderdelen van de besluitvorming bij de deelonderzoeken van het Dobi-project geaccentueerd worden, zal later in dit hoofstuk aan de orde komen (paragraaf 3.4). Zicht op de verschillen tussen ondernemers met betrekking tot de kwaliteit van hun besluitvorming en de daarbij van belang zijnde informatie verschaft beleidsinstanties inzicht in de noodzaak om met behulp van gericht beleid op het gebied van informaticatoepassingen producten op maat te leveren.

Zowel voor de verschillen in de kwaliteit van de besluitvorming (S, T, O) evenals de verschillen in de aangeduide variabelencomplexen die in de meetlat als verklarende variabelen functioneren (P, B, E, D), moeten de deelprojecten worden onderzocht. Het duiden van het verband op zich is doel van het onderzoek. De analyse gaat echter niet zover dat ook een verklaring gevonden moet worden voor het veronderstelde verband tussen de soorten van beslissingen (S,T,O) en de verklarende variabelencomplexen (P, B, E, D) of dat het genoemde verband kwantitatief onderzocht moet worden.

De variabelencomplexen en de besluitvormingsgebieden hebben dus een signaleringsfunctie voor de aandachtsvelden van de deelonderzoeken van het Dobi-onderzoek. Bij de duiding van het betreffende deelonderzoek uit het Dobi-project moet een antwoord gevonden worden op de vraag of en zo ja in hoeverre de relatie met de variabelencomplexen (P, B, E, D) en de besluitvormingsgebieden (S, T, O) onderwerp van onderzoek is geweest en/of geschikte gegevens heeft opgeleverd omtrent de verschillen en overeenkomsten van het informatiegebruik van agrarische ondernemers. In het verlengde daarvan moet het beleid conclusies kunnen trekken omtrent de sturing die zij voor toekomstgericht informatie(technologie)-beleid noodzakelijk acht.

De conversie tussen het hier geschetste theoretisch model van de vraagkant van de informatieproducten en de uiteindelijk te gebruiken meetlat bestaat met name voor de variabelencomplexen P, B, E en D uit een opsomming van de daaronder vallende deelvariabelen. Deze variabelen moeten in staat zijn de hier aangeduide variabelencomplexen relatief concreet vorm en inhoud te geven. In paragraaf 3.4.3 wordt op deze deelvariabelen teruggekomen. Ter completering van het theoretisch model als grondslag voor de meetlat wordt nu eerst in paragraaf 3.3 de aanbodkant van de informatieproducten nader beschreven.

3.3 Uitgangspunten aan de aanbodkant

3.3.1 Inleiding

Zoals eerder gesteld, is uit studies gebleken dat beleid gericht op de ontwikkelingen van praktijktoepassingen van informatietechnologie niet per definitie haar basis zou moeten vinden in de technologische ontwikkelingen zelf maar in een degelijke kennis van doelstellings- en besluitvormingsprocessen van agrarische ondernemers (NRLO,1991). De opzet voor de analyse van deze processen voor het Dobi-onderzoek is in paragraaf 3.2 gegeven. In overeenstemming met de doelstelling van het onderzoek zal daar primair de aandacht naar blijven uitgaan.

Niettemin zal er ondanks de sterk vraaggerichte benadering niet aan te ontkomen zijn (globaal) de aanbodkant in beeld te brengen. Het is ons inziens noodzakelijk om voor een totaalvisie op het probleem van de "fit" tussen vraag en aanbod van informatieproducten de twee krachtenvelden te belichten.

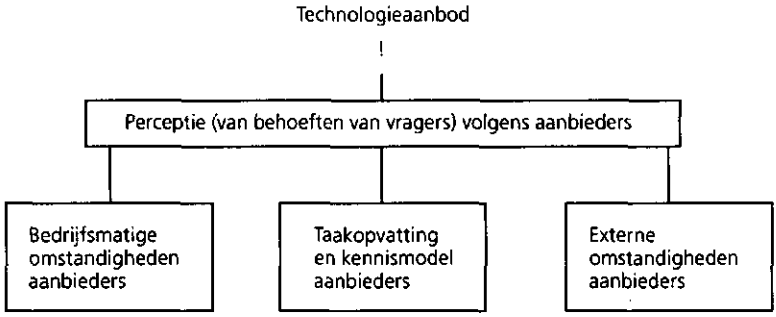
De ingang voor de bepaling van de plaats van de aanbieders in de meetlat is gebaseerd op een veronderstelde perceptie van die aanbieders omtrent de informatiebehoeften van agrarische ondernemers en de wijze waarop de systeemontwikkeling zich (zou moeten) manifesteert (manifesteren). De opzet voor de analyse van de aanbodkant is in hoofdzaak gebaseerd op de fasen die

aanbieders van informatie(technologie)producten in de praktijk in acht nemen c.q. in acht behoren te nemen bij de systeemontwikkeling. Vanuit de deelonderzoeken zullen gegevens worden aangedragen om te beoordelen in hoeverre de onderliggende methodiek van de betreffende deelonderzoeken zich leent voor een toetsing van een verantwoorde systeemontwikkeling. Het doel van deze toetsing is een bijdrage te leveren aan de reductie van de spanning tussen vraag en aanbod van informatieproducten.

3.3.2 Perceptie van aanbieders

Onder aanbieders wordt hier verstaan: leveranciers van informatieproducten (soft- of hardware en gesproken of geschreven woord).

Van der Ploeg (1995, b) geeft in zijn onderzoek naar dynamische aspecten bij de bedrijfsuitoefening van Boskoopse kwekers een globaal dynamisch vraag-aanbodmodel voor informatie-uitwisseling. De vraagkant van zijn model komt goeddeels overeen met het door ons in figuur 3.3 gepresenteerde theoretisch model van de vraag. De aanbodkant zoals hij die schetst is, weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4 Aanbodmodel van informatieproducten (bewerking van het dynamisch vraag en aanbodmodel van Van der Ploeg, 1995)

Het model moet gezien worden als een eenvoudig analytisch hulpmiddel. Op de markt zelf bevindt zich de feitelijk aangeboden informatie en de daarmee verbonden perceptie van de behoeften bij de doelgroep (agrarische ondernemers). Bij de aanbodsbepalende factoren staan "taakopvatting & kennismodel" centraal. Deze vormen het fundament voor het functioneren van de informatieproducerende actoren.

Van der Ploeg stelt dat zowel vragers als aanbieders tot op zekere hoogte zelfvoorzienend zijn in het ontwikkelen van informatie. Zij gaan daarbij af op de ervaring die wordt opgedaan in de praktijk van het eigen bedrijf. Het is niet ondenkbeeldig dat zowel het Agrarisch Kennis Systeem (AKS: de verzameling van actoren die bijdraagt aan het produceren en overdragen van informatie) als de aanbiedende partij in bepaalde mate in zichzelf gekeerd zijn (solipsis-

me), of zich richten op oneigenlijke doelgroepen (window dressing) aldus Van der Ploeg, (1995b).

Ook op de ontmoetingsplaats van vraag en aanbod kan er het een en ander misgaan. Om tot werkelijke en gerichte transacties te komen, lijkt de beschikbaarheid van een gemeenschapplijke taal voor vragers en aanbieders nodig.

3.3.3 Het model van de aanbodkant

Aanbieders zien zich voor een aantal vragen geplaatst die voor een vlotte afzet beantwoord moeten worden. Ten eerste moeten zij inzicht hebben in de veranderende behoeften van hun doelgroep. Ten tweede is het noodzakelijk om te weten of de huidige aangeboden informatieproducten afgestemd zijn op de behoeften van de vragers. Deze vragen zijn in het onderzoek lange tijd onderbelicht gebleven en verdienen in de toekomst de noodzakelijke aandacht.

Het Dobi-onderzoek zal nagaan in hoeverre de deelonderzoeken een bijdrage kunnen leveren aan het inzicht voor een evenwichtige systeemontwikkeling van aanbieders. Nagegaan wordt in hoeverre met de daarbij gehanteerde methoden de noodzakelijke ontwikkelingsfasen voor het verantwoord op de markt brengen van producten kunnen worden ondersteund. In figuur 3.5 zijn de belangrijkste invloedsfactoren voor het aanbod aangegeven.

In het IT-ontwikkelingstraject worden in de verschillende fasen verschillende eisen gesteld aan benodigde kennis en inzicht. Mede daarom zijn bij de systeemontwikkeling vier belangrijke fasen onderscheiden, te weten: oriëntatie, ontwikkeling, implementatie en gebruik. De literatuur biedt ook complexere indelingen die soms 15 of meer aspecten onderscheiden. Onze voorkeur is echter uitgegaan naar een eenvoudige indeling, temeer daar analyse van de aanbodkant van informatieproducten slechts mondjesmaat in dit onderzoek past. Voor de diverse deelonderzoeken van het Dobi-project zal nagegaan kunnen worden in hoeverre ze geschikt zijn voor het leveren van steun aan de systeemontwikkelingsfasen.

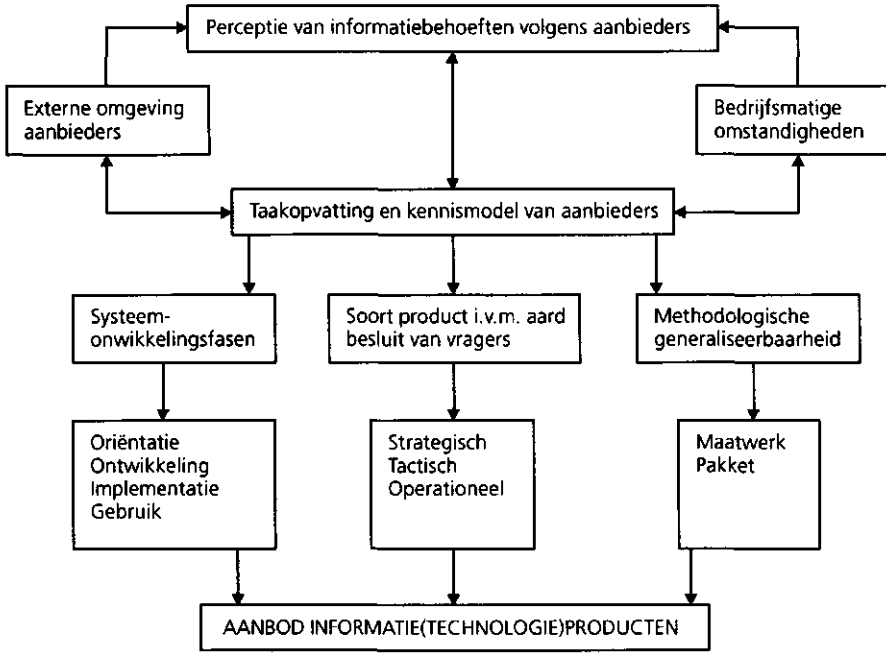
Verder zijn in het aanbodsmodel naast de ontwikkelingsfasen nog twee andere ingangen gekozen die van belang kunnen zijn voor een beter zicht op de eerder aangeduide problematiek omtrent de discrepantie tussen vraag en aanbod. Zo kan het in de eerste plaats van belang zijn voor de soort product of de aanbieder zich moet richten op ondersteuning van strategische, tactische of operationele besluitvorming van de doelgroep.

Verondersteld wordt dat de aard of soort van de te ondersteunen beslissing van de ondernemers van invloed is op het soort van informatieproduct. Er is hierbij uitgegaan van onderscheidend vermogen tussen de genoemde beslissingsgebieden. De condities voor die besluitvormingsgebieden zijn in theorie en praktijk per gebied verschillend voor wat betreft tijdsimpact, inschakeling

van derden, financieel beslag, voorbereidingstijd en ondersteunende informatie.

Als laatste aspect belicht het model de methodologische generaliseerbaarheid. Er wordt van uitgegaan dat doelgroepen zich voor wat betreft de omvang op het contiuüm van zeer klein tot zeer groot kunnen bevinden. Met de vanzelfsprekendheid dat informatieproducten voor grote groepen geschikt gemaakt kunnen worden, moet (gezien de eerder opgedane ervaringen op dit gebied) voorzichtig worden omgesprongen. Vanuit de deelonderzoeken kan informatie omtrent dit aspect aangedragen worden. Vragen die beantwoord moeten worden, zijn onder andere: voor welk type cases en/of thema's, voor welke omvang van de doelgroep, geografische eenheden (centra, buitengebieden, enzovoort), productie-eenheden (takken, sectoren) enzovoort leent de betreffende methode van onderzoek zich relatief goed? De in figuur 3.5 gegeven onderverdeling van individuen, groepen en sectoren is vrij grof, echter hiervoor geldt dezelfde verklaring (beperking) als bij de globale indeling van de systeemontwikkelingsfasen.

Gezien de doelstelling van het onderzoek is afgezien van onderzoek naar de invloed van de externe omgeving en de bedrijfsmatige omstandigheden van aanbieders zoals die in figuur 3.5 aan de rechterkant zijn opgenomen. Naar taakopvatting en kennismodel van aanbieders wordt eveneens geen diepgaand onderzoek uitgevoerd. Aangenomen mag worden dat dit laatste in de perceptie van aanbieders via de systeemontwikkelingsfasen deels wordt belicht.



Figuur 3.5 Een model van de aanbodkant van informatieproducten

3.4 De meetlat voor informatiebeleid

3.4.1 Het raamwerk voor analyse van vraag en aanbod

Het totale raamwerk ten behoeve van de toetsing van de deelonderzoeken is ondergebracht in figuur 3.6. Het moet gezien worden als een analytisch hulpmiddel voor factoren die van belang kunnen zijn voor een betere afstemming van de vraag en het aanbod van informatie(technologie)producten.

De vraagkant wordt beheerst door de bouwstenen van het besturingsparadigma en is beschreven in paragraaf 3.2. Er is gekozen voor een systeemtheoretische benadering. Belangrijk kenmerk van dit deel van het raamwerk is de dominante invloed van de persoonsvariabelen (informatiesysteem) en de bedrijfsvariabelen (primair transformatiesyteem). Door de open systeembenadering hebben ook de externe invloeden (omgevingsvariabelen) een plaats in het raamwerk. Met de aandacht voor de "dynamische aspecten" wordt de betekenis van de ontwikkeling in de tijd voorgesteld. Het besturingssysteem wordt benaderd via de besluitvormingsprocessen op strategisch, tactisch en operationeel niveau.

Op gedetailleerde beschrijving van de subvariabelen die vallen onder de genoemde variabelencomplexen wordt in paragraaf 3.4.3 bij het gebruik van het raamwerk nader ingegaan.

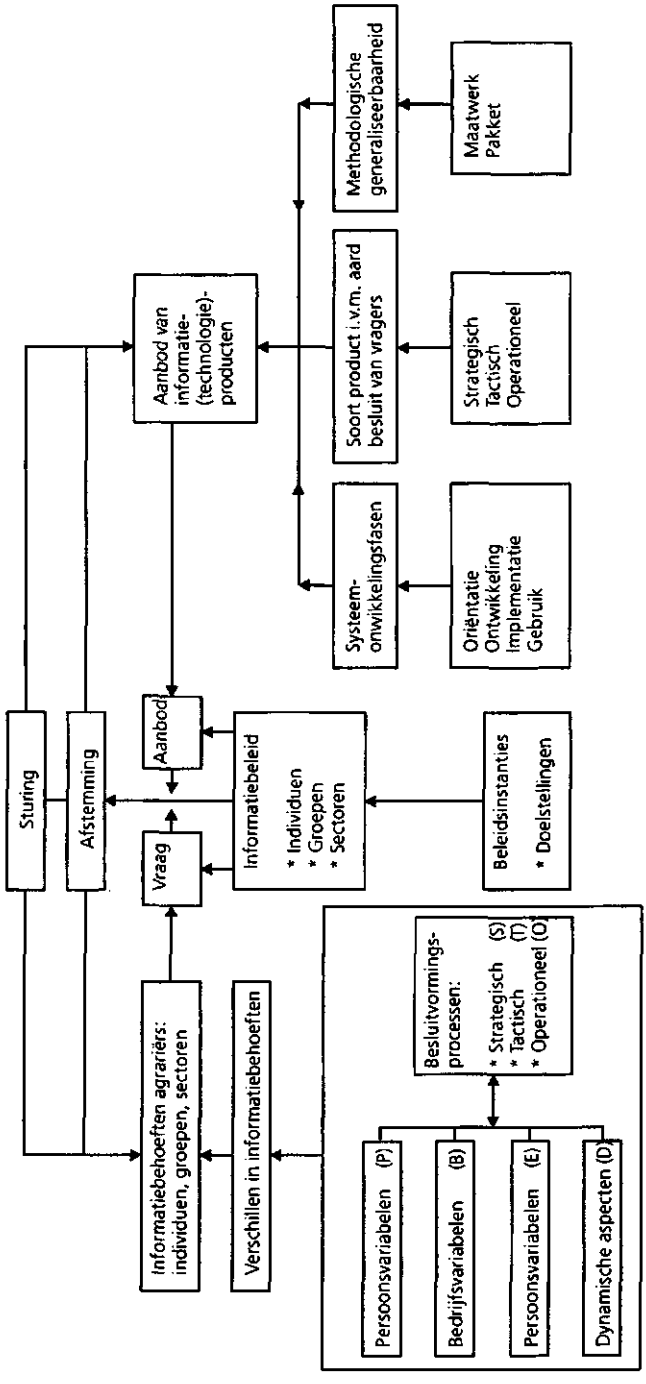
De aanbodkant wordt beredeneerd vanuit de perceptie van de aanbieders met betrekking tot de informatiebehoeften van agrarische ondernemers. De belangrijkste vorm van afbakening van het Dobi-project is dat de aanbiederswereld geen rechtstreeks onderwerp van studie is. Niettemin zal voorzover de resultaten van de deelprojecten zich daar voor lenen enige aandacht aan de aanbodkant worden geschonken. Voor de toetsing zijn onder andere de systeemontwikkelingsfasen, soort product en de methodologische generaliseerbaarheid van belang.

Gezien de beperkte rol die de aanbiederswereld in dit onderzoek mag spelen, beperken wij ons bij de analyse van de deelonderzoeken tot de in het raamwerk aangegeven subonderdelen van deze drie aspecten. In het volgende hoofdstuk zal getracht worden op basis van de rapportages uit de deelonderzoeken daar nadere invulling aan te geven.

De externe omgeving en de bedrijfsmatige omstandigheden van de aanbieders van informatieproducten worden niet in analyse betrokken.

3.4.2 De plaats van het beleid

De Dobi-meetlat moet gezien worden als een mogelijkheid ter toetsing van de deelprojecten op hun potentiële bijdrage aan het informatiebeleid. Dat wil zeggen: in hoeverre bieden de deelprojecten en de daarin gebruikte onderzoeksmethoden handvatten ter sturing van het informatiebeleid inzake een verantwoorde introductie van informatie(technologie)producten in de praktijk?



Figuur 3.6 Het raamwerk voor vraag en aanbod van informatieproducten

In de afzonderlijke deelrapportages is reeds op een beschrijvend analyserende wijze aandacht besteed aan de methode van onderzoek gekoppeld aan een specifiek onderwerp van studie. De onderwerpen van studie zijn weliswaar verschillend van elkaar maar hebben anderzijds een gemeenschappelijk element in de vorm van de betrokkenheid van de agrariërs ten aanzien van de gegevensvoorziening van het onderzoek.

In dit syntheseonderzoek wordt getracht ten behoeve van het beleid een geïntegreerde visie te ontwikkelen. Het spreekt vanzelf dat daarbij gezocht is naar criteria die de beleidsvisie op een objectieve wijze kunnen ondersteunen. In figuur 3.6 zijn de uitgangspunten overzichtelijk weergegegeven en is de plaats van het beleid aangeduid.

Uit de centrale plaats van het beleid in het raamwerk kan afgeleid worden dat met de verkregen toetsingen uit de Dobi-deelrapportages sturings- en afstemmingsactiviteiten gecreëerd kunnen worden voor beleidsinstanties. Die sturingsmogelijkheden zullen bovendien aanzetten kunnen bevatten voor afstemming en overdracht van informatie op de omvang en aard van de te bereiken doelgroepen (individueel, groepen, sectoren).

