

TECHNOLOGISCHE
INNOVATIE

TECHNOLOGISCHE INNOVATIE

BENADERING

Ook hier is het de bedoeling om aan de hand van enkele cases aan te tonen welke mogelijke interferenties kunnen optreden ingevolge de toepassing van bestaande technologie of bij verdere ontwikkeling ervan. Als voorbeelden werden media en biotechnologie genomen. Daarnaast wordt ook aangegeven dat het niet alleen moeilijk is om vat te krijgen op technologie omwille van onverwachte uitvindingen of nieuwe creatieve toepassingen, maar ook door de interferenties van hogere beleidsniveaus die via richtlijnen en financiering mee richting geven aan het gewestelijk beleid.

SAMENVATTING

THESE 1

VERDERE DIGITALISERING EN CONVERGENTIE VAN DE MEDIA ZORGT VOOR TOENEMENDE SCHAAALVERGROTING EN DAT VORMT EEN MOGELIJKE BEDREIGING VOOR PLURALISME, DIVERSITEIT EN DEMOCRATIE

Digitalisering noodzaakt de mediasectoren om zich voortdurend aan te passen. Om mee te zijn in deze race naar vernieuwing zoekt men partners in aanverwante sectoren en op geografisch ruimere schaal. Zo ontstaan multimediabedrijven die op mondiaal vlak opereren. Ook binnen Vlaanderen zijn er bewegingen van schaalvergroting. Dit leidt tot concentratie van bedrijven in enkele grote machtsblokken. Een oligopolische mediamarkt biedt voor- en nadelen. De aandacht van de overheid moet gevestigd worden op de gevolgen hiervan voor de democratie en waarden en voor de sociale rol van de media. Een digitale kloof in het gebruik van nieuwe technologie (bvb. pc en internet) mag niet leiden tot een sociale kloof.

THESE 2

BIOTECHNOLOGIE OPENT VELE MOGELIJKHEDEN WAARVAN VOOR- EN NADELEN NOG MOETEN WORDEN AFGEWOGEN

Medische biotechnologie draagt in zich de belofte voor een langer leven in goede gezondheid, maar is niet vrij van delicate ethische afwegingen.

THESE 3

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK WORDT EEN GROOTSCHALIGE EN INTERNATIONALE AANGELEGENHEID

Op Europees vlak worden inspanningen gedaan om één grote Europese onderzoeksruimte te creëren (ERA). Aansluiten bij grote Europese onderzoeksprojecten is zeer belangrijk voor het research en innovatief vermogen van Vlaanderen. De middelen die Vlaanderen investeert in onderzoek stijgen, vooral dan voor O&O binnen ondernemingen. Vlaanderen zit goed maar de Europese streefnorm van 3% van het BBP is nog niet bereikt (2,2% in 2000). De steeds hogere eisen m.b.t. publiceren, databeheer en andere aspecten van het onderzoeken noodzaken tot samenwerking, zelfs over de eigen discipline heen en op Europees niveau.

**THESE 1: VERDERE DIGITALISERING EN CONVERGENTIE VAN DE MEDIA
ZORGT VOOR TOENEMENDE SCHAALVERGROTING IN DE MEDIASECTOR
EN DAT VORMT EEN MOGELIJKE BEDREIGING VOOR PLURALISME,
DIVERSITEIT EN DEMOCRATIE**

PROBLEEMSTELLING

Doorgedreven digitalisering van de media

De voorbije decennia kregen alle mediasectoren te maken met de digitalisering. De lp werd vervangen door de cd en momenteel heeft de muziekindustrie nog geen gepast antwoord klaar voor de revolutie die MP3 en cd-RW betekenen. Dankzij DAB-radio (Digital Audio Broadcasting) behoort ruis op de radio definitief tot het verleden. In de bioscoopzalen wordt geleidelijk overgeschakeld naar digitale projectie en dvd's verdringen in snel tempo de nog niet eens zou oude VHS-cassettes. Uiteraard zijn ook pc en internet duidelijke tekenen van een gedigitaliseerde media. De televisie is ongeveer het laatste niet-digitale elektronisch mediatoestel dat nog overblijft.