Bij de analyse van de vraagkant is expliciet de mogelijkheid ingebouwd om de individuele verschillen en (groeps)overeenkomsten te expliciteren. Het beleid kan zodoende uit die gegevens directe steun putten voor haar toekomstvisie. Inzicht in de omvang van de doelgroep, de aard en achtergrond van de verschillen in informatiebehoeften van agrariërs en de soort besluitvorming zal zeker een bijdrage kunnen leveren aan het op maat leveren van informatieproducten.

Vanuit een koppeling met de aanbodkant is eveneens een positieve bijdrage te verwachten aan het inzicht omtrent de afstemming van vraag en aanbod. Daarbij mag verwacht worden dat naast het beleid ook de aanbieders zelf direct profijt kunnen hebben van het verkregen inzicht. De aanbodkant is weliswaar geen rechtstreeks onderwerp van studie maar verondersteld mag worden dat door de geschetste koppelingen een beter grip op de probleemgebieden verkregen wordt en dat beleidsacties met een positieve kans van slagen ingezet kunnen worden.

In een later stadium zal uit het Dobi-onderzoek afgeleid kunnen worden wat de benodigde initiatieven zouden kunnen zijn om beter vorm en inhoud te kunnen geven aan een vraaggericht IT-beleid. Centraal zal daarbij staan de mate van integratie die bereikt kan worden door een mix van onderzoeksmethoden en/of studie-objecten. In hoofdstuk 4 en 5 zal daar verder aandacht aan worden besteed (Let op of dit gebeurt).

3.4.3 Het gebruik van de Dobi-meetlat

Het is te verwachten dat het in figuur 3.6 gepresenteerde raamwerk waarin de achtergronden van vraag en aanbod worden belicht vanuit beleidsoptiek een bijdrage zal leveren aan de vergelijkingsmogelijkheid van verschillende methoden van onderzoek en dat de relaties tussen de deelprojecten

expliciet zullen worden gemaakt. Daartoe zal het raamwerk vertaald moeten worden naar een aantal bruikbare matrices waarin voor de deelprojecten aangegeven kan worden wat de specifieke aandachtsvelden en verdiensten zijn. Met andere woorden, de effecten en rendementen van de verschillende deelprojecten zullen met behulp van de matrices in kaart moeten worden gebracht.

De matrices van de synthese sturen aan op een manier om de uitkomsten van de deelonderzoeken te kunnen reflecteren en te genereren vanuit een algemeen toepasbaar kader. Globaal beredeneerd zijn er twee onderwerpen van waaruit de matrices zullen worden opgesteld:

1. Duiding van individuele verschillen in behoefte en gebruik van informatie(producten) door individuele agrarische ondernemers.
2. Signalering voor aandachtspunten met het oog op het functioneren van aanbieders van informatieproducten.

Gelet op het vorenstaande zijn voor de analyse en presentatie voor de vraagkant als voor de aanbodkant matrices gekozen. Op basis van deze matrices worden in de volgende hoofdstukken de specifieke bijdragen van de deelonderzoeken gepresenteerd en wordt nagegaan welke de mogelijke synergie- en synthese-effecten zijn. Tevens worden met de matrices ten behoeve van het beleid hiatenprofielen gepresenteerd.

Met nadruk wordt er op gewezen dat de Dobi-meetlat een signaleringsfunctie heeft voor toekomstig beleid op basis van in het verleden uitgevoerd onderzoek. De meetlat positioneert een bepaald soort onderzoek(smethode). Uit de scores kan niet afgeleid worden of een onderzoek naar behoren uitgevoerd is of dat een onderzoeksmethode adequaat is toegepast. Zowel de breedte als de diepte van het onderzoek kunnen gebaseerd zijn op weloverwogen keuzes van onderzoekers die op hun beurt vaak gelimiteerd worden door onderzoekstechnische beperkingen of budgetbeperkingen. De met de meetlat gevonden scores zijn geen indicatie voor de kwaliteit van het uitgevoerde onderzoek.

4. BIJDRAGEN VAN HET ONDERZOEK AAN HET AGRARISCH INFORMATIEBELEID

4.1 Inleiding

Voorafgaand aan de zichtbaarmaking van de bijdragen van de deelonderzoeken aan het informatiebeleid is aan de onderzoekers van de zes projecten verzocht een korte beschrijving te maken van de onderzoeksresultaten.

Die beschrijvingen zijn in paragraaf 4.2 opgenomen en zijn alle zes volgens dezelfde format opgebouwd. In het kort wordt verslag gedaan van de opzet van het deelproject, de informatiebehoeften van ondernemers en van de mogelijkheden voor aanbieders om met de betreffende onderzoeksmethodiek informatie te krijgen over de wijze van productontwikkeling. Verder komt de mogelijke beleidsondersteuning aan de orde en worden de potentiële mogelijkheden van de onderzoeksmethodiek zoals de onderzoeker die ervaren heeft, beschreven. Op deze wijze kan (alvast) een indruk worden verkregen van opzet en de achtergronden van de afzonderlijke deelprojecten, wat van nut zou kunnen bij het lezen van de navolgende paragrafen.

In paragraaf 4.4 zullen de bijdragen van de deelprojecten systematisch worden onderzocht voor de vraag- en aanbodkant en wordt nagegaan of er sprake is van rechtstreekse ondersteuning van aanbieders van informatieproducten en beleidsmakers. Dit gebeurt op basis van een aantal matrices met beoordelingscriteria die in paragraaf 4.3 zijn verantwoord.

4.2 Dobi-deelprojecten, methodiek en potentiële mogelijkheden

4.2.1 Project 1: stierkeuze en risicohouding

Het deelproject

In de landbouw is risico een integraal deel van alle bedrijfsbeslissingen. Een beslissing is een keuze uit alternatieve acties, waarbij de uitkomst van ieder alternatief niet op voorhand bekend is. De beslisser maakt bij het keuzeprobleem steeds de afweging tussen maximalisatie van het inkomen en/of minimalisatie van de onzekerheid in inkomen. In de rundveehouderij is een steeds terugkerend beslissingsprobleem de keuze van een stier voor de inseminatie van de koeien. Ook hierbij moet een afweging gemaakt worden tussen de hoogte en de zekerheid van de te behalen winst. Deze is af te wegen met behulp van de geschatte fokwaarden voor melkproductie- en exterieurkenmerken. Fokwaarden van stieren worden geschat op grond van de prestaties van de dochters. De index nettomelkgeldopbrengsten (Inet) wordt in Nederland gebruikt om de stieren te rangschikken. Inet is een gewogen combinatie van de fokwaarden voor kilogrammen melk, vet en eiwit en wordt uitgedrukt in

guldens. De zekerheid van de winst is afhankelijk van de betrouwbaarheid van de fokwaardeschatting. Hoe meer lacterende dochters, hoe minder de schatting naar verwachting nog zal veranderen. De optimale stierkeuze voor een bedrijf is afhankelijk van het fokdoel, de beperkingen ten aanzien van andere kenmerken en de houding van de veehouder ten aanzien van risico. Bij risicomijding wordt de variantie negatief ingewogen ten opzichte van de gemiddeld geschatte forkwaarde bij de bepaling van het maximale nut. Hoe risico-averser de veehouder is, hoe zwaarder de variantie wordt ingewogen. Naarmate de aversie voor risico groter wordt, dient de veehouder meer stieren te gebruiken. De gemiddelde Inet daalt dan, maar de gemiddelde betrouwbaarheid van de fokwaarden neemt toe.

In samenwerking met twee Amerikaanse universiteiten is een workshop voor melkveehouders ontwikkeld, gericht op hun stierkeuze. Doelstelling van het onderzoeksproject is tweeledig:

1. Te onderzoeken of de workshop een geschikte methode is bij het bepalen van informatiebehoeften en besluitvormingsprocessen van individuele agrariërs (in deze studie: melkveehouders).
2. Kwantitatieve relaties te onderzoeken tussen doelstellingen, succesbepalende factoren en informatiebehoefte van verschillende typen melkveebedrijven (in het bijzonder met betrekking tot de stierkeuze).

   Onderdelen die in de workshop aan de orde komen zijn:
   1. Beschrijving bedrijf en fokkerij.
   2. Psychologische test.
   3. Bedrijf- en managementstijlen.
   4. Bedrijfsdoeleinden en fokdoelen.
   5. Informatiebehoefte voor stierkeurze en
   6. risicohouding stierkeuze.

Aan de workshops hebben in totaal 49 melkveehouders in Nederland en 24 in Michigan (USA) deelgenomen. De tijdens de workshops verzamelde gegevens (op circa 20 werkvellen per deelnemer) zijn met behulp van factoranalyse, regressieanalyse en groepsindeling geanalyseerd.

Het onderzoek is grotendeels hypothesevormend van aard. Daarmee valt het in de theorievormende fase van de onderzoekslifecycle.

Zicht op informatiebehoefte

In totaal zijn van 73 melkveehouders gegevens verzameld. Deze zijn zowel individueel en als groep geanalyseerd. Dit leverde een gedetailleerd beeld op verschillen tussen individuele melkveehouders. Ook werden verschillen in informatiebehoefte tussen groepen melkveehouders duidelijk. De indeling in groepen werd gemaakt aan de hand van een aantal criteria, waarvan de belangrijkste waren: nationaliteit (Nederland versus Michigan), bedrijfsgrootte, bedrijf- en managementstijl en risicohouding.

Naast inzicht in de daadwerkelijk gebruikte informatie (en informatiebronnen) is ook inzicht verkregen in gewenste, maar niet beschikbare informatie met betrekking tot de stierkeuze. Dit is voor het NRS reden om het huidige informatieaanbod naar de veehouders aan te passen.

De methode van workshops heeft een aantal duidelijk voor- en nadelen. Voordelen zijn onder andere dat (1) de zogenaamde interviewerbias minimaal is: iedereen krijgt dezelfde uitleg bij de invulformulieren zodat voorkomen wordt dat bepaalde deelnemers extra geholpen (en beïnvloed) worden, en (2) in een korte tijd vele waarnemingen c.q. observaties kunnen worden gedaan. Nadeel is dat extra aandacht besteed moet worden aan het voorkomen dat deelnemers elkaar beïnvloeden en daardoor niet hun eigen mening geven maar bijvoorbeeld een sociaal wenselijke.

Aanbieders

De methode is uitermate geschikt om informatiebehoeften af te leiden. Wel dient bij aanvang een bepaalde minimale kennis aanwezig te zijn over de globale structuur van de informatiebehoefte, die eventueel vooral door middel van een aantal oriënterende interviews verkregen kan worden. Deze kennis is nodig om de werkvellen en opdrachten voor de workshop te ontwikkelen.

Beleidsondersteuning

De bijdrage van de onderhavige workshops aan het toekomstig beleid is beperkt. De belangrijkste reden hiervoor is dat dit geen doel was van de workshops. Momenteel zijn andere workshops in voorbereiding die juist gericht zijn op beleidsondersteuning. Met de huidige workshops is een goed inzicht verkregen in de informatiebehoefte en besluitvormingsprocessen van melkveehouders in het algemeen, en met betrekking tot de stierkeuze in het bijzonder. De verkregen kennis en ervaring kunnen in het kennisfonds worden opgenomen en worden "geëxtrapoleerd" naar andere sectoren en besluitvormingsproblemen.

In potentie

Uit de evaluatie bleek dat de deelnemers (zowel in Nederland als in Michigan) de workshop zeer positief hebben ervaren. Het invullen van de werkvellen en het maken van de oefeningen, mits goed voorbereid, verloopt zonder problemen. Door alle deelnemers na afloop een verslag van de workshop te sturen, treedt er een zeer positief gewaardeerd leereffect op.

De workshopmethode blijkt voor alle deelnemende partijen een doeltreffende manier om in weinig tijd (1) veel informatie van de veehouders te krijgen, en (2) een leereffect bij de veehouders te realiseren. Het toepassen van de methode is geenszins beperkt tot besluitvormingsprocessen en informatiebehoeften van individuele agrarische ondernemers. De methode kan veel breder worden toegepast.

4.2.2 Project 2: de betekenis van informatie bij het personeelsbeheer

Het deelproject

Trosanjertelers hebben te maken met specifieke problemen bij de arbeidsvoorziening. Met name in de piekperioden moet vaak geïmproviseerd worden om voldoende arbeidskrachten te werven. Om economische redenen moet veelal een beroep gedaan worden op relatief goedkope arbeid. Juist

doordat in drukke perioden veel mensen op het bedrijf werkzaam zijn, is de arbeidvoorziening lastig en vraagt deze organisatorische kwaliteiten van de ondernemers. De problemen worden voor een deel opgelost door een groter beroep te doen op gezinsarbeid.

Het doel van het onderzoek is het opsporen van verschillen en overeenkomsten tussen ondernemers bij het in dienst nemen, in dienst houden en bij het ontslag van medewerkers. Inzicht daarin kan het belang van bepaalde soorten informatie bij het personeelsbeheer blootleggen. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een vragenlijst over het personeelsbeheer die aan een groep van tien trosanjertelers is voorgelegd. Deze vragenlijst is gebaseerd op de processen die beschreven zijn in de publicatie "Cluster Personeelsbeheer" van de Stichting Informatieverwerking Tuinbouw (SITU, 1989). De vragenlijst is in workshopverband gebruikt in twee discussiebijeenkomsten en heeft uiteindelijk geresulteerd in een aantal aanbevelingen.

De aanbevelingen zijn een inventarisatie van alle mogelijke aanzetten ter verbetering van het personeelsbeheer in de glastuinbouw zoals dat door de tuinders zelf wordt gezien. Naast de ondernemers zijn geen andere partijen in het onderzoek betrokken, zodat de aanbevelingen ogenschijnlijk een wat eenzijdig karakter dragen. Deze aanpak legt op die wijze echter wel de behoefte van individuele ondernemers bloot en biedt vanuit dat perspectief mogelijkheden om beleidsondersteuning het kader van de Dobi-doelstelling te analyseren.

Zicht op informatiebehoefte

Bij het onderzoek zijn de ondernemers nadrukkelijk aan het woord geweest. Er is bewust voor gekozen om met deze methode van onderzoek de praktijk te laten spreken. Er is niet alleen aandacht besteed aan de verschillen in actuele informatievoorziening, maar het verleden werd ook belicht. Verder is nagegaan waarom tuinders afzien van informatiebronnen of diensten van bemiddelaars bij het personeelsbeheer.

Vanuit de diversiteit van het gebruik van informatie en met inachtneming van het mogelijk rendement van in het hoofd opgeslagen informatie kan met redelijke zekerheid worden geconcludeerd dat op een aantal gebieden het adequaat gebruik van informatie door de ondenemer tekortschiet. In een zogenaamd hiatenprofiel kunnen die gebieden belicht worden. Het informatiebeleid zou zich op deze gebieden kunnen richten.

Zicht op de informatiebehoefte is vooral verkregen door een steeds verdergaande detaillering van gegevens te bewerkstelligen. Die detaillering werd nagestreefd door uit te gaan van het algemene kader van informatiemodellen, van waaruit een vragenlijst over het betreffende onderwerp werd opgesteld. De antwoorden op de vragen zijn geanalyseerd en hebben tot een keuze voor de onderwerpen van de discussiebijeenkomsten in workshopverband gediend. Een extra dimensie werd aangebracht door aanbevelingen ter verbetering van de informatievoorziening over een aantal afgeleide onderwerpen en problemen door de ondernemer zelf te laten formuleren.

Aanbieders

Uitgaande van de vier fasen van de life-cycle van het onderzoek is dit onderzoek sterk geconcentreerd geweest op de eerste (oriëntatie) en de tweede fase (toepassing). Als zodanig kan de methode een interessante bijdrage leveren aan de systeemontwikkeling. Door uit te gaan van een gestructureerde eenheid (informatiemodel) zijn de uitkomsten te plaatsen in een groter en herkenbaar geheel van processen waarbij informatieverkrijging en verwerking hoofdelementen zijn. Voor aanbieders biedt een dergelijke ingang een goede basis om gerichter met informatieproducten op de markt te komen.

Van die processen zijn de informatiestromen geanalyseerd en is het feitelijk gebruik van de (eventuele) informatieproducten en/of -systemen in de praktijk aan de orde geweest. Met name voor softwareontwikkelaars biedt het onderzoek onder andere door een uitgebreide lijst van aanbevelingen interessante aanknopingspunten.

Beleidsondersteuning

Voor de beoordeling van het beleidsondersteunend karakter van het onderzoek zijn verschillende aspecten van belang. Het onderzoek biedt ruim zicht op verschillen en overeenkomsten van persoons- en bedrijfsvariabelen, maar laat ook de omgevings- (onder andere collega's en dienstverleners) en dynamische aspecten (onder andere doelstellingen en acceptatiedrempels voor technologietoepassingen) zeker niet onberoerd. In hoeverre dat direct beleidsondersteunend werkt, kan moeilijk concreet beantwoord worden. Er kan echter wel gesteld worden dat ze mede door het herkenbare kader (informatiemodel, processen, beslissingen, elementen van beslissingen) een beter uitgangspunt vormen voor het beleid van verschillende instanties die onderzoek op het gebeid van informatie-uitwisseling tussen ondernemers kunnen initieren.

Voor een verantwoorde inzet van het beleid is het aan te bevelen een gedegen informatiehiatenprofiel voor de verschillende sectoren van agrarische activiteit op te stellen. Dat wil zeggen: wat is beschikbaar c.q. zou beschikbaar moeten zijn aan informatie voor de ondernemer, versus wat wordt gebruikt c.q. zou gebruikt moeten worden? De volgende onderdelen van de onderscheidende processen van het personeelsbeheer zijn binnen het informatiehiatenprofiel van de glastuinbouw dominant (het navolgende kan een "grof profiel" genoemd worden): functiebeschrijvingen, arbeidsplannen, functioneringsgesprekken, arbeidsorganisatie, aanneemploegen, motivatie van medewerkers en beloningsstelsels.

In potentie

Door het exploratieve karakter van de methode zijn er uitstekende mogelijkheden om binnen het uitgangsmodel onbekende gebieden te betreden en anderen daarbij te betrekken. Juist het aspect van de onverwachte wendingen en de vaak daaraan gekoppelde onvoorspelbare revenuen maken de methode attractief en vormen een natuurlijke tegenkracht voor verzadigingsverschijnselen en afnemende revenuen. Het karakter van de methode leent zich er ook voor andere domeinen te betreden.

Exploratief onderzoek in deze vorm heeft een goede voedingsbodem voor denken en filosoferen en blijft mede daardoor in de loop van het onderzoek zijn vitaliteit behouden. Daardoor heeft het een relatief groot probleemopsporend vermogen en indien daarop op de juiste wijze wordt verder gebouwd, biedt het uitstekende mogelijkheden om in het verlengde daarvan gericht informatiebeleid te ontwikkelen. Beleid in deze zal op bedrijfsniveau echter alleen succesvol zijn als zij zich daarbij bedient van speerpunten die in een helder en ondubbelzinnig informatiehiatenprofiel beschreven zijn.

4.2.3 Project 3: bedrijfsstijlen en kengetallen

Het deelproject

Bedrijfsstijlen van agrarische ondernemers onderscheiden zich door uiteenlopende doelstellingen, uiteenlopende besluitvormingsprocessen, uiteenlopende informatiebehoeften en ook door een sterk uiteenlopende relevantie en betekenis van ogenschijnlijk universele kengetallen.

Drie onderwerpen zijn onderzocht:

1. De herkenbaarheid van bedrijfsstijlen op gespecialiseerde melkveehouderijbedrijven in het Bedrijven-Informatienet van LEI-DLO.
2. De relatie tussen de geïdentificeerde bedrijfsstijlen en besluitvormingsprocessen.
3. De samenhang tussen kengetallen met betrekking tot de milieudruk en de onderscheiden bedrijfsstijlen (en daarmee samenhangende besluitvormingsprocessen).

In het onderzoek is gebruikgemaakt van Principale Componenten Analyse, Clusteranalyse en Correlatie Analyse zoals aangeboden in het statistisch pakket SPSS.

De gehanteerde methode om bedrijfsstijlen in bedrijfseconomische gegevens van agrarische bedrijven te herkennen, is in eerder onderzoek ontwikkeld en getoetst. Nieuw is het gebruik van de methode met data van LEI-DLO en het onderzoek van de relatie tussen bedrijfsstijlen en besluitvormingsprocessen c.q. (milieu)kengetallen op deze dataset.

Zicht op informatiebehoefte

Verschillende manieren van landbouwbeoefening, zoals benoemd met de onderscheiden bedrijfsstijlen, zijn gebaseerd op uiteenlopende optimalisatiecriteria (stuurvariabelen). Ook blijken de bedrijfsstijlen verschillende strategieën te (zullen) hebben om milieudruk te verminderen. De verschillende relaties zijn met de data van één boekjaar (1990) onderzocht. Ook in de dataset van 1985 zijn de bedrijfsstijlen herkenbaar gemaakt. De resultaten van het onderzoek zijn vooral afgezet tegen ander beleidsgericht onderzoek. Er is niet ingegaan op de vraag in hoeverre een managementinformatiesysteem bedrijfsstijlafhankelijk is (of dat het zo is dat binnen zo'n systeem bedrijfsstijlen in feite varianten van bedrijfsprocessen zijn, met andere inputeisen en output). Met de ontwikkelde methode kan in potentie bedrijfsstijlspecifieke softwareontwikkeling worden ondersteund, zij het dat deze markt nog niet in kaart is gebracht.

Wel is in eerder onderzoek de afstemming van accountantsadvisering op bedrijfsstijlen onderwerp van studie geweest.

Aanbieders

In potentie is de methode ondersteunend voor marktverkenningen door softwareleveranciers, omdat de "gedifferentieerdheid" van hun markt ermee in kaart wordt gebracht. Onbekend is vooralsnog of ondernemers binnen alle stijlen in dezelfde mate automatiseren, maar dit is niet te verwachten. De methode kan een rol spelen bij het ontwikkelen van het informatie Strategie Plan en de Omgevingsanalyse, waarin de Informatie Architectuur wordt vastgesteld. Verwacht mag worden dat hier bedrijfsstijlspecifieke elementen in zullen zitten.

Beleidsondersteuning

De ontwikkelde methode biedt veel inzicht in de gedifferentieerdheid van de IT-infrastructuur binnen bedrijfsleven en LNV. Ook voor wat betreft de thematische activiteiten die de efficiëntie en effectiviteit van diverse bedrijfsprocessen beïnvloeden, wordt relevant inzicht geleverd. Op het niveau van toepassing van IT kunnen in deze fasen van de life-cycle van het onderzoek vrijwel geen uitspraken worden gedaan.

Aan de vraagkant van IT-toepassingen zijn vooral de bedrijfsvariabelen en de dynamische aspecten uitvoerig in het onderzoek aan de orde geweest en ook geëxpliciteerd, zowel op strategisch als op tactisch en operationeel niveau. De omgevingsvariabelen zijn in mindere mate onderzocht. Voor de IT-aanbieders wordt vooral relevante informatie aangeleverd voor de oriëntatiefase van het onderwerp en het gebruik dat ondernemers van informatie maken.

In potentie

Besluitvormingsprocessen van ondernemers in de agrarische sector (i.c. de melkveehouderij) kunnen worden onderscheiden volgens bedrijfsstijlen. Dit betekent dat er verschillende relaties bestaan tussen middelen en doelen. Het beleid, of dit nu IT-beleid of milieubeleid is, zou aan genuanceerdheid winnen wanneer de geconstateerde verscheidenheid meer in rekening wordt gebracht.

De in het onderzoek geconstateerde verbanden tussen bedrijfsstijlen en kengetallen kunnen nader geëxpliciteerd worden op hun consequenties voor managementondersteunende systemen.

4.2.4 Project 4: leren van de mineralenbalans

Het deelproject

Deelproject 4 onderzoekt de (meer)waarde van met behulp van IT gegenereerde milieukengetallen in besluitvormings-, begeleidings- en leerprocessen.

In de gebruikte onderzoeksmethode staan kwalitatieve observaties van interacties tussen boeren en voorlichters (in het kader van IT-gesteunde mineralenbegeleiding) centraal. Voorts is gebruikgemaakt van kwalitatieve inter-

views (nabesprekingen), methoden van netwerkanalyse en terugkoppelingssessies.

Het onderzoek is geïnspireerd op de "grounded theorie"-benadering van Glaser & Strauss (1967). Het is daarom oriënterend en theorievormend van aard. Expliciet doel van het onderzoek is voorts om bij te dragen aan methodiekontwikkeling ten behoeve van softwareontwerp; de gebruikte onderzoeksmethode wordt daartoe geëvalueerd op haar potentie in dit verband.

Zicht op informatiebehoefte

Vanuit de intensieve analyse van alledaagse informatiepraktijken blijkt dat het concept "informatiebehoefte" (als richtsnoer voor IT-ontwerp) problematisch is. Het onderzoek geeft zicht op tal van individuele verschillen in -veelal zeer kort levende, aanbodgestuurde en/of contextgebonden - "informatiebehoefte". Ook laat het onderzoek zien dat er - ondanks individuele verschillen - een aantal typen van informatiebehoeften (gerelateerd aan bepaalde praktijken) te onderkennen zijn.

Aanbieders

De onderzoeksmethode kan worden geïntegreerd in een participatieve methode van systeemontwikkeling. Het gebruik van de methode grijpt in op nagenoeg alle fasen van ontwikkeling. Op basis van de methode kunnen voorlopige criteria worden geformuleerd ten behoeve van zowel het technische als het sociaalorganisatorische ontwerp van de technologie. In de participatieve component van de methode kunnen deze criteria nader worden getoetst. Hoewel tijdrovend, lijkt de methode bruikbaar voor softwareleveranciers om nieuwe technologieën te ontwikkelen, en om bestaande technologieën te evalueren en aan te passen. De methode behoeft verdere toetsing met betrekking tot haar bruikbaarheid ten behoeve van verschillende typen IT-toepassingen.

Beleidsondersteuning

Met behulp van de methode kunnen inzichten worden geformuleerd die bijdragen aan het IT-beleid. Te verwachten is dat met name aanbevelingen kunnen worden gedaan ten aanzien van de ontwikkeling van registratiesystemen, en systemen ten behoeve van landbouwvoorlichting. Wanneer dergelijke systemen zowel in technische als sociaal-organisatorische zin op adequate wijze worden opgezet, kan - via de facilitering van leerprocessen - een aanzienlijke bijdrage worden geleverd aan verbetering van de efficiëntie van productieprocessen en besluitvorming (bedrijfsmanagement). Ook ten aanzien van andere aspecten van het beleid kunnen aanbevelingen worden gegenereerd; in dit geval bijvoorbeeld ten aanzien van het milieubeleid.

In potentie

De methode leent zich vooral voor het verkrijgen van inzicht in leer- en begeleidingsprocessen rondom tactische besluitvorming. De methode kan echter meer toegesneden worden op het verkrijgen van inzicht op strategisch en operationeel niveau.

Doordat met de methode een adequaat inzicht kan worden verkregen in alledaagse informatie- en kennispraktijken en typen informatiebehoeften, bestaat de mogelijkheid haar te gebruiken ten behoeve van een inhoudelijke heroriëntatie van het IT-beleid.

4.2.5 Project 5: bedrijfsgegevens en informatiebeleid

Het deelproject

In dit deelproject wordt nagegaan in hoeverre op LEI-DLO in databanken beschikbare economische en technische kengetallen kunnen voorzien in de informatiebehoefte van agrariërs en beleidsmakers. Qua methode is vooral gebruikgemaakt van literatuuronderzoek en het afleiden van de informatiebehoefte uit karakteristieken van het beoogde doel, namelijk onderbouwing van het IT-beleid. Daarmee heeft het deelproject een oriënterend karakter.

Zicht op informatiebehoefte

Op basis van de aanwezige kengetallen kan betrekkelijk eenvoudig inzicht worden verkregen in de omvang van de markt voor een IT-toepassing, gebruikmakend van bedrijfsvariabelen, omgevingsvariabelen en - in mindere mate - dynamische aspecten. Het is nog niet mogelijk om rekening te houden met persoonsvariabelen. Daartoe zou de gegevensverzameling moeten worden uitgebreid met kwalitatieve gegevens, te verkrijgen via enquêtes. Over het algemeen kunnen de gegevens goed worden geëxpliciteerd (in hun verscheidenheid meetbaar gemaakt) en kan representatief inzicht gegeven worden in de spreiding tussen bedrijven.

Aanbieders

Aanbieders van IT-producten zouden de beschreven werkwijze goed kunnen gebruiken, zowel om inzicht te krijgen in de huidige implementatiegraad als het gebruik. Daarnaast kan ook zicht ontstaan op de markt voor nieuwe IT-producten.

Beleidsondersteuning

De beschreven werkwijze kan een nuttige bijdrage leveren aan het tot stand komen van het IT-beleid, en vooral in het keuzevraagstuk dat ontstaat bij het selecteren van projecten bij een beperkt beschikbaar budget.

In potentie

Als de overheid het IT-beleid niet alleen wil baseren op het technologieaanbod maar ook wil afstemmen op de besluitvormingsprocessen van agrariers, en bovendien beter gebruik wil maken van de aanwezige kennis in reeds beschikbare informatiesystemen, dan kan de beschreven werkwijze een start zijn van een monitoringssysteem voor het IT-beleid. Op basis van de beschikbare informatie, zo mogelijk uitgebreid met betere onderkenning van besluitvormingsprocessen (onder andere via kwalitatieve gegevens over persoonskenmerken en besluitvorming), kan stelselmatig gerapporteerd worden over discrepanties in de informatiemarkt. In dit opzicht lijkt er weinig verschil met de

monitoring van bijvoorbeeld het mest- of energiebeleid. Daarnaast is een raamwerk aangedragen om de allocatie van beperkt beschikbare middelen aan IT-projecten te onderbouwen (research en development guidance). Deze onderbouwing kan door beleidsmakers worden voorgeschreven aan aanvragers van subsidies of bij een subsidieronde door de beleidsmakers zelf worden uitgevoerd.

4.2.6 Project 6: dynamiek informatiebehoefte agrarische ondernemers

Het deelproject

Doel van de studie is het beproeven van een methode om de informatiebehoefte van agrarische ondernemers in kaart te brengen. Dit valt in twee delen uiteen:

1. Het in kaart brengen van de huidige informatiebehoefte en interessesfeer.
2. Idem, van veranderingen die zich hierin voltrekken.

De dynamiek van informatiebehoefte wordt bestudeerd binnen een context van structurele ontwikkelingen in de agrarische sector. Daarom is een onderzoekscase (Boskoop) gekozen waar de "traditionele" oriëntatie van ondernemers op gespannen voet staat met ontwikkelingen in de sector.

De studie heeft het karakter van een casestudie. Op mesoniveau is sprake van 1 onderzoekscase: het boomteeltcentrum Boskoop-Hazerswoude. Op microniveau is het aantal cases 24: het aantal ondernemers waarmee half-open interviews zijn gevoerd over oriënteren en bedrijfsontwikkeling. In de analyse is het aantal cases teruggebracht tot 3 sub-groepen met een eigen wijze van oriënteren binnen het beroep. Deze drie sub-groepen zijn naderhand geanalyseerd in gesprekken met zes sleutelinformanten. Daarbij ging het bijzonder om de te verwachten ontwikkelingsdynamiek in de wijze van oriënteren (oriëntatiestijl) per subgroep. In deze analyse zijn ook de uitkomsten van een recente structuurstudie voor boomteeltsector betrokken.

De studie is een oriënterend onderzoek, geleid door "sensitizing concepts". Twee globale concepten om de oriëntatie van ondernemers te peilen, zijn: Stijl(agency)perspectief en Keuze(markt)perspectief. Vier meer specifieke begrippen: Inzet, Vakmanschap, Management en Ondernemerschap.

Zicht op informatiebehoefte

De methode geeft een scherp beeld van de betrekkelijke betekenis van het formele kenniscircuit voor ondernemers. Het stijlperspectief blijkt veel beter dan het keuzeperspectief aan te sluiten op de werkelijke wijze van oriënteren van ondernemers. Informatie wordt voor het belangrijkste deel "en passant" opgedaan. Verwerven van informatie is nauw verweven met informatietoepassing. Verder is het opdoen van externe informatie meestal verbonden met wat men om zich heen ziet in het centrum, en met sociale en/of commerciele contacten. Actoren uit het formele kennissysteem (opleiding, voorlichting, onderzoek) worden zelden beschouwd als de meest belangrijke bronnen van informatie of advies.

De informatiebehoefte is in de studie zeer expliciet behandeld. Het informatieaanbod is veel meer impliciet meegenomen. Dit geldt ook voor de interactie tussen vraag en aabod.

De methode is geschikt om voor geïnteresseerden aan de aanbodkant, op vrij snelle wijze de wereld van gebruikers in beeld te brengen. De mogelijkheden van de methode kunnen worden vergroot door de verkenning onder "afnemers" (ondernemers) vooraf te laten gaan door een omgevingsonderzoek. Daarbij zou niet alleen het officiële kennisaanbod in beeld gebracht moeten worden maar ook ondernemers als bron van informatie voor collega's.

4.3 Het synthesevraagstuk en de meetmethode

4.3.1 Het synthesevraagstuk

Voordat we de synthese met behulp van vier matrices presenteren, wordt eerst de complexheid van het synthesevraagstuk nog eens onder de aandacht gebracht. De kern van het probleem is de vaststelling van de (beleidsondersteunende) bijdrage van de verschillende methoden van onderzoek die in de zes deelonderzoeken gebruikt zijn.

In tabel 4.1 is de relatie weergegeven tussen de verschillende Dobi-deelonderzoeken en de daarbij gebruikte methoden van onderzoek. Uit de tabel blijkt dat elk van de onderwerpen van onderzoek uit de deelprojecten aan een specifieke methode van onderzoek is gekoppeld. Daardoor wordt de vergelijkbaarheid van de deelprojecten in het kader van hun beleidsondersteunende functie complexer. Eigenlijk zijn er door deze opzet van het Dobi-onderzoek (zes verschillende methoden, zes verschillende onderwerpen van studie) ongewild twee dimensies gecreëerd die grofweg als volgt geduid kunnen worden:

1. Relaties tussen het onderwerp van studie en variabelen die de vraagzijde kunnen presenteren c.q. vertegenwoordigen.
2. Relaties tussen de methode van onderzoek en variabelen die de aanbodzijde kunnen presenteren c.q. vertegenwoordigen.

Juist omdat in elk deelonderzoek een specifieke methode gekoppeld is aan een specifiek onderwerp is de vraag aan de orde in hoeverre het mogelijk is een synthese-benadering waarbij beide elementen in een matrix verweven zijn te maken en waarbij het rendement van de methoden voor het beleid en/of aanbieders van informatieproducten beredeneerbaar is. Verder is het de vraag of een en ander op die manier beredeneerbaar is en zo ja, of de verschillende methoden elkaar aanvullen c.q. kunnen versterken. De mogelijkheid dat in zekere zin een vermenging van beide dimensies plaats kan hebben, mag niet uitgesloten worden. Ons inziens is dat echter geen bezwaar om de genoemde dimensionering aan te brengen en hierop de matrices te baseren.

Vaststaat echter wel dat de vraagstelling helderder geweest zou zijn als (bijvoorbeeld) zes verschillende methoden van onderzoek op eenzelfde onderwerp uitgeprobeerd zouden zijn. In dat geval zou waarschijnlijk tastbaarder

Tabel 4.1 Onderwerp van studie en methode van onderzoek bij de Dobi-deelprojecten

Onderwerp van onderzoek bij Dobi-deelproject nr.:	Methoden van onderzoek bij Dobi-deelproject nr.:					
	1 a)	2 b)	3 c)	4 d)	5 e)	6 f)
1 Beslissingsprocessen	X					
2 Beheersprocessen		X				
3 Gedragsprocessen			X			
4 Leerprocessen				X		
5 Bedrijfsgegevens					X	
6 Doelstellingsprocessen						X

Legenda: a) workshop, discussie, factoranalyse; b) enquête, workshop, discussie, brainstorm; c) factoranalyse, clusteranalyse; d) empirisch onderzoek, observatie, interviews; e) analyse databank, kengetallen; f) casestudy, observatie, interviews.

gemaakt kunnen worden wat de ene methode bij dat specifieke onderwerp belicht zou hebben of boven water gebracht zou hebben en de andere methode niet. Voortbordurend op tabel 4.1 zou de matrix er in dit geval als tabel 4.2 hebben kunnen uitzien. Als voorbeeld is onderzoek nummer 3 gekozen; dat had ook een van de andere deelprojecten kunnen zijn.

Tabel 4.2 Onderwerp van studie en methode van onderzoek bij de Dobi-deelprojecten

Onderwerp van onderzoek bij Dobi-deelproject nr.:	Methoden van onderzoek bij Dobi-deelproject nr.:					
	1 a)	2 b)	3 c)	4 d)	5 e)	6 f)
1 Beslissingsprocessen						
2 Beheersprocessen						
3 Gedragsprocessen	X	X	X	X	X	X
4 Leerprocessen						
5 Bedrijfsgegevens						
6 Doelstellingsprocessen						

Legenda: a) workshop, discussie, factoranalyse; b) enquête, workshop, discussie, brainstorm; c) factoranalyse, clusteranalyse; d) empirisch onderzoek, observatie, interviews; e) analyse databank, kengetallen; f) casestudy, observatie, interviews.

Bij de in de volgende paragrafen ingevulde matrices is het van belang het vorenstaande in herinnering te nemen en steeds weer de vraag te stellen of het gaat om de relatie tussen de methode van onderzoek en de variabelen (aanbod) of om de relaties tussen het onderwerp van studie en de variabelen (vraag). Als we beide relaties in een matrix onder willen brengen, ontstaat een vierdimensionale matrix die zeer moeilijk te interpreteren is. Dat is dan ook de reden waarom de problematiek ontvlecht is in een vraagzijde (de mate waarin

verschillen op de bedrijven aan het licht gebracht worden) en een aanbodzijde (verdiensten van de specifieke methode van onderzoek ten behoeve van besluitvorming van aanbieders van informatietechnologie). Uiteindelijk zullen de resultaten van genoemde analyses aan de vraag- en aanbodzijde gebruikt kunnen worden om de verdiensten van de Dobi-deelonderzoeken voor de beleidsondersteuning nader te bepalen.

4.3.2 Matrices voor vraag, aanbod en beleidsondersteuning

Gelet op het voorgaande wordt voorgesteld om bij de analyse en presentatie een scheiding te maken in matrices die de vraagkant, de aanbodkant en de rechtstreekse beleidsondersteuning apart in kaart brengen. Kort samengevat wordt in dit hoofdstuk de volgende indeling aangehouden:

Matrix 1
(Tabel 4.3: ondernemersvariabelen)
Hierin staat de relatie tussen het betreffende deelproject en het zicht op de individuele verschillen in persoonsvariabelen, bedrijfsvariabelen, omgevingsvariabelen en dynamische aspecten centraal.

Matrix 2
(Tabel 4.5: procesvariabelen)
De relatie tussen het betreffende deelproject en de soort van besluitvorming komt hier aan de orde. Bovendien biedt de matrix de mogelijkheid om aan te geven of er op die besluitvormingsgebieden sprake is van individuele verschillen en/of overeenkomsten in informatiebehoeften en/of -gebruik bij agrarische ondernemers.

Matrix 3
(Tabel 4.7: systeemontwikkelingsfasen)
De matrix speelt in op het blootleggen van mogelijke afstemmingsproblemen tussen vraag en aanbod. Voor de betreffende deelprojecten wordt nagegaan welke systeemontwikkelingsfasen ze - vanuit de aanbodkant gezien - kunnen ondersteunen.

Matrix 4
(Tabel 4.9: beleidsspeerpunten)
Ten behoeve van het beleid wordt nagegaan of en zo ja op welke wijze de deelonderzoeken rechtstreeks beleidsspeerpunten ondersteunen.

4.3.3 Richtlijnen voor interpretatie van de matrices

Bij de matrices zijn steeds per deelonderzoek voor de te analyseren variabelen twee scores vermeld. Er is een score voor de intensiviteit van het onderzoek (aangeduid onder het kopje "INT") en een voor de mate van expliciteit van de bereikte resultaten van het onderzoek (aangeduid onder het kopje "EXP"). De begrippen intensiviteit en expliciteit worden eerst nader verklaard.

Intensiviteit

Op een schaal van 0 tot 10 kan door een cijfer in de kolom "INT" worden vermeld hoe intensief/uitputtend de betreffende variabele in het deelonderzoek aan de orde is geweest. Bij de waardering wordt de volgende schaalverdeling gebruikt.

Schaal voor de aanduiding van de mate van intensiviteit ("INT")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Helemaal niet		Slechts terzijde	In grote lijnen		Relatief veel aandacht	Redelijk intensief		Zeer intensief	Uitputtend	

Expliciteit

De mate van intensiviteit/uitputtendheid zoals hiervoor aan de orde is geweest, roept vervolgens de vraag op in hoeverre die intensiviteit geleid heeft tot het tastbaar c.q. inzichtelijk maken van de variabelen, met andere woorden: hoe expliciet is de variabele gemaakt voor wat betreft het zicht op de individuele verschillen of overeenkomsten tussen ondernemers?

Op een schaal van 0 tot 10 wordt in de kolom "EXP" aangegeven hoe expliciet de gegevens met het onderzoek gemaakt zijn. Het kan dus in principe voorkomen dat na zeer intensieve aandacht (hoge waardering in kolom "INT") geconcludeerd moet worden dat het resultaat daarvan nauwelijks tastbaar is, met andere woorden: er kan weinig expliciet vastgesteld worden zodat het onderzoek slechts een geringe bijdrage heeft geleverd c.q. zal kunnen leveren aan de operationaliseerbaarheid van informatieproducten.

Schaal voor de aanduiding van de mate van expliciteit ("EXP")

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geenszins		Weinig		Redelijk		Bovengemiddeld			Uitermate	

De scores in de matrices van tabel 4.3, 4.5, 4.7 en 4.9 zijn door de onderzoekers van de Dobi-deelprojecten op basis van de hiervoor aangegeven schalen zelf aangegeven. Aangenomen mag worden dat ze daarom een enigszins subjectief karakter kunnen dragen. Zij zullen daarom minder absoluut geïnterpreteerd moeten worden dan ingeval een afstandelijker/objectiever waardering mogelijk zou zijn geweest. Anderzijds zijn het juist de onderzoekers die door hun grote mate van betrokkenheid waarschijnlijk beter dan niet ingewijden in staat zijn om vooral op detailonderdelen een gerichter waardering aan te brengen.

Wellicht moet de exercitie voor de positionering van de Dobi-deelonderzoeken met de Dobi-meetlat eerder omschreven worden als een goede testcase voor het gebruik van de meetlat in zijn algemeenheid dan dat er harde conclusies aan verbonden kunnen worden ten aanzien van de deelonderzoeken zelf.

4.4 Bijdragen van de Dobi-deelonderzoeken

4.4.1 De synthese

Door de synthese worden de afzonderlijke elementen van de zes Dobi-deelonderzoeken verbonden. De "scores" worden op overzichtelijke wijze met elkaar in verband gebracht en worden beschreven. Dat gebeurt via overzichtsmatrices die in paragraaf 4.3 zijn toegelicht. Kort samengevat hebben ze betrekking op de vraag-, aanbods- en beleidskant.

De vraagkant wordt belicht via de individuele verschillen op bedrijfsniveau (persoons-, bedrijfs-, omgevings- en dynamische variabelen) en via de verschillen in besluitvormingsgebieden (strategisch, tactisch en operationeel) en besluitvormingsniveaus (individueel, groep); de aanbodkant wordt belicht via de inhaakmogelijkheden met betrekking tot de productontwikkelingsfasen. De derde ingang voor de synthese is de rechtstreekse bijdrage van de deelonderzoeken aan het IT-informatiebeleid.

De overzichtsmatrices geven zicht op de gebieden die door de Dobi-deelonderzoeken in verschillende gradaties worden bestreken. Uit de matrices kunnen (hiaten)profielen worden vastgesteld. Afhankelijk van de wijze waarop dat gebeurt (hoog of laag generalisatieniveau; mate van gedetailleerdheid) spreken we van grove of fijne profielen. Een grof profiel geeft indrukken over over verzamelbegrippen zoals persoons- of bedrijfsvariabelen. Een fijn profiel schetst een gedetailleerder beeld van deze variabelen door de samenstellende delen te belichten.

In de navolgende paragrafen wordt duidelijk op welke gebieden of onderdelen de deelonderzoeken al of niet actief zijn. Dat kan in de toekomst een indicatie zijn voor het beschikbaar stellen van onderzoeksgelden in een bepaalde richting. Op die wijze komt initiatie en stimulatie voor onderzoek verantwoorder op gang en kunnen visies in het kader van het informatiebeleid beter gerealiseerd worden.

4.4.2 Zicht op de verklarende variabelen aan de vraagkant (tabel 4.3 en figuur 4.1)

Uit tabel 4.3 is een relatief divers beeld te destilleren. De tabel leent zich in principe voor het opstellen van een gedetailleerd profiel van de mate van betrokkenheid van de deelvariabelen in het betreffende Dobi-deelproject. Een viertal algemene opmerkingen over Dobi-projecten en hun bereik ten aanzien van de verklarende (vraag)variabelen kan gemaakt worden:

1. In de deelprojecten 1 en 2 zijn alle variabelen, zij het met wisselende intensiviteit, aan de orde geweest. Naast de lage scores (score 1 à 2: de variabelen zijn slechts terzijde behandeld) komen bij deze deelprojecten zeer hoge scores voor (score 9 à 10: de variabelen zijn zeer intensief of uitputtend onderzocht). Dat hoeft niet per definitie onevenwichtigheid van het onderzoek en/of van de gebruikte methode in te houden; een en ander kan ook het gevolg zijn van keuzes, of anders geformuleerd: een

Tabel 4.3 Scores voor de betrokkenheid tussen verklarende variabelen aan de vraagkant en Dobi-projecten(legenda: zie paragraaf 4.3.3)

VERKLARENDE VARIABELEN	DOBI-DEELPROJECTEN											
(COMPLEXEN)	PROJ.1		PROJ.2		PROJ.3		PROJ.4		PROJ.5		PROJ.6	
	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP
PERSOONSVARIABELEN(P)												
Ontwikkelingsniveau	7	6	4	6	0	0	7	8	0	0	8	8
Karakter (intuïtie)	8	6	4	6	0	0	1	2	0	0	8	8
Ervaring (gewoonte)	2	0	7	6	3	5	2	2	0	0	8	8
Sociale vaardigheden	2	0	6	6	0	0	7	7	0	0	8	8
Leergevoeligheid	8	6	2	4	3	5	7	6	0	0	8	8
Erfelijke belasting	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Luisterbereidheid	2	0	7	7	0	0	2	6	0	0	0	0
Kwaliteit zintuigen	2	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0
BEDRIJFSVARIABELEN(B)												
Economisch subsyst. w.v.												
- interne structuur	8	8	7	4	8	8	7	7	8	8	5	5
- moderniteit	6	6	6	4	8	8	1	2	10	8	6	6
Technisch subsyst. w.v.												
- technisch niveau	9	9	6	4	8	8	7	7	8	8	7	7
- informatica	8	9	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8
Sociaal subsysteem w.v.												
- medewerkers	7	5	9	8	0	0	3	4	7	8	6	6
- bedrijfsleiding	7	5	9	8	8	8	2	4	7	8	9	9
OMGEVINGSVARIABELEN(E)												
Toeleveranciers	2	0	2	4	8	6	5	5	8	7	6	5
Dienstverleners	2	0	6	6	8	6	5	5	8	7	6	5
Afnemers/veilingen	2	0	2	2	0	0	1	1	8	7	6	5
Financiële instellingen	2	0	2	2	8	6	1	1	8	7	3	3
Onderzoeksinstellingen	2	0	4	2	0	0	3	2	0	0	6	5
Onderwijsinstellingen	2	0	2	2	0	0	5	7	4	7	6	5
Voorlichting/adviseurs	8	8	4	2	8	6	8	8	4	7	6	5
Collega's	6	0	8	10	0	0	5	8	1	1	6	5
Overheid	2	0	7	4	0	0	7	7	3	5	6	5
Georganiseerd bedr. leven	6	0	5	4	0	0	1	1	3	5	6	5
DYNAMISCHE ASPECTEN/VAR.(D)												
Gezinscyclus	6	5	3	6	0	0	7	6	8	8	8	8
Levenscyclus onderneming	6	5	5	6	8	8	5	6	5	5	8	8
Toekomstverwachtingen	7	8	4	6	6	6	5	6	7	5	8	8
Doelstellingsprocessen	9	10	7	8	10	10	7	7	5	5	8	8
Bedrijfsstijlen	8	8	4	2	10	10	2	4	6	7	8	8
Bedrijfscyclus	8	8	4	4	0	0	5	7	5	5	8	8
Bedrijfsresultaten	10	10	4	4	8	8	7	8	10	10	8	8
Technology assessment	8	7	1	0	0	0	5	2	0	0	8	8
Informatica-management	10	10	7	5	8	8	5	7	8	7	8	8

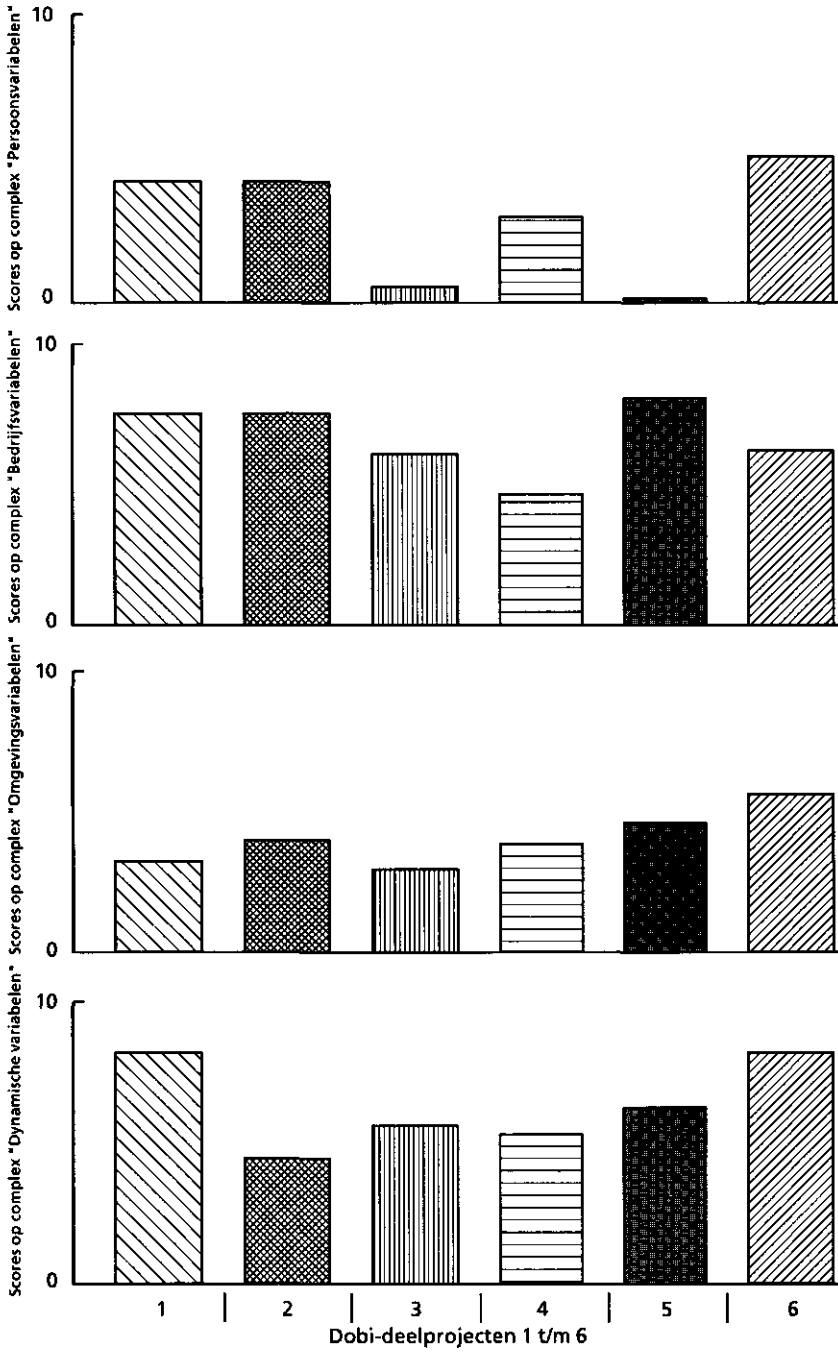
op voorhand door de onderzoeker vastgestelde prioriteit voor de diepgang en/of reikwijdte van het variabelenbestand.

2. In de deelprojecten 4 en 6 zijn slechts enkele variabelen niet aan de orde geweest. Bij de variabelen die wel aan de orde zijn geweest, komen naast lage scores (deelonderzoek 4: score 1 à 2; in deelonderzoek 6 komt slechts een lage score voor) ook hoge tot zeer hoge scores voor. Naast de verklaring onder punt 1 kan dit waarschijnlijk verklaard worden door a priori keuzes van de onderzoeker. Deelonderzoek 6 scoort in de breedte relatief hoog, wat kan betekenen dat gekozen is voor meer algemeen onderzoek met nadrukkelijke analyse in de breedte.
3. In de deelprojecten 3 en 5 is een relatief groot aantal variabelen in het geheel niet (score: 0) aan de orde geweest. In deelonderzoek 3 hebben 16 van de in totaal 33 variabelen een score van 0; van de overige variabelen scoort een aantal relatief hoog. In deelonderzoek 5 scoren 10 variabelen niet; bij de overige variabelen komen zowel hoge als lage scores voor. Het hier geschetste beeld kan betekenen dat we te maken hebben met een scherp afgebakende doelstelling van het onderzoek gericht op de relaties tussen een vooraf en bewust gekozen set van variabelen.
4. Enkele opvallende beelden bij de deelvariabelen per variabelencomplex:
   - per variabelencomplex komen sterke contrasten voor bij de scores voor de deelvariabelen. Dit beeld zien we met name bij de volgende deelprojecten respectievelijk variabelencomplexen (notatie P, B, E, D): 1(P, E); 2(P, E, D); 3(E, D); 4(P, B, E); 5(E, D); 6(P);
   - per variabelencomplex komt een relatief grote gelijkmatigheid voor in de scores van de deelvariabelen. Dit beeld zien we met name bij de volgende deelprojecten respectievelijk variabelencomplexen: 1(B, D); 2(B); 3(P, B); 4(D); 5(P, B); 6(B, E, D);
   - deelproject 6 scoort op vrijwel alle persoonsvariabelen (P) relatief hoog.

   De betekenis van de hier geschetste beelden is waarschijnlijk dat per variabelencomplex evenals op een hoger integratieniveau (zie punt 1 tot en met 3) vooraf door de onderzoeker keuzes over breedte en diepgang van het onderzoek gemaakt zijn. Deze keuze zullen voor het grootste deel het gevolg zijn van het onderwerp van studie en in mindere mate van de methode van onderzoek1).
5. Uit figuur 4.1 blijkt dat:
   - geen enkele van de zes deelprojecten een uitputtende behandeling geeft voor een van de vier variabelencomplexen. Dat betekent dat er

---

1) Zoals gesteld, is uit tabel 4.3 een fijn (hiaten)profiel te maken voor wat betreft het bereik van de verklarende variabelen en de intensiteit waarmee de variabelen aan de orde komen. We kunnen het beeld ook comprimeren door een grof profiel of dwarsdoorsnede van de projecten te maken. In figuur 4.1 is zo'n dwarsdoorsnede van de zes Dobi-deelprojecten gegeven. Per deelproject is een ongewogen gemiddelde voor de vier variabelencomplexen berekend uit de deelvariabelen per complex.



Figuur 4.1 Mate van betrokkenheid van Dobi-deelprojecten bij variabelencomplexen aan de vraagkant (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

geen sprake kan zijn van een "totale" beleidsondersteuning met een enkele onderzoeksmethode uit een van de zes Dobi-deelonderzoeken; maar dat steeds weer in het licht van specifieke beleidspunten keuzes gemaakt moeten worden. Bepaalde onderzoeksmethoden (en onderwerpen) lenen zich voor een relatief diepe maar partiële beleidsondersteuning en andere lenen zich weer beter voor een wat minder diepgaande maar mogelijk bredere beleidsondersteuning. In beide gevallen zal waarschijnlijk vaak een mix van gebruikte methoden in combinatie met een specifiek onderwerp van studie voor het beleid(speerpunt) of een onderdeel daarvan de beste resultaten geven. Als zodanig bieden de twee voorgaande matrices mogelijkheden om die mix tot op zekere hoogte te destilleren. De mogelijkheden tot verbetering van de beleidsondersteuning kunnen echter aanzienlijk vergroot worden als meer onderzoek (onderzoeksmethoden) op de hier voorgestelde wijze wordt (worden) geanalyseerd.

4.4.3 Besluitvormingsprocessen bij vragers (tabel 4.4 en figuur 4.2)

In figuur 4.2 zijn de waarden uit tabel 4.4 gevisualiseerd. Aldus ontstaat een beeld over de intensiviteit waarmee de besluitvormingsgebieden in de Dobi-deelprojecten aan de orde geweest zijn. De waarden moeten evenals die voor de variabelencomplexen die in de vorige paragraaf aan de orde zijn geweest, gezien worden als een resultaat van de toepassing van een methode van onderzoek in combinatie met een specifiek onderwerp waar de studie zich (binnen de betreffende deelprojecten) op heeft gericht.

De tabel en het figuur bevatten aanvullende gegevens over de achtergronden voor de introductie van informatieproducten bij agrarische bedrijven. Die informatie heeft betrekking op de aard van de besluitvorming (strategisch, tactisch en operationeel) en kan mede richtinggevend zijn voor de ontwikkeling van de juiste informatieproducten. Verder bevatten de figuren aanwijzingen over de breedte van het toepassingsgebied van de informatieproducten: in hoeverre moeten individuele wensen van ondernemers worden gehonoreerd en in hoeverre kan een min of meer uniform product voor grotere groepen worden gemaakt? Antwoord op de vraag in hoeverre de deelprojecten inzicht geven in de noodzaak van de mate van pluriformiteit van informatieproducten kan aanzet zijn voor een gerichte ontwikkeling van die producten voor de praktijk.

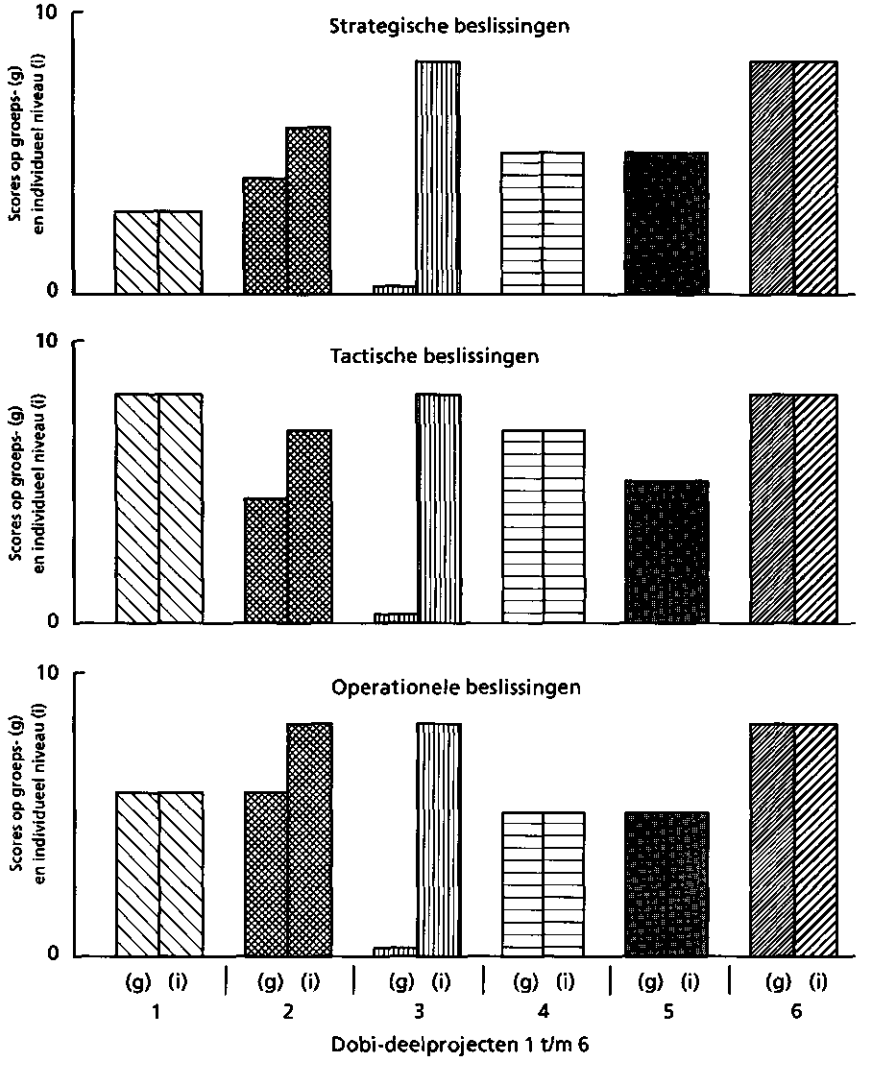
Uit tabel 4.4 en figuur 4.2 zijn globaal de volgende conclusies te trekken:

1. Geen enkele van de deelonderzoeken houdt zich uitputtend bezig met (een van) de drie besluitvormingsgebieden. Gemiddeld scoren de deelprojecten bij de tactische beslisssingen op individueel niveau relatief hoog (7,1) en bij de strategische beslissingen op groepsniveau relatief laag (score: 4,2).
2. De range van scores voor de afzonderlijke deelprojecten loopt van 0 tot 8 en komt bij alle drie de besluitvormingsgebieden voor. De relatief grote range is verklaarbaar vanuit de scores bij deelproject 3 (score op groepsniveau: 0).

3. Over het algemeen houden de deelprojecten en de daarbij gebruikte methoden van onderzoek zich intensiever bezig met beslissingen op individueel niveau (scores van 3 tot 8) dan met beslissingen op groepsniveau (scores van 0 tot 8).
4. Deelprojecten 1, 2, 4 en 5 houden zich met alle drie de besluitvormingsgebieden op een redelijk hoog niveau bezig, zowel op individueel als op groepsniveau (scores van 3 tot 8).
5. Bij deelonderzoek 3 is geen onderzoek gedaan naar besluitvormingsprocessen in grotere groepen. De gebruikte onderzoeksmethode scoort echter zeer hoog bij aspecten van besluitvorrming op individueel niveau.
6. Met de in deelproject 6 gebruikte methode worden alle besluitvormingscategorieën zowel op individueel als op groepsniveau zeer intensief bestudeerd (scores: 8).
7. De besluitvormingsprofielen in ogenschouw genomen, kunnen de volgende conclusies getrokken worden:
   - op strategisch niveau zijn de grootste hiaten geconstateerd bij project 1 (op individueel en op groepsniveau) en project 3 (groepsniveau); op tactisch niveau bij project 2 en 3 (beide op groepsniveau); op operationeel niveau bij project 3 (groepsniveau);
   - het best afgedekt terrein wordt verkregen met deelproject 6.
8. Geen van de deelprojecten dekt het gehele terrein van besluitvormingsprocessen af. Het is aan te bevelen om afhankelijk van het onderwerp en het beoogde doel van het onderzoek (bijvoorbeeld: hoog of laag generalisatieniveau van de te ontwikkelen informatieproducten al of niet in combinatie met het besluitvormingsgebied) een mix van methoden te gebruiken. Een dergelijke mix zal in combinatie met de resultaten van de ondernemersprofielen (paragraaf 4.4.2) gestalte moeten krijgen.

Tabel 4.4 Scores voor de betrokkenheid tussen besluitvormingsgebieden(vragers) en Dobi-deelprojecten (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

AARD VAN DE BESLUITVORMINGS-PROCESSEN	DOBI-DEELPROJECTEN											
	PROJ.1		PROJ.2		PROJ.3		PROJ.4		PROJ.5		PROJ.6	
	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP
1. Strategische beslissingen												
- individueel niveau	3	2	6	3	8	8	5	3	5	5	8	7
- groepsniveau	3	2	4	3	0	0	5	7	5	5	8	7
2. Tactische beslissingen												
- individueel niveau	8	9	7	6	8	8	7	3	5	5	8	7
- groepsniveau	8	9	4	6	0	0	7	7	5	5	8	6
3. Operationele beslissingen												
- individueel niveau	6	8	8	6	8	8	5	3	5	5	8	7
- groepsniveau	6	6	6	6	0	0	5	7	5	5	8	7



Figuur 4.2 Mate van betrokkenheid van Dobi-deelprojecten bij besluitvormingsgebieden van ondernemers (legenda; zie paragraaf 4.3.3)

4.4.4 Zicht op systeemontwikkelingfasen aan de aanbodkant (tabel 4.5 en figuur 4.3)

In paragraaf 3.3.3 is gesteld dat aanbieders inzicht moeten hebben in de veranderende behoeften van hun doelgroep. Verder is het noodzakelijk om te weten of de huidige aangeboden informatieproducten afgestemd zijn op de behoeften van vragers. Met de in tabel 4.5 vermelde waarden is nagegaan in hoeverre de deelonderzoeken een bijdrage kunnen leveren aan het inzicht voor een evenwichtige systeemontwikkeling door aanbieders. Welke deelaspecten met de daarbij gebruikte methoden van onderzoek ondersteunen de verschillende fasen voor het ontwikkelen en het op de markt brengen van informatieproducten?

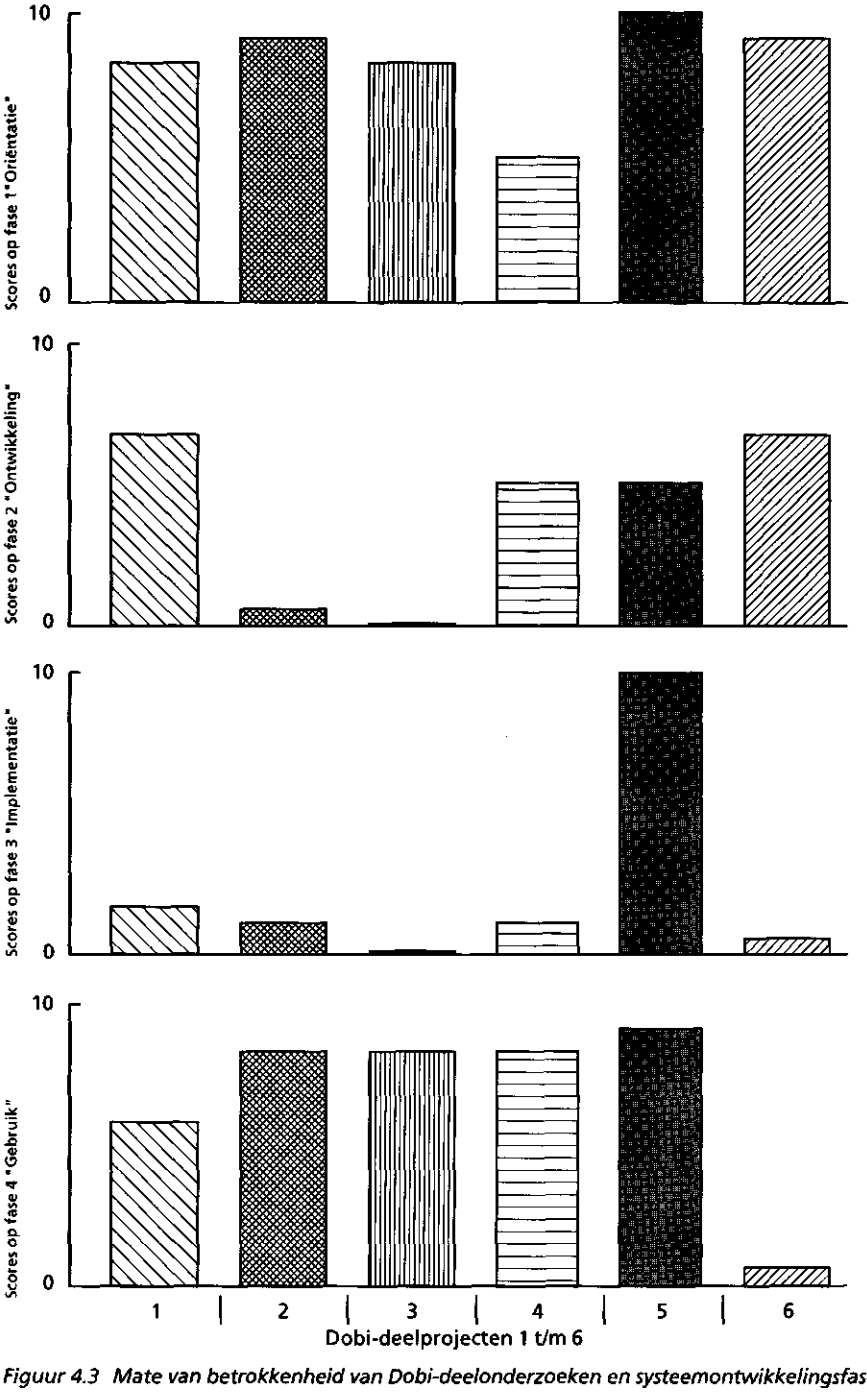
Voor deze exercitie is een indeling gebruikt van vier systeemontwikkelingsfasen, te weten: oriëntatie, ontwikkeling, implementatie en gebruik. Twee andere aspecten, namelijk de aard van de besluitvorming van vragers en de methodologische generaliseerbaarheid van de aangeboden producten die voor aanbieders een rol van betekenis kunnen spelen, worden hier niet expliciet behandeld. In feite is het inzicht in de mogelijke ondersteuning van die aspecten door de Dobi-deelonderzoeken reeds in paragraaf 4.4.3 verworven (te weten: de besluitvormingsprocessen en het generalisatieniveau). De perceptie van aanbieders omtrent die twee aspecten valt buiten het kader van dit onderzoek omdat de aanbieders zelf niet in het onderzoek zijn betrokken. Zonder het te problematiseren zou geconcludeerd kunnen worden dat dit een hiaat in het Dobi-onderzoek betekent. Inzicht in hun zienswijze hieromtrent zou nieuw onderzoek noodzakelijk maken.

De waarden uit tabel 4.5 zijn in figuur 4.3 gevisualiseerd. De volgende globale conclusies kunnen uit de tabel en het figuur worden getrokken:

1. De verschillen in scores zijn zowel tussen de deelprojecten als tussen de fasen van ontwikkeling in een aantal gevallen relatief groot. Hieruit mag geconcludeerd worden dat de keuze van de onderzoeksmethodiek en het onderwerp van studie voor de noodzakelijke ondersteuning van een of meerdere ontwikkelingsfasen voor informatieproducten van groot belang is.

Tabel 4.5 Scores voor de betrokkenheid bij de systeemontwikkelingsfasen (werktrajecten aanbieders) en Dobi-deelprojecten (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

SYSTEEM-ONTWIKKELINGSFASEN	DOBI-DEELPROJECTEN											
	PROJ.1		PROJ.2		PROJ.3		PROJ.4		PROJ.5		PROJ.6	
	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP	IN	EXP
1. Oriëntatie	8	8	9	9	8	8	5	8	10	9	9	7
2. Ontwikkeling	7	7	1	0	0	0	5	8	5	5	7	5
3. Implementatie	3	2	2	2	0	0	2	4	10	8	1	1
4. Gebruik	6	8	8	8	8	8	8	8	9	8	1	1



Figuur 4.3 Mate van betrokkenheid van Dobi-deelonderzoeken en systeemontwikkelingsfasen bij de aanbodkant (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

2. Vrijwel zonder uitzondering besteden alle deelonderzoeken relatief veel aandacht aan de oriëntatiefase (score: 5 tot 10). Dat kan betekenen dat er relatief veel diepgang op een deel van het traject bereikt is, maar dat de breedte (aandacht voor meerdere of voor alle fasen) ontbreekt.
3. In fase 2 en 3 (ontwikkeling en implementatie) zijn, afgaande op de scores, de ondersteuningsmogelijkheden zeer verschillend. Deelproject 2 en 3 scoren in fase 2 zeer laag; de overige deelprojecten komen tot redelijke scores. In fase 3 komt de implementatie in deelproject 5 uitputtend aan de orde; de overige deelprojecten scoren daar zeer laag of bestuderen het betreffende onderwerp slechts in grote lijnen.
4. De ondersteuning van fase 4 (gebruik) is in deelproject 1 tot en met 5 zeer goed. Alleen in project 6 wordt aan dit aspect nauwelijks aandacht besteed.
5. Deelproject 1 en 5 lijken in alle vier de ontwikkelingsfasen een relatief goede ondersteuning te kunnen geven. Deelproject 2 en 4 concentreren zich op fase 1 en 4 en deelonderzoek 6 op fase 1 en 2.
6. De grootste hiaten zijn aanwezig in fase 2 en 3 van de systeemontwikkeling. In fase 2 worden die met name verklaard door deelproject 2 en 3 en in fase 3 door met name deelproject 3 en 6. Gemiddeld gezien wordt het terrein het beste afgedekt door deelproject 5.
7. Als alle vier de ontwikkelingsfases bij het onderzoek moeten worden betrokken, is het aan te bevelen om een combinatie van onderzoeksmethoden te gebruiken. Als aanbieders zich echter alleen willen oriënteren op de ontwikkelingskansen van een product, dan kunnen ze met elk van de zes Dobi-deelprojecten relatief goede resultaten bereiken.

4.4.5 Rechtstreekse bijdragen aan het IT-beleid

Van het instrumentarium kennisvermeerdering en kennisverspreiding wordt een belangrijke bijdrage verwacht aan het streven naar een concurrerende, duurzame en veilige landbouw. De middelen die daarbij voor ogen staan, kunnen samengevat worden in: verfijnder productiebesturing en bedrijfsmanagement, kwaliteit van producten en logistieke optimalisering en kennisoverdracht en beleidsinformatie. Wat betreft de laatstgenoemde middelen omvat het toekomstig beleid voor de agrarische sector drie sporen, die in paragraaf 2.4 beschreven werden en die in tabel 4.6 en figuur 4.4 zijn samengevat.

Tabel 4.6 bevat scores die aangeven op welke onderdelen van de drie sporen een ondersteuning aan het IT-beleid verwacht mag worden van de Dobi-deelonderzoeken. In figuur 4.4 zijn de scores gecomprimeerd en zijn de ongewogen gemiddelden per spoor en voor de totale bijdrage aan het IT-beleid gevisualiseerd.

De volgende conclusies kunnen getrokken worden:

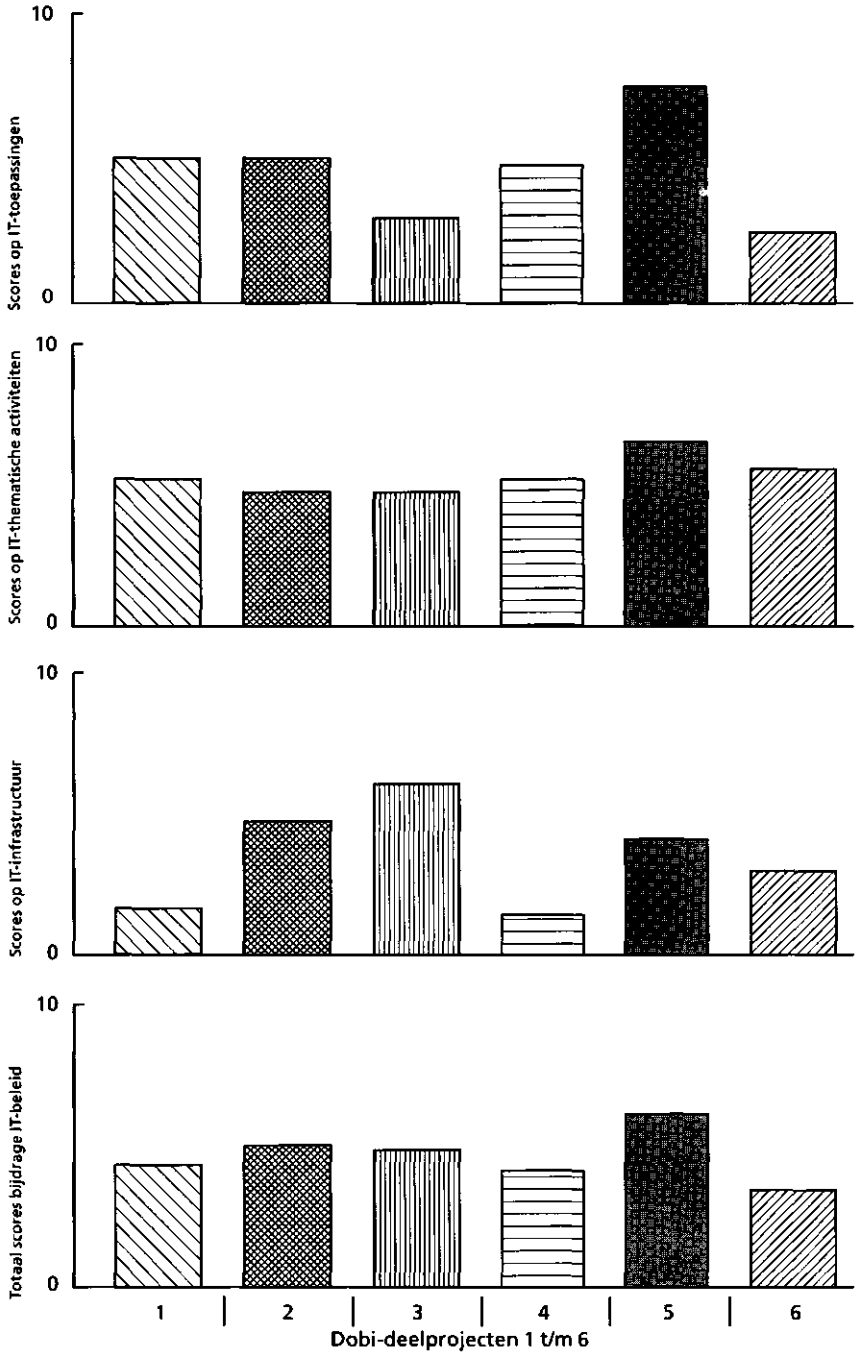
1. Geen van deelonderzoeken is direct gericht op een complete bijdrage aan het IT-beleid of aan een van de drie sporen die daaronder vallen. De bijdragen van de deelonderzoeken aan het IT-beleid zijn echter in alle

gevallen positief en ontlopen elkaar (gemiddeld) weinig (range: 4,0 tot 6,2).

2. Per beleidsspoor hebben de deelonderzoeken verschillende ondersteunende betekenis. Binnen de "thematische activiteiten" zijn er relatief geringe verschillen in bijdragen aan het beleid. De verschillen zijn het grootst bij de mogelijke ondersteuning van de projecten aan de IT-infrastructuur.
3. Spoor 1: IT-toepassingen.
   Deelonderzoek 5 scoort relatief hoog; met name op de onderdelen "registratiesystemen", "externe communicatiesystemen" en "electronische communicatie in de productieketen" is de bijdrage hoog (score: 8 of 9). Deelprojecten 3 en 6 leveren geen ondersteuning voor de verbetering van "procesregelingen" en "standaardkoppelingen". De deelprojecten 1, 3 en 4 scoren op dit onderdeel wel, maar deze score is relatief laag.

Tabel 4.6 Scores van Dobi-deelonderzoeken voor hun bijdragen aan het toekomstig beleid (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

DRIE SPOREN VAN TOEKOMSTIG IT-BELEID	Bijdragen van Dobi-onderzoek aan het toekomstig IT-beleid											
	PROJ.1		PROJ.2		PROJ.3		PROJ.4		PROJ.5		PROJ.6	
	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E
1. IT-toepassingen												
- procesregelingen	2	3	3	3	0	0	3	4	6	6	0	0
- standaardkoppelingen	2	3	3	3	0	0	3	4	6	6	0	0
- registratiesystemen	8	8	7	7	8	7	8	8	9	8	4	4
- ext. communicatiesystemen	7	6	7	7	8	7	8	8	9	8	4	5
- el. com. in prod.ketens	7	6	6	6	0	0	2	3	8	7	4	5
2. IT-thematische activiteiten die een bijdrage leveren aan effectiviteit/efficiency van:												
- productieprocessen	8	9	5	5	8	9	8	8	8	8	3	2
- verwerkingsprocessen	2	4	3	3	0	0	2	2	5	5	6	7
distributieprocessen	2	4	1	1	0	0	2	2	5	5	5	6
- bedrijfsmanagement	9	9	8	8	8	9	7	7	7	7	8	8
- software en databanken	6	8	7	7	8	7	8	8	8	7	6	7
3. IT-infrastructuur binnen bedrijfsleven en LNV:												
- beheer informatiemodellen	2	3	10	9	8	10	2	4	7	7	0	0
- ontwikk./beheer standaards	2	3	6	6	8	6	2	5	6	6	0	0
- betere certificering	2	2	3	2	0	0	1	2	4	5	0	0
- betere netwerkorganisatie	2	3	2	1	8	1	1	2	7	7	7	8
- overleg en coördinatie	2	4	3	3	8	1	3	4	2	2	7	8



Figuur 4.4 Mate van betrokkenheid van Dobi-deelprojecten bij de ondersteuning van IT-beleid (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

4. Spoor 2: IT-thematische activiteiten.
   Gemiddeld leveren alle deelprojecten een relatief grote bijdrage aan de thematische activiteiten. Zoals uit tabel 4.9 blijkt, zijn in de deelprojecten 5 en 6 die bijdragen evenwichtig over de onderdelen ervan verdeeld. Bij de deelprojecten 1, 2, 3 en 4 vertonen de bijdragen per onderdeel grote verschillen. Op de onderdelen "bedrijfsmanagement" en "software en databanken" leveren alle deelprojecten een goede bijdrage aan het beleid.
5. Spoor 3: IT-infrastructuur.
   De bijdrage van deelprojecten 2 en 4 aan de infrastructuurverbetering is gering. Project 3 scoort op 4 van de 5 onderdelen die voor de infrastructuur van belang zijn, relatief hoog. Deelproject 5 levert samen met deelproject 3 grote ondersteuning voor spoor 3. Voor de bijdrage aan een betere "netwerkorganisatie" zijn deelprojecten 5 en 6 van relatief groot belang.
6. Geconcludeerd kan worden dat bij de zes Dobi-projecten de grootste hiaten vallen op het gebied van de IT-infrastructuur. De overige twee beleidssporen (IT-toepassingen en IT-thematische activiteiten) worden door de zes Dobi-deelprojecten voor ongeveer de helft afgedekt.
7. Als een van de deelprojecten op een van de beleidssporen laag scoort, hoeft dat niet per definitie te betekenen dat de methode geen voldoende bijdrage kan leveren aan de andere twee sporen (zie bijvoorbeeld: deelprojecten 1 en 4). Het is aan te bevelen om de verdiensten van elk van de zes deelprojecten te beschouwen in het licht van hun zelfstandige bijdrage aan de drie beleidssporen. Uit die exercitie kan een mix van methoden aanbevolen worden waarmee de directe beleidsondersteuning het beste tot zijn recht kan komen.

4.4.6 Expliciteit van de bijdragen

In paragraaf 4.3 is de vraag gesteld in hoeverre de intensiviteit van het onderzoek in de deelprojecten leidt tot het tastbaar(der) maken van de complexen, onderdelen, aspecten of deelvariabelen die onderwerp van onderzoek zijn. Onder tastbaar wordt verstaan: het inhoudelijk "expliciet" of "inzichtelijk" maken van de betreffende complexen, onderdelen, aspecten of deelvariabelen. Anders geformuleerd: in hoeverre wordt bruikbaar inzicht verworven in de individuele verschillen en overeenkomsten tussen ondernemers, bruikbaar in die zin dat beter inzicht feitelijk kan leiden tot operationaliseerbaarheid van de resultaten van onderzoek in de vorm van informatieproducten die beter dan voorheen aansluiten op de praktijk.

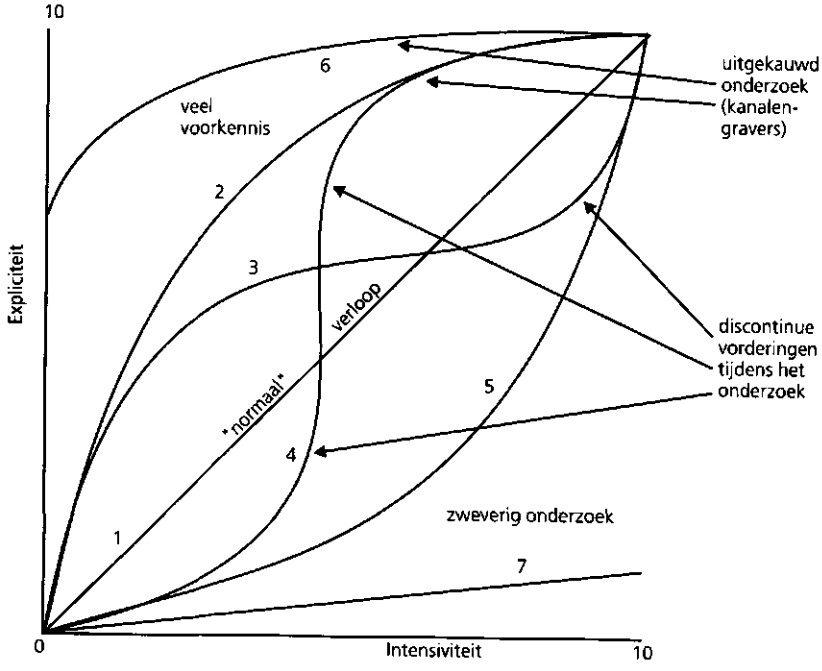
Hoewel vaak verondersteld, hoeft intensieve aandacht voor bepaalde complexen, onderdelen of variabelen van onderzoek niet per definitie te leiden tot inzichtelijkheid in de daarmee samenhangende problematiek en in het verlengde daarvan met een grotere operationaliseerbaarheid van de resultaten. Deze veronderstelling werd in de voorgaande paragrafen getoetst. De kwantitatieve resultaten zijn opgenomen in de tabellen 4.3, 4.4, 4.5 en 4,6; de expliciteit van de bijdragen van de deelonderzoeken is steeds opgenomen in

de kolom "EXP". In figuur 4.5 zijn een aantal mogelijke verbanden gestileerd tussen intensiviteit van onderzoek en de mate van expliciteit als denkkader voor de conclusies en aanbevelingen in beeld gebracht. Het verloop van de lijnen is een indicatie voor de ontwikkeling van de hoogte van de intensiteit en expliciteit van de variabelen vanaf de aanvang tot de afronding van het onderzoek.

Globaal kunnen met behulp van figuur 4.5 de volgende conclusies getrokken worden:

1. Bij de Dobi-deelonderzoeken vertonen de scores voor expliciteit ("EXP") grote overeenkomst met de scores voor intensiviteit ("INT"). Bij veel variabelen zijn de scores zelfs geheel identiek (in figuur 4.5 wordt dit voorgesteld door lijn 1). De conclusie lijkt daarom gerechtvaardigd dat bij geen van de deelprojecten sprake is van "zwevend" onderzoek en dat in doorsnee sprake is van een relatief goede operationaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten. Waarschijnlijk is dit in overeenstemming met "normaal" geachte revenuen van (het verloop van) onderzoek.
2. Geringe verschillen in de scores voor intensiviteit en expliciteit kunnen onder andere verklaard worden doordat de waarderingsschalen niet identiek zijn maar ook andere oorzaken kunnen daaraan ten grondslag liggen. In de voorgaande matrices hebben we gezien dat de scores voor expliciteit vaak lager uitkwamen dan die voor intensiviteit. Over het algemeen is dat aannemelijk en verklaarbaar omdat bij de "omzetting" van theorie naar praktijk (de conversie van kwalitatieve resultaten naar operationaliseerbare eenheden) verliezen op kunnen treden. De verschillen zouden ook verklaard kunnen worden door een min of meer natuurlijk dimensieverschil tussen de twee begrippen. Intensiviteit is bij een aantal onderzoeksmethodes minder aan regels gebonden en kent in zijn algemeenheid meer vrijheidsgraden dan de eisen die aan het eindproduct van onderzoek gesteld worden.
3. In figuur 4.5 is een aantal mogelijkheden aangegeven waar de afwijkingen tussen de hoogte van de intensiviteit en de mate van expliciteit boven-gemiddeld zijn:
   - lijn 2 en 5: de curves hebben een regelmatig verloop. Bij lijn 2 zijn de resultaten vrij snel binnengehaald, daarna is er sprake van marginale revenuen. Bij lijn 5 worden de echte resultaten pas na verloop van tijd geboekt;
   - de s-curces 3 en 4: hier is prake van discontinue resultaten van het onderzoek. Onderzoeksresultaten blijven soms een tijdje uit ondanks de grote inspanningen van de onderzoeker (lijn 3: midden en lijn 4: begin). Anderszijds ontstaat soms het gevoel dat met geringe extra inspanningen veel extra resultaten behaald worden (lijn 4: midden en lijn 3:eind);
   - lijn 6 en 7. Het niveau en het verloop van lijn 6 is waarschijnlijk verklaarbaar uit de resultaten van vooronderzoek. Lijn 7 staat model voor onderzoek dat ondanks grote inspanningen nauwelijks rendement oplevert.

4. Als oorzaken van afwijkingen tussen een "normaal" en een afwijkend beeld kunnen onder andere het kennisniveau en de sociale vaardigheden van onderzoekers worden genoemd. Verder is het mogelijk dat onderzoek wordt onder- of overschat of dat een minder juiste onderzoeksmethodiek wordt gekozen. Het kan ook zijn dat een onderzoeksmethodiek wordt gekozen waarmee de onderzoeker affiniteit heeft terwijl een andere methode betere resultaten zou hebben opgeleverd. Tenslotte is het niet uitgesloten dat het onderwerp van studie van nature ongrijpbaar is en zich moeilijk tot explicite eenheden laat vormen.



Figuur 4.5 Verbanden tussen intensiviteit van onderzoek naar bepaalde variabelen(complexen) en (daarmee bereikte) expliciteit (legenda: zie paragraaf 4.3.3)

5. SLOTBESCHOUWING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt teruggekeken op de vraagstelling van het onderzoek en wordt beschrijvend-analyserend nagegaan of de doelstelling gehaald is. Opzet en aanpassing van de Dobi-meetlat komen in een kritische reflectie in paragraaf 5.2 aan de orde.

In paragraaf 5.3 worden de mogelijkheden van de meetlat vermeld en wordt beredeneerd of het noodzakelijk en mogelijk is om de gegevens die met het Dobi-onderzoek zijn verkregen uit te bouwen naar een "kennisbank" die zichzelf in de loop der tijd actualiseert en waarmee het beleid gericht op informatieproducten uit de voeten kan.

Een vraaggerichte ontwikkeling van IT-toepassingen impliceert dat er rekening gehouden dient te worden met specifieke behoeften van ondernemers en met de bedrijfsspecifieke omstandigheden waarin zij verkeren. Naast de vraagkant hebben de onderzoekers het nodig gevonden om ook de aanbodkant te analyseren. Met behulp van matrices werden de feitelijke bijdragen van de deelonderzoeken aan het beleid vastgesteld zonder rekening te houden met de onderliggende gewichten; in paragraaf 5.4 worden daar kanttekeningen bij geplaatst.

In paragraaf 5.5 wordt bij de conclusies vooral aandacht besteed aan de vruchtbaarheid van de methoden van onderzoek die al of niet in combinatie met elkaar toegepast kunnen worden. De aanbevelingen aan het beleid en aan het onderzoek zijn in paragraaf 5.6 verwoord. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een korte epiloog.

5.2 Reflectie op de Dobi-meetlat

5.2.1 De eerste opzet

De aanvankelijk gekozen onderzoeksrichting, in de vorm van een directe koppeling van de resultaten van de Dobi-onderzoeken aan beleidselementen van DWT, is goeddeels niet haalbaar gebleken. Als denklijn lag het voor de hand om op basis van het Beleidsplan Wetenschap en Technologie 1991-1994 (Ministerie van LNV, 1992) een "totaalraamwerk" te maken om de Dobi-deelonderzoeken te positioneren en hun bijdragen aan het beleid te meten. Het ging daarbij om een allesomvattend overzicht van criteria waarmee de verdiensten van de gehanteerde onderzoeksmethoden ten behoeve van beleidsondersteuning vastgelegd konden worden. Die poging is gestrand op de omvang, de complexheid en de abstractheid van de beleidsformuleringen. Deze drie be-

grippen toonden uiteraard een relatief grote samenhang. De conversie van beleidselementen naar bruikbare criteria om deelonderzoeken te positioneren, werd daardoor sterk gereduceerd.

Toch kunnen er uit die pogingen te komen tot een Dobi-meetlat van beleidselementen lessen getrokken worden. De revenuen van de inspanningen moeten misschien meer gezocht worden bij het verworven inzicht over de wijze waarop beleid onder woorden moet worden gebracht om het concreet en praktijkgericht over te laten komen. Dit moet leiden tot minder redundantie en tegelijkertijd tot meer expliciet benoemde criteria in beleidsnota's. Hiermee is de kans aanzienlijk groter dat toetsing in de voortgang wèl mogelijk is.

Na overleg met de stuurgroep hebben de onderzoekers besloten een andere weg in te slaan. Een beperkt en gericht gebruik van de beleidsvoornemens in een vernieuwd raamwerk werd daarbij niet bij voorbaat uitgesloten geacht. Achteraf mag die beslissing toegejuicht worden. Het aanvankelijk zo gedetailleerd raamwerk werd voor een klein deel intact gehouden; de beleidsspeerpunten voor het IT-beleid bleken als toetsingskader voor potentiële bijdragen van het onderzoek aan het toekomstig beleid een waardevolle aanvulling. De sturing van het beleid kan ermee op drie punten ondersteund worden, te weten: IT-toepassingen, IT-thematische activiteiten en IT-infrastructuur. Verderop in dit hoofdstuk zal daar nog op worden teruggekomen.

5.2.2 Noodzakelijke aanpassingen

Als partieel alternatief voor het totaalraamwerk werden bijdragen van de deelonderzoeken dus gekoppeld aan de omschrijvingen van het IT-beleid in de vorm van de genoemde drie speerpunten. Het additionele veld voor de toetsing werd gevonden in een directe koppeling van vraag- en aanbodsvariabelen. De aanvulling van het raamwerk werd vanuit de vraagkant verkregen door een overzicht op te nemen van persoonsveriabelen, bedrijfsvariabelen, omgevingsvariabelen en dynamische aspecten in het bedrijfsbeheer. Ook werden drie besluitvormingsgebieden in de analyse betrokken door na te gaan of de in de deelonderzoeken gebruikte methoden voor het beleid het zicht verruimden op strategisch, tactisch of operationeel gebied. Tevens werd de mogelijkheid ingebouwd om antwoord te krijgen op de vraag of het betreffende onderzoek zich richtte op individueel dan wel op groepsniveau. Een dergelijke ingang is van belang bij de beoordeling of informatieproducten (of -beleid) zich als maatwerk moeten manifesteren of dat meer uniforme producten nagestreefd moeten worden.

Geheel in overeenstemming met het geformuleerde doel richtte het onderzoek zich in deze fase in eerste instantie in hoofdzaak op verschillen op ondernemersniveau aan de vraagkant. Gaandeweg werd echter bij de onderzoekers de behoefte groter om ook de aanbodkant van informatieproducten in kaart te brengen en een plaats te geven in het raamwerk. Gekozen werd voor een benaderingswijze waarbij de systeemontwikkelingfasen van aanbieders van informatieproducten centraal stonden. De vraag die daarmee in principe beantwoord kon worden, was: in hoeverre is het onderzoek behulpzaam of kan het haar licht doen schijnen op een van de vier productontwikkelingsfa-

sen, te weten: oriëntatie, ontwikkeling, implementatie en gebruik van informatieproducten?

Als we achteraf het vernieuwde of aangepaste raamwerk nog eens kritisch bezien, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat de belangrijkste vraag- en aanbodsvariabelen erin verenigd zijn en dat het bovendien een goede signaalfunctie heeft ten aanzien van de beleidsspeerpunten. Beleidsmakers zijn met het gegeven raamwerk beter dan voorheen in staat om voor eigen gebruik hiatenprofielen vast te stellen en te bepalen of extra of anderssoortige ondersteuning noodzakelijk is. Actieve bijsturing op betreffende onderdelen van het beleid zou daarop kunnen volgen.

De realiteit is echter dat hiermee niet in een klap alle problemen bij de verdere introductie van informatieproducten opgelost zijn. De met de meetlat te signaleren tekortkomingen zullen daarboven nog omgezet moeten worden in adequaat beleid. Samenvattend kan echter gesteld worden dat het raamwerk de mogelijkheid biedt voor snelle en controleerbare vastlegging van potentiële bijdragen van bepaald(e) onderzoek(smethoden) aan IT-beleid.

5.3 De mogelijkheden van de Dobi-meetlat

5.3.1 Gerichte of brede analyse

Met de meetlat kunnen op ondernemersniveau de individuele verschillen van persoons- en bedrijfsvariabelen in kaart worden gebracht en kan zicht verkregen worden op de omgeving van de onderneming en op dynamische aspecten in relatie tot bedrijfs- en gezinscycli. Door die verschillen en overeenkomsten systematisch te rubriceren wordt informatie verzameld en wordt inzicht verkregen omtrent de eisen die aan de (toekomstige) informatieproducten moeten worden gesteld. Afgeleid kan worden of en zo ja op welke besluitvormingsgebieden (strategisch, tactisch, operationeel) de ondernemer met maatwerk ondersteund dient te worden of dat bijvoorbeeld een meer gestandaardiseerd pakket op sectorniveau ontwikkeld moet worden.

De meetlat is zo gecomponeerd dat hij gerichte informatie geeft over verzamel- en subvariabelen. Het geeft indien nodig de mogelijkheid voor het beleid om snel uitsluitsel te krijgen over de analysegevoeligheid van een bepaald onderzoek voor een enkele variabele aan de vraagkant. Er kan echter ook indien gewenst antwoord gekregen worden op de vraag of een onderzoeksmethode tot een brede of diepe analyse in staat is. En tenslotte leent een vanuit verschillende onderzoeksmethoden gebruikte meetlat zich voor het zich uitspreken voor een (bijna onuitputtelijke) mix van variabelen en methoden die verder gaat dan alleen de resultaten van de Dobi-deelonderzoeken.

Niet-Dobi-onderzoek kan op dezelfde wijze getoetst en gepositioneerd worden als de beschreven zes deelonderzoeken. Dat geldt zowel voor de vraagkant als voor de aanbodkant evenals voor de directe bijdrage aan een van de eerder genoemde beleidsspeerpunten op IT-gebied. Enige ervaring daarmee werd reeds opgedaan op een het 43e EAAE-seminar te Woudschoten (Beers et al., 1996). Tijdens het seminar is de deelnemers gevraagd de papers

met behulp van de meetlat aan een oordeel op het gebied van beleidsondersteuning te onderwerpen. Daarbij moet aangetekend worden dat een globale beoordeling gevraagd werd op het niveau van verzamelvariabelen (zie vragenformulier in bijlage 2). In verreweg de meeste gevallen leverde het gebruik van de meetlat geen problemen op en waarschijnlijk zouden die problemen ook achterwege gebleven zijn als aan de deelnemers om een gedetailleerde analyse gevraagd zou zijn. Om pragmatische redenen is een dergelijke exercitie achterwege gelaten.

Terugkijkend mag dus geconcludeerd worden dat het toepasingsgebied van de meetlat relatief ver strekt. In potentie gaat er een indringende en aanlokkelijke perifere werking naar ander anderzoek van uit zonder dat het toepassingsgebied vage diffuse trekken gaat vertonen. Een belangrijk pluspunt van de meetlat is zelfs de snelheid waarmee hij tot bruikbare resultaten leidt. De meetlat is zo geconstrueerd hij inzicht kan verstrekken over een enkele variabele maar ook over groepen verzamelvariabelen of zelfs over het hele veld van factoren dat van belang is voor de introductie van informatieproducten. Verder kan ook ander dan Dobi-onderzoek in het kader van potentiële beleidsbijdragen ermee beoordeeld gepositioneerd worden.

5.3.2 Representativiteit en kennisbank

In paragraaf 4.3.1 is aandacht gevraagd voor het synthesevraagstuk en de bijdragen van de verschillende methoden die in de zes Dobi-deelonderzoeken zijn gebruikt. Daarbij werd geconcludeerd dat door het gebruik van verschillende methoden in combinatie met verschillende onderwerpen de vergelijkbaarheid van de verschillende deelonderzoeken aan het beleid complexer wordt. Anders gesteld: de revenuen van de Dobi-deelonderzoeken dienen zich altijd aan als een mixture van onderwerp en methode. De vergelijkbaarheid van bijdragen aan het beleid vanuit de methode gezien zou zuiverder geweest zijn als de in zes deelonderzoeken gebruikte methoden op een en hetzelfde onderzoek van toepassing zouden zijn geweest (figuur 4.2).

De resultaten van het gebruik van de meetlat moeten dus altijd met de vorenstaande achtergrond worden beoordeeld; bijvoorbeeld factoranalyse is in het betreffende geval als methode gebruikt in combinatie met onderzoek naar gedragsprocessen, case-study met onderzoek naar doelstellingsprocessen, enzovoort. Aan de andere kant kan een bepaalde combinatie verklaard worden omdat sommige onderzoeksmethoden voor bepaalde onderwerpen van studie nou eenmaal geschikter zijn dan andere; methode en onderwerp zijn vaak met elkaar verstrengeld en sluiten daardoor een andere combinatie op voorhand misschien (gedeeltelijk) uit. In een aantal gevallen wordt de keuze echter ingegeven door kostenoverwegingen of simpelweg omdat de onderzoeker een bepaalde methode goed beheerst.

De met de Dobi-deelonderzoeken gevulde kennisbank voor beleidsondersteuning heeft om meerdere redenen een beperkte representativiteit. Bij die beperkte representativiteit moet ook nog vermeld worden dat met zes deelonderzoeken natuurlijk niet het hele veld van onderzoeksmethoden bestreken kan worden. Bij de aanvang van het Dobi-onderzoek stond dat al vast en met

die beperking is dan ook van start gegaan. De vraag of dat een (grote) handicap is, is van minder betekenis als men het potentiële en toekomstig gebruik van de meetlat benadrukt.

In de vorige paragraaf is vermeld dat de meetlat goed en snel werkt en dat het dus mogelijk is andersoortig onderzoek ermee te positioneren. De resultaten daarvan worden opgeslagen waardoor de kennisbank in de loop der tijd steeds gevulder wordt. Het zal daardoor meer en waarschijnlijk ook bruikbaarder informatie gaan bevatten. De meetlat en de kennisbank lenen zich zelfs in het stadium van ontwikkeling naar een adequaat beleidsinstrumentarium reeds voor het initiëren van onderzoek dat de hiaten in de gegevensvoorraad reduceert. Naar gelang er in de loop der tijd meer en andersoortig onderzoek mee beoordeeld is, ontstaat er een kennisbank waarmee op voorhand inzicht verworven kan worden omtrent de waarde van nader aan te geven soorten van onderzoek voor verruiming van inzicht en beleidsondersteuning. Het uiteindelijk resultaat is dat ten behoeve van de beleidsondersteuning een "kennisbank" ontstaat die snel zicht geeft op het bereik van onderzoek(smethoden) naar de individuele verschillen op ondernemersniveau aan de vraagkant, naar de systeemontwikkelingsfasen aan de aanbodkant en naar directe ondersteuning van beleidsspeerpunten.

De volgende stap - het ontwikkelen van richtlijnen voor de omzetting van de signalen (die uit het gebruik van een dergelijke kennisbank voortkomen) in slagvaardig beleid - valt echter buiten de doelstelling van dit onderzoek. Tenslotte moet ook nog aangetekend worden dat beleidsspeerpunten in de loop der tijd zullen veranderen en dat wat dat betreft de kennisbank regelmatig herzien, vernieuwd en aangevuld zal moeten worden.

5.3.3 Innovativiteit en informatiebeleid

Met behulp van de Dobi-meetlat kan ook bepaald worden in hoeverre voorheen onderbelichte beleidsvelden ondersteund worden of dat er meer van hetzelfde geanalyseerd wordt. De kennisbank heeft op termijn in potentie de mogelijkheden om indicaties te geven over de mate van innovativiteit van uitgevoerd of gepland onderzoek. Beleidsinstanties kunnen ermee snel bepalen of er sprake is van zich herhalend onderzoek met marginale additionele beleidsondersteuning dan wel van onderzoek dat in staat is om witte vlekken op te vullen.

Een kennisbank zoals hier aangegeven plaatst het onderzoek ondubbelzinnig in een historisch perspectief. Onderzoek dat pretendeert een ondersteunende rol te spelen, kan op die mogelijke bijdrage doorgelicht worden. Vaststelling daarvan was voorheen door het ontbreken van een meetlat maar ook door de complexheid van het beleid zelf niet goed mogelijk.

5.4 Dobi-profielen en wegingsfactoren

In hoofdstuk 4 zijn het grof en fijn profiel van Dobi-onderzoek voor de vraag- en aanbodkant van informatieproducten en van de beleidsspeerpunten uitgebreid beschreven. Later werd vastgesteld dat de meetlat waarmee de bijdragen van onderzoek aan het beleid vastgelegd kunnen worden op een of andere wijze gecompleteerd moest worden door ander onderzoek erbij te betrekken. Het lijkt geen overbodige luxe om in deze slotbeschouwing in algemene bewoordingen nog eens terug te komen op de feitelijke bijdragen van het Dobi-onderzoek in relatie het gewicht van de onderliggende variabelen in de genoemde profielen die uit het basisraamwerk zijn af te leiden.

Het grof profiel van de vraagkant (figuur 4.4) laat zien dat geen enkele van de zes deelprojecten een allesomvattend zicht geeft op de vier onderscheiden variabelencomplexen. In elk van de zes deelprojecten wordt echter wel op twee of meer van die complexen relatief hoog gescoord zodat het gegenereerde totaalbeeld ogenschijnlijk toch tot tevredenheid aanleiding kan zijn. Een belangrijke conclusie is verder dat het blijkbaar moeilijk is om de groep persoonsvariabelen breed en diep tot onderwerp van studie te maken en dat met name de genoemde kennisbank op dat gebied aangevuld moet worden.

Voor wat betreft het fijn profiel van de vraagkant (tabel 4.3) kan gesteld worden dat door de zes deelonderzoeken te integreren in principe relatief goed inzicht verkregen kan worden voor het gehele veld van subvariabelen. Er zijn weinig subvariabelen die door de zes deelonderzoeken als optelsom te interpreteren, in doorsnee sterk onderbelicht zijn gebleven. Sommige variabelen krijgen een iets verminderde aandacht maar hun invloed strekt waarschijnlijk niet zover dat daar een gemiddelde negatieve totaalwaardering uit voortkomt. Dat laatste kan echter niet met volstrekte zekerheid worden gesteld. Van de betreffende subvariabelen moet men zich waarschijnlijk kritisch afvragen in hoeverre zij een rol van betekenis vervullen in vergelijking tot andere variabelen. Bij de persoonsvariabelen vallen vooral de lage intensiteit van behandeling op van de subvariabelen erfelijke belasting, luisterbereidheid en kwaliteit van de zintuigen; verder scoren enkele omgevingsvariabelen in de breedte relatief laag (onder andere: betekenis en invloed van onderzoeks- en onderwijsinstellingen en de rol van overheid en georganiseerd bedrijfsleven).

Het gaat hier dus vooral om het probleem van de weging van de subvariabelen in de complexvariabelen maar ook om de weging van de totaalcomplexen persoons-, bedrijfs-, omgevings- en dynamische variabelen in relatie tot elkaar. Dat probleem manifesteert zich natuurlijk ook bij de besluitvormingsgebieden (in hoeverre weegt bijvoorbeeld de aandacht voor strategische besluitvorming zwaarder dan die voor operationele besluitvorming) en bij de productontwikkelingsfasen aan de aanbodkant. Het onderzoek heeft daar tot nog toe niet in voorzien en het is op dit moment ook niet duidelijk in hoeverre een dergelijke weging noodzakelijk is.

Het wegingsprobleem bij het derde onderdeel van het Dobi-profiel is waarschijnlijk van andere aard. Beleidsinstanties zullen zelf moeten bepalen in hoeverre de speerpunten gelijke dan wel verschillende prioriteiten toegemeten krijgen bij hun uitwerking naar de praktijk. In dit verband is een mogelijke

samenhang tussen de speerpunten van belang. Verder kan het voor de weging van betekenis zijn of er een tijdpad is vastgesteld en wat de actuele stand van zaken is. Het is zeker niet ondenkbaar dat zoals eerder werd gesignaleerd het beleid in de loop der tijd aangepast zal worden en dat daardoor andere speerpunten of prioriteiten geformuleerd zullen worden hetgeen eveneens van invloed kan zijn op het gewicht dat aan de speerpunten toegekend moet worden.

5.5 Conclusies

Meting beleidsondersteuning

1. Met alleen kwalitatieve beschrijvingen van de Dobi-deelonderzoeken is het niet goed mogelijk de bijdragen ervan aan ondersteuning van het agrarisch informatiebeleid snel en op overzichtelijke wijze te bepalen. Ook een vergelijking tussen de verschillende bijdragen van de deelonderzoeken en de gebruikte methoden is daarmee moeilijk te realiseren. Daartoe is een evenwichtig en gestructureerd raamwerk noodzakelijk dat de bijdragen op uniforme wijze en in handzame notaties weergeeft. Het meest tastbaar worden de resultaten als de kwalitatieve beschrijvingen van de deelonderzoeken omgezet kunnen worden in een meetlat met kwantitatieve waarderingen.
2. Ten behoeve van de meting van de beleidsondersteuning die door de zes Dobi-deelonderzoeken bereikt wordt, is het niet mogelijk een bruikbare meetlat van toetsingscriteria te ontwerpen die geheel gebaseerd is op hoofd- en afgeleide doelstellingen van het Ministerie van LNV en de daaruit afgeleide beleidsvoornemens zoals die omschreven zijn in het Beleidsplan Wetenschap en Technologie 1991-1994 (Ministerie van LNV, 1995). De omschrijvingen van de doelstellingen en het beleid zijn te algemeen en te complex en veelal te abstract. Bovendien wordt door de omvang van het Beleidsplan het aantal criteria en subcriteria te groot om nog van een handzaam geheel te kunnen spreken.
3. Voor een goede positionering van de mogelijke bijdragen van de Dobi-deelonderzoeken aan het agrarisch informatiebeleid is het nodig om over een compleet raamwerk van criteria te beschikken. De af te leiden meetlat moet elementen bevatten van de vraag- en de aanbodkant van informatieproducten; het beeld moet vervolgens gecompleteerd worden met criteria die direct geënt zijn op de drie IT-beleidsspeerpunten.

Drie elementen van het de Dobi-meetlat

4. De vraagkant: om de verschillen en overeenkomsten omtrent behoeften aan informatie bij ondernemers verantwoord vast te kunnen leggen, is het noodzakelijk om naast de individuele en persoonsgebonden variabelen ook de bedrijfsgegevens gedetailleerd in de meetlat op te nemen. Verder moeten de omgevingsvariabelen en de dynamische aspecten bij het bedrijfsbeheer in de analyse worden betrokken en is het van belang na te gaan of met het onderzoek inzicht verworven wordt in de aard van

de besluitvorming (strategisch, tactisch, operationeel) op ondernemers- en/of sectorniveau.

5. De aanbodkant: voor een completer zicht op de mogelijke beleidsondersteuning die met de Dobi-deelonderzoeken kan worden bereikt, is het nodig om ook de aanbodkant in de meetlat op te nemen. In dit verband is de vraag relevant in hoeverre de deelonderzoeken inzicht verschaffen in de systeemontwikkelingsfasen van informatieproducten bij aanbieders (oriëntatie, ontwikkeling, implementatie, gebruik).
6. Beleidsspeerpunten: ten behoeve van het informatiebeleid ontstaat een totaalvisie als naast inzicht in vraag- en aanbodsfactoren ook inzicht verworven wordt omtrent de rechtstreekse bijdragen van de te beoordelen deelonderzoeken aan het agrarisch informatiebeleid in de vorm van de IT-beleidsspeerpunten (toepassingen, thematische activiteiten, infrastructuur).

Hiatenprofielen

7. De hoofdelementen van de in de vorige conclusies beschreven meetlat van criteria zijn in gedetailleerde vorm toegepast op de zes Dobi-deelonderzoeken; de meetlat biedt uitstekende mogelijkheden om ten behoeve van de beleidsondersteuning de deelonderzoeken te positioneren en met een grof of fijn profiel de hiaten te traceren. Het grof profiel geeft een snelle indruk over tekortkomingen in de beleidsbijdragen van deelonderzoeken door vaststelling van hiaten in clusters of complexen van variabelen die van belang zijn. In fijne profielen zijn de onderdelen en complexen verder uitgewerkt en bieden door hun grotere mate van detaillering een genuanceerder beeld van ondersteuningsmogelijkheden op het niveau van deelaspecten en subvariabelen.
8. De (hiaten)profielen kunnen vastgesteld worden op projectniveau (voor de zes Dobi-deelonderzoeken apart) of op totaal niveau met een synthese (integratie van de resultaten van de zes deelonderzoeken). Door de concrete notaties wordt met de profielen een hoge mate van gebruiksvriendelijkheid bereikt. De projecten kunnen direct met elkaar worden vergeleken en de verschillen en overeenkomsten in bijdragen aan het inzicht in de vraag- en aanbodkant evenals in de ondersteuning van het speerpuntenbeleid kunnen snel expliciet worden gemaakt in een syntheseprofiel.
9. Het beleid is met de resultaten van de analyse in de vorm van de genoemde hiatenprofielen beter dan voorheen in staat om vraag en aanbod van informatieproducten op elkaar af te stemmen en daardoor tijdig spanningen weg te nemen. Bovendien gaat er een preventieve werking van uit door tijdig de bottlenecks te analyseren en op basis daarvan gerichte maatregelen te treffen.

Bijdragen zes Dobi-projecten

10. De profielen van de vraag- en aanbodkant en van de directe beleidsondersteuning laten zien dat geen enkele van de zes deelonderzoeken een allesomvattende ondersteuning geeft. In alle zes de deelprojecten wordt

echter wel op een of meerdere onderdelen of verzamelvariabelen een relatief hoge bijdrage daaraan gegeven.

11. Vraagkant (ondernemersvariabelen): in deelprojecten 1 en 2 zijn alle ondernemersvariabelen (persoonsvaiabelen, bedrijfsvariabelen, omgevingsvariabelen, dynamische aspecten) met wisselende intensiviteit aan de orde geweest; in deelprojecten 4 en 6 hebben enkele variabelen geen aandacht gekregen terwijl in de deelprojecten 3 en 5 een relatief groot aantal variabelen in het geheel geen onderwerp van studie waren. Geen enkele van de zes deelprojecten geeft een uitputtende behandeling van de variabelencomplexen van de vraagkant. Dit beeld (breedte en intensiteit) zal waarschijnlijk voor een groot deel toe te wijzen zijn aan het onderwerp van studie en aan persoonlijke keuzes van de onderzoeker en in veel mindere mate aan de verdiensten van de gebruikte onderzoeksmethode.
12. Vraagkant (besluitvormingsgebieden): geen van de deelprojecten dekt het gehele terrein van besluitvormingsprocessen af: op strategisch niveau zijn de grootste hiaten geconstateerd bij project 1 (op individueel en op groepsniveau) en bij project 3 (groepsniveau); op tactisch niveau bij project 2 en 3 (beide op groepsniveau); op operationeel niveau bij project 3 (groepsniveau). Het best afgedekte terrein werd gerealiseerd met deelproject 6.
13. Aanbodkant (systeemontwikkelingsfasen): de verschillen in de scores zijn zowel tussen de deelprojecten als tussen de fasen van ontwikkeling in een aantal gevallen relatief groot. Zonder uitzondering besteden alle deelonderzoeken relatief veel aandacht aan fase 1 (oriëntatie); in fase 2 en 3 (ontwikkeling en implementatie) zijn de ondersteuningsmogelijkheden zeer verschillend. Het is niet duidelijk in hoeverre dit toe te schrijven is aan het gebruik van verschillende onderzoeksmethodieken.
14. IT-Beleid(sspeerpunten).
    Geen van de deelonderzoeken is gericht op een complete bijdrage aan het gehele IT-beleid. De bijdragen ontlopen elkaar niet veel. Per beleidsspeerpunt hebben de deelonderzoeken echter verschillende ondersteunende betekenis. De grootste hiaten vallen bij ondersteuning aan de infrastuctuur. De overige beleidsspeerpunten worden door de deelonderzoeken ongeveer voor de helft afgedekt.

Interpretatie uitkomsten

15. Geconcludeerd mag worden dat er niet een "beste" analysemethode binnen de zes Dobi-deelprojecten is aan te wijzen. In het licht van specifieke beleidspunten zullen keuzes gemaakt moeten worden die afgestemd zijn op het bereik van de onderzoeksmethoden. Bepaalde onderzoeksmethoden lenen zich voor partiële analyse terwijl andere meer een brede analyse nastreven. Waarschijnlijk zal een mix van methoden en onderwerpen van studie afhankelijk van het beleidsdoel de beste resultaten geven.
16. De scores die voor de verschillende deelprojecten zijn gegeven, zijn een ex post waardering die, zoals reeds eerder werd geconcludeerd, afhan-

kelijk kan zijn van omstandigheden en keuzes. De gebruikte methoden (ex ante benadering) zijn waarschijnlijk ook in staat om anderssoortige en wellicht ook meer aspecten te belichten als daar expliciet voor gekozen wordt.

17. Bij de beoordeling van de zes Dobi-deelonderzoeken voor hun bijdrage aan het agrarisch informatiebeleid moet men zich realiseren dat de verdiensten vrijwel altijd terug te voeren zijn naar een mix van methode van onderzoek en onderwerp van studie. De vergelijkbaarheid van de bijdragen van de in de deelonderzoeken gebruikte methoden zou groter geweest zijn als er met zes methoden van onderzoek een onderwerp van studie centraal gestaan had.
18. De met de Dobi-deelonderzoeken gevulde kennisbank voor beleidsondersteuning heeft een beperkte representativiteit omdat daarmee slechts een beperkt deel van het toepassingsgebied voor informatieverwerking verkregen is. Ook is het van belang te onderkennen dat er buiten de in de Dobi-deelonderzoeken gebruikte methoden nog andere methoden van onderzoek zijn die anderssoortige waardevolle bijdragen kunnen leveren aan de beleidsondersteuning. Dat wil zeggen dat met de Dobi-onderzoeken geen volledige methodische beoordeling mogelijk is.
19. De kennisbank heeft de mogelijkheden in zich om (toekomstig) onderzoek te beoordelen op innovativiteit. Beleidsinstanties kunnen ermee snel bepalen of onderzoek in staat is om witte vlekken op te vullen.
20. Van alle onderdelen, verzamelvariabelen en subvariabelen die deel uitmaken van de meetlat zijn ongewogen gemiddelde waarden gepresenteerd. Alle subvariabelen per complex hebben dus dezelfde invloed op het gemiddelde. Het is niet zeker of deze gemiddelden bij gebruik van wegingsfactoren dezelfde hiatenprofielen zouden opleveren.

Verdere mogelijkheden van de Dobi-meetlat

21. De Dobi-meetlat is ook geschikt om niet-Dobi-onderzoek te positioneren. Door meer onderzoek met de meetlat op beleidsondersteunende capaciteiten te onderzoeken, wordt er een steeds gevulder kennisbank mee opgebouwd die in de loop der tijd steeds gevulder en waarschijnlijk geschikter voor ondersteuning van het informatiebeleid wordt. Dat geldt zowel voor het inzicht in de processen die zich in en buiten de onderneming afspelen als voor de methoden van onderzoek.
22. De uit het gebruik van de meetlat voortkomende kennisbank leent zich er uitstekend voor om zelfs in haar ontwikkeling naar volwassenheid reeds als een adequaat beleidsinstrument gehanteerd te worden. Met name door de profielen te bewaken en aandacht te schenken aan de tussentijdse mogelijkheden ter reductie van de hiaten kunnen gaandeweg de witte vlekken weggewerkt worden.
23. Door meer onderzoek met de meetlat te beoordelen, zal op termijn ten behoeve van het beleid een rijke kennisbank kunnen ontstaan waarmee op voorhand en continu inzicht verworven kan worden omtrent de waarde (analysegevoeligheid) van bepaalde soorten van onderzoek voor de

beleidsondersteuning in de breedte (integrale ondersteuning) of voor ondersteuning op een of enkele onderdelen (partiële ondersteuning).

24. Geconcludeerd mag worden dat het toepassingsgebied van de meetlat en kennisbank relatief ver strekt. Een belangrijk pluspunt bij het gebruik ervan (mits de actualiteit bewaakt wordt) is de snelheid waarmee de beleidsaansporing geventileerd kan worden.
25. Uit een gevulde kennisbank kan afgeleid worden in hoeverre het beleid zich op bepaalde aspecten van het gebruik van informatieproducten zal moeten richten op het ontwikkelen van maatwerk voor kleine groepjes ondernemers of misschien zelfs voor individuen of op meer uniforme producten voor grote(re) groepen van ondernemers.

Slotconclusies

26. De Dobi-meetlat komt het beste als instrument voor beleidsondersteuning tot zijn recht als er een relatief groot aantal onderzoeken mee gepositioneerd wordt, in ieder geval een dusdanig aantal dat gesproken kan worden van een zekere representativiteit ten aanzien van gangbare onderzoeksmethoden. Wat de resultaten van de meting met de meetlat kunnen zijn, is in dit onderzoek geïllustreerd door toepassing van de meetlat op de 6 Dobi-deelprojecten. Het aantal is echter te gering om daaraan conclusies te verbinden over een overall visie op de beleidsondersteuning. Deze meting moet meer gezien worden als een try-out voor de bruikbaarheid van de meetlat. Voor een meer verantwoorde visie op potentiële beleidsondersteuning vanuit het onderzoek moet een breder veld van onderzoeks(methoden) bij de meting worden betrokken.
27. De Dobi-meetlat positioneert de bijdrage van onderzoek ex post. Door een groot aantal onderzoeken te meten en hun verdiensten voor het beleid onder te brengen in een kennisbank wordt een geschikte uitvalsbasis gecreëerd om onderzoek te initiëren dat zich richt op de witte vlekken van die kennisbank. Als zodanig biedt de kennisbank ex ante toepasssingen. Juist door actieve bemoeienis van het beleid om zich meer te richten op die witte vlekken van de kennisbank, bouwt zij een garantie in voor een completer ondersteuning in de toekomst.
28. De meetlat dient regelmatig op haar inhoud te worden herijkt. Dat geldt met name voor het onderdeel waarmee de rechtstreekse bijdrage aan beleidspeerpunten in kaart wordt gebracht. Verschuivingen in die speerpunten hebben directe gevolgen voor de inhoud van de meetlat. De hoofdingrediënten van het informatiebeleid zijn voor een groot deel gebaseerd op het in gang zetten en in gang houden van innovatieprocessen. Toetsing van de meetlat op aanwezigheid van criteria waarop die processen gemeten kunnen worden, is noodzakelijk. Die toetsing is de ondergrond voor het waarmerk van de meetlat dat borg staat voor toekomstgerichte beleidsondersteuning.

5.6 Aanbevelingen

1. In het belang van toekomstgericht informatiebeleid is het aan te bevelen in kringen van beleidsmakers meer bekendheid te geven aan de Dobi-meetlat met criteria ter beoordeling van beleidsbijdragen vanuit verschillende soorten van onderzoek.
   Het gebruik van de meetlat dient gestimuleerd te worden teneinde de gewenste sturing tot stand te brengen en mede daardoor spanningen tussen vraag en aanbod van informatieproducten te reduceren.
2. Door met de meetlat meer onderzoek te positioneren kan door cumulatie van gegevens in de toekomst een rijke kennisbank ontstaan. Het is daarom dan ook aan te bevelen om onderzoeksgelden vrij te maken om daarvoor een plan te maken en om de uitvoering snel ter hand te kunnen nemen.
3. Bij het verder vullen van de kennisbank moet nagestreefd worden een grote diversiteit van onderzoeksmethodieken te bereiken. Tevoren moet een globaal plan gemaakt worden waarin de meest gewenste kwalitatieve en kwantitatieve analysemethoden opgesomd zijn.
4. Het is aan te bevelen om onderzoek te doen naar de noodzaak van wegingsfactoren voor de samenstellende delen van de meetlat. Nagegaan moet worden wat de invloed is van "weging" van de variabelen op de hiatenprofielen.
5. Als volwaardig beleidsinstrument moet de kennisbank het meest actuele beeld weergeven van bereik en mogelijke invloeden van bepaalde soorten onderzoek en onderzoeksmethoden. Vooral aanpassingen in beleidsspeerpunten dienen in ogenschouw genomen te worden evenals verschuivingen in de aandacht voor bepaalde bedrijfsprocessen (bijvoorbeeld: de rol van informatie in verband met de gewijzigde werking van de veilingklok).
6. Waarborg voor een evenwichtige vulling en actualisering van de kennisbank is het betrekken van meerdere onderzoeksinstellingen (DLO-instituten, LUW) bij de inventarisatie van bijdragen van nieuw onderzoek. Regelmatig overleg lijkt in dit verband aan te bevelen.
7. Ten behoeve van een helder beeld en een zuivere vergelijking van de invloed van verschillende onderzoeksmethoden op mogelijke beleidsondersteuning is het zinvol onderzoek te initiëren waarin meerdere onderzoekers eenzelfde onderwerp analyseren met verschillende methodieken.
8. Het is aan te bevelen meer onderzoek te doen naar de relaties tussen de intensiteit van onderzoek en de mate waarin dat samenhangt met de mogelijkheden de resultaten van dat onderzoek expliciet te maken.
9. Doordat er blijkbaar geen "beste" onderzoeksmethode is om het beleid breed en diep te ondersteunen, is het raadzaam onder invloed van zich wijzigende omstandigheden op de bedrijven maar ook door mutaties in het beleid zelf regelmatig na te gaan wat de beste mix van methoden en onderzoeksonderwerpen is.

10. Het verdient navolging om ook voor ander dan informatiebeleid een meetlat met criteria te ontwerpen waarmee bijdragen van onderzoek aan dat specifieke beleid gemeten kunnen worden.
11. De aanbodkant van informatieproducten dient nauwkeuriger te worden geanalyseerd. De aanbodkant zoals die thans in de meetlat wordt gemeten, is gebaseerd op indrukken van de onderzoekers. Perceptie van aanbieders van informatieproducten en software is voor een verantwoorde meting van de potentiële beleidsbijdrage van het onderzoek noodzakelijk.

5.7 Epiloog

De complexheid van het synthesevraagstuk werd bij de aanvang van het Dobi-onderzoek weliswaar in zekere mate verondersteld, maar bleek in werkelijkheid toch veel groter te zijn. Na een grondige en relatief lange exercitie mag echter geconcludeerd worden dat ondanks die complexheid een bruikbare meetmethode ontwikkeld is. De belangrijkste verdienste daarvan is dat bijdragen aan het informatiebeleid vanuit verschillende onderzoeksmethoden min of meer concreet vastgelegd kunnen worden.

De synthese van de deelonderzoeken is typisch een onderwerp van onderzoek gebleken dat langzaam is gaan leven en waarvan de waarde in de loop van het onderzoek steeds tastbaarder werd. Dat is verklaarbaar vanuit de complexheid van het vraagstuk zoals dat zich aanvankelijk heeft gemanifesteerd. Eerst is er een oplossing gezocht via het beleid en de beleidsvoornemens zoals die door beleidsinstellingen zelf geformuleerd zijn. Later werd de aandacht meer gericht op de vraag- en aanbodsfactoren. Uiteindelijk is een handzame meetlat ontstaan door het probleemveld in te dikken tot overzichtelijke, gelijksoortig en handzame porties (vraag, aanbod, beleidsspeerpunten) en deze tot op een bepaald niveau te ontvlechten.

Met het onderzoek is aangetoond dat het opstellen van informatiebeleid niet een bezigheid is die geïsoleerd beoefend kan worden in ivoren torens. Duidelijk is de noodzaak tot actieve bemoeienis met vraag en aanbod. Een serieuze en regelmatige inventarisatie van invloeden vanuit die hoek moet dan ook eerder regel dan uitzondering worden. De conclusies en de aanbevelingen stralen die sfeer ook ondubbelzinnig uit.

Juist omdat het onderzoek waarschijnlijk een veel bredere toepasbaarheid in zich heeft, is in de aanbevelingen nog eens benadrukt dat het in een omvangrijker beleidskader geplaatst zou moeten worden. Dat positieve effect kan echter alleen bereikt worden als die boodschap ook echt met enthousiasme wordt opgepakt. Dat betekent in de praktijk dat er moeite voor gedaan moet worden en dat er (onderzoeks)geld voor vrijgemaakt zal moeten worden.

Gebruik van de meetlat en de kennisbank zal uiteindelijk tot een opwaardering van het beleid zelf kunnen leiden en tot een serieuze houding van derden ten opzichte van dat beleid. Beschrijvingen over beleidstukken in termen van vaag, complex en abstract zijn niet bevorderlijk voor de slagingskans van dat beleid en evenmin voor het vertrouwen van anderen daarin. Het beleid zal

in zijn huidige vorm waarschijnlijk leiden tot oncontroleerbare diffuse of marginale effecten.

De kracht van de meetlat en de kennisbank moeten weliswaar nog bewezen worden maar het vermoeden is gerechtvaardigd dat er een bruikbaar gereedschap mee gerealiseerd is. Voor een succesvolle toepassing is het gewenst en noodzakelijk dat beleidsmakers zich positief opstellen ten aanzien van het gebruik ervan en ten aanzien van het in de aanbevelingen genoemde noodzakelijk vervolgonderzoek. Wellicht is het geen overbodige luxe als de stuurgroep zich dat realiseert en daartoe een initiatiefvoorstel maakt.

LITERATUUR

Alleblas, J.T.W. (1987)
Het denken over management in de twintigste eeuw; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Onderzoekverslag 35

Alleblas, J.T.W. (1995)
De betekenis van informatie bij het personeelsbeheer in de glastuinbouw; Zicht op informatie; DOBI-rapport nr. 2; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Onderzoekverslag 128

Bemelmans, T.M.A. (1991)
Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering; Deventer, Kluwer

Stolzenbach, A. en C. Leeuwis (1995)
Leren van de mineralenbalans; Zicht op informatie; DOBI-rapport nr. 4, Den Haag/Wageningen, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)/Landbouwuniversiteit Wageningen (LUW), Onderzoekverslag 146

Ministerie van LNV (1992)
Beleidsplan Wetenschap en technologie 1991-1994; Den Haag, Ministerie van LNV

Ministerie van LNV (1993)
LNV-kennisbeleid: Eenheid in verscheidenheid; Den Haag, Ministerie van LNV

NRLO-rapport nr. 91/3 (1991)
Informatietechnologie in de land- en tuinbouw; Een programmeringsstudie naar de behoeften aan sociaal-economisch onderzoek; Den Haag, NRLO

Ploeg, B. van der (1996)
Dynamiek informatiebehoeften agrarische ondernemers; case-studie in boomkwekerijcentrum Boskoop-Hazerswoude; Zicht op informatie; DOBI-rapport nr. 6, Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Onderzoekverslag 151

Ploeg, J.D. van der, Roex, J. en B. Koole (1996)
Bedrijfsstijlen en kengetallen; Zicht op informatie; DOBI-rapport nr. 3, Den Haag/Wageningen, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)/Landbouwuniversiteit Wageningen (LUW), Onderzoekverslag 144

Scheer, S. C., Huirne, B. M., Dijkhuizen, A.A. en S. B. Harsh (1995)
Stierkeuze en risicohouding; Zicht op informatie; DOBI-rapport nr. 1, Den Haag/Wageningen, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)/Landbouwuniversiteit Wageningen (LUW), Onderzoekverslag 131

Simon, H.A. (1960)
The new science of management decision; New York, Harper and Row

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 KORTE OMSCHRIJVING VAN DE DEELPROJECTEN VAN HET DOBI-ONDERZOEK

Het project valt uiteen in een aantal deelprojecten waarin vanuit verschillende invalshoeken de doelstellingen en besluitvorming van agrarische ondernemers zullen worden gerelateerd aan hun informatiebehoefte. Voor elke invalshoek zal hiertoe een specifieke onderzoeksmethode worden ontwikkeld en getoetst. Uiteraard zal behalve de ontwikkelde methoden ook al enig licht worden geworpen op de achtergronden van informatiebehoefte van ondernemers in een aantal takken. De deelprojecten zijn:

1. *Workshop om doelstellingen, succesbepalende factoren en informatiebehoefte van melkveehouders af te leiden (LUW Agrarische Bedrijfseconomie).*
   In dit deelproject wordt voortgebouwd op de workshops zoals die door King & Harsh in de VS worden gebruikt. Hierbij staan kritische succes- en faalfactoren als discussiethema centraal. Informatievoorziening kan worden gezien als een afgeleide hiervan en wordt als zodanig met de ondernemers besproken. De workshops zullen worden gehouden in de varkenshouderij met mogelijk een verbreding naar de rundveehouderij. Uitvoering berust bij de vakgroep Agrarische Bedrijfseconomie van de LUW.
2. *Informatiebehoefte van agrarische ondernemers bekeken vanuit de bestaande informatievoorziening (LEI-DLO).*
   In dit deelonderzoek zal de bestaande informatievoorziening van tuinders in groepsverband worden besproken waarbij zal worden getracht de verschillen tussen de bedrijven te verklaren. Hiertoe zullen eerst interviews worden gehouden met de betrokken ondernemers waarbij de feitelijke informatievoorziening van het eigen bedrijf in kaart wordt gebracht. Vervolgens worden de verschillende plaatjes van de informatiehuishoudingen naast elkaar gelegd en zal met de groep ondernemers worden besproken hoe de verschillen worden verklaard. Hierbij zal ook worden gekeken wat het aanbod van informatieprodukten in de betreffende tak is en waarom bepaalde delen hiervan niet door de betreffende ondernemers worden benut. Voor een systematische benadering zal hierbij gebruik worden gemaakt van de beschikbare informatiemodellen. Uitvoering berust bij LEI-DLO, dat hiertoe samenwerkt met de SITU. Het onderzoek zal plaatsvinden als pilotproject bij trosanjerbedrijven.
3. *Specificatie van doelstellingen en besluitvormingsprocessen benaderd vanuit bedrijfsstijlen (LUW Sociologie).*
   Vanuit de bedrijfsstijlenvisie zal worden gekeken naar de verschillende doelstellingen van ondernemers en de consequenties hiervan ten aanzien van de aard van de besluitvormingsprocessen en de aard van informatiebehoefte van de bedrijven. Hierbij zullen in eerste instantie de bedrijfsstijlen worden vertaald naar criteria waarmee bedrijven uit het Bedrijven-Informatienet van LEI-DLO kunnen worden geclassificeerd. In een volgende stap kunnen met LEI-DLO-gegevens van geïdentificeerde bedrijven behorende tot een bedrijfsstijl, de doelstellingen en besluitvormingsprocedures nader worden gespecificeerd.
4. *Milieukengetallen en Standaardoverzichten in Besluitvormings-, Leer- en Begeleidingsprocessen (LUW Voorlichtingskunde).*
   In dit onderzoek staat de rol van standaardoverzichten in de besluitvorming centraal. Hierbij zal in eerste instantie theorievorming omtrent het gebruik van kengetallen plaatsvinden. Van hieruit zal een methode worden ontwikkeld om de bruikbaarheid van kengetallen praktisch te evalueren. Beide elementen zul-

len worden getoetst met empirisch onderzoek. Het onderzoek zal worden uitgevoerd door de vakgroep Voorlichtingskunde van de LUW.

5. *Technisch-economische bedrijfsgegevens als basis voor informatiebeleid in de agrarische sector (LEI-DLO).*
In dit deelonderzoek, dat ook ondersteunend is voor de andere deelonderzoeken, zal de economische component expliciet worden ingebracht. Hierbij zal worden onderzocht in hoeverre gegevens uit de LEI-DLO-databanken kunnen worden gebruikt in de discussies omtrent begrippen als "belangrijk" en "rendabel"; termen die in discussies over informatiesystemen makkelijk worden gebezigd en waarvan in dit onderzoek expliciet de economische component zal worden ingevuld. Dit onderdeel zal worden uitgevoerd door LEI-DLO.

6. *Dynamische aspecten van doelstellingen en informatiebehoefte van agrarische ondernemers (LEI-DLO).*
Door middel van een longitudinaal onderzoek zal expliciet aandacht worden besteed aan de dynamiek in het complex van doelstellingen, besluitvormingsprocessen en hieruit voortvloeiende informatiebehoefte. In het onderzoek zal een raamwerk worden ontwikkeld waarmee factoren worden beschreven die veranderingen in de informatiebehoefte kunnen verklaren. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld de levenscyclus van het bedrijf, gezin, de producten of de veranderende aandachtsvelden van de ondernemer en de invloed van de omgeving hierop. Een empirische toetsing zal plaatsvinden door relevant onderzoek uit het verleden (recent en ver) voor een deel te herhalen. Het onderzoek wordt uitgevoerd door LEI-DLO.

7. *Synthese van verschillende onderzoeksmethoden en de mogelijke bijdrage hiervan in agrarisch informatiebeleid (LEI-DLO).*
Een analyse van de mogelijkheden en beperkingen van de diverse methoden voor onderzoek naar de doelstellingen en besluitvormingsprocessen op agrarische bedrijven. Hierbij zal van de verschillende benaderingen worden aangegeven wat de (potentiële) bijdrage vanuit doelstellingen van ondernemers en feitelijke besluitvormingsprocessen, aan een nuttige inzet van IT zou kunnen zijn. Hierbij zal aan de orde komen op welke wijze de met deze methode voortgebrachte kennis kan worden vertaald naar een feitelijk informatiebeleid. Hoewel het uitvoerende werk wordt verricht door onderzoekers van LEI-DLO zullen deze nadrukkelijk worden aangestuurd en begeleid door de projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de andere deelprojecten.

BIJLAGE 2 VRAGENFORMULIER 43-STE EAAE-SEMINAR TE WOUDSCHOTEN

Profile ODI Research

Presentation nr. .....

POLICY OBJECTIVE	***SCORE***
stimulation of the use of available IT	
intensifying the use of knowledge by IT	
promotion on IT infrastructure	
none of these	
not clear	

(sum = 2)

Give ***two*** points in the scoring column, to which objective the research contributes

FARM VARIABLE	***SCORE***
personal characteristics of the farmer	
farm characteristics	
environment of the farm	
dynamics	
not clear	

(sum = 3)

Give ***three*** points to the types of variables that are used in the research to explain information requirement

TYPE OF DECISION	***SCORE***
strategical	
tactical	
operational	
not clear	

(sum = 2)

Give ***two*** points of the type of decision that is investigated

LEVEL OF SUBJECT OF STUDY	***SCORE***
individual farmer(s)	
groups of farmers	
not clear	

(sum = 1)

Give ***one*** point to the most appropriate level of study

STAGE IN LIFE CYCLE INFORMATION PRODUCT	***SCORE***
orientation	
development	
implementation	
use	
not clear	

(sum = 3)

Give ***three*** points to the stage(s) of development in which the results of the study can be used best