Met het e-VRT-project sneuvelt wellicht dit laatste bastion. Dit project beoogt de digitalisering van de Vlaamse publieke omroep. De e-VRT zal klassieke programmatoepassingen combineren met nieuwe technologieën (internet, sms, gsm) en op die manier nieuwe diensten aanbieden. De kijker zou dan op een meer interactieve manier kunnen omgaan met de VRT en, via de VRT, ook met externe diensten zoals de overheid of banken. Een proefproject liep recentelijk bij 100 gezinnen. De VRT leverde vooral de programma's en de extra programmadiensten, terwijl partner Belgacom zorgde voor de integratie van pc-toepassingen (zoals e-mail) en de technische ondersteuning. Het project wordt nu voortgezet onder de naam "Vlaanderen interactief". Interkabel, Telenet, VMMA, VRT en VT4 onderzoeken hierin samen de technologische en menselijke kant van interactieve Digitale Televisie (iDTV) met als doel deze techniek op brede schaal aan te bieden.

Dankzij een internationale compressiestandaard (MPEG) is het mogelijk om digitale bestanden sterk te verkleinen, waardoor het plots haalbaar wordt om ze via telefoon- of coaxkabel te transporteren. Tal van toepassingen, waarvan men voorheen nooit had gedacht dat ze via deze kanalen mogelijk zouden zijn, worden daardoor mogelijk. De grenzen tussen traditionele media vervagen. Beelden kunnen nu via een telefoonlijn verstuurd worden en via de kabel kan men het internet op.

Convergentie leidt tot schaalvergroting en fusies

De nieuwe technologische mogelijkheden noodzaken tot samenwerking en leiden ertoe dat traditionele mediabedrijven (pers, televisie,...) en niet-traditionele mediabedrijven (telefoonoperatoren, kabeldistributie,...) fuseren in grote multimediabedrijven. Gevolg is een mondialisering van de media-economie en op internationaal vlak ontstaan zo enkele van de allergrootste bedrijven (Time Warner – America On-Line; Vivendi , ...).

Ook in Vlaanderen komen er enkele grote spelers op de mediamarkt. Roularta, De Persgroep, VUM, Concentra,... hebben, naast hun basisproduct 'geschreven pers', tal van participaties in verschillende soorten media. Enkele voorbeelden: de Vlaamse Mediamaatschappij (VMMA) is eigendom van Roularta en De Persgroep; Concentra en Roularta hebben aandelen van de Regionale Televisiemaatschappij (RTVM); het e-VRT-project is een samenwerking tussen Belgacom en de VRT.

Binnen bepaalde mediatakken treden eveneens verschuivingen op. Bij de geschreven pers zag men de laatste decennia een sterke tendens tot concentratie. Nu telt Vlaanderen nog 4 grote dagbladgroepen die in totaal 10 titels op de markt brengen. Twintig jaar geleden waren het er nog 7 die 12 titels verspreidden, en net na WO-II telde Vlaanderen zelfs 14 krantengroepen die instonden voor een totaal van 18 dagbladtitels.

Tabel 10.1-1 Concentratie dagbladpers in Vlaanderen

1950	1980	2003
1. De Standaard Het Nieuwsblad	1. VUM De Standaard Het Nieuwsblad Het Handelsblad	1. VUM De Standaard Het Nieuwsblad De Gentenaar Het Volk
1. Het Handelsblad		
2. Nieuws van den Dag	2. Het Volk De Nieuwe Gids	2. Concentra Gazet van Antwerpen Het Belang van Limburg
3. De Gentenaar De Landwacht		
4. Het Volk	3. N.V. De Vlijt Gazet van Antwerpen Gazet van Mechelen	3. De Persgroep Het Laatste Nieuws De Nieuwe Gazet De Morgen
2. De Nieuwe Gids De Antwerpse Gids		
3. Gazet van Antwerpen Gazet van Mechelen De Gazet	4. Het Belang van Limburg	4. Financieel Economische Tijd
3. Belang van Limburg		
4. Het Laatste Nieuws	5. N.V. Hoste Het Laatste Nieuws De Nieuwe Gazet	4. Financieel Economische Tijd
5. De Nieuwe Gazet		
6. Vooruit	6. De Morgen/Vooruit	4. Financieel Economische Tijd
6. Volksgazet		
7. De Rode Vaan		
8. Avond-Echo	7. Financieel Economische Tijd	4. Financieel Economische Tijd
18 titels voor 14 persbedrijven	12 titels voor 7 bedrijven	10 titels voor 4 bedrijven

Bron: *De Pers in België, Els De Bens, 2001, p. 63-65.*

Voor- en nadelen van een oligopolische mediamarkt

Een oligopolische mediamarkt heeft een aantal voor- en nadelen.

Voordelen

- Schaalvergroting beperkt de kosten. Als bijvoorbeeld twee kranten fuseren hebben zij slechts één drukpers nodig in plaats van twee.
- Zwakke spelers kunnen overleven dankzij de steun die ze krijgen van de (grote) groep waarin ze zijn opgenomen. Bvb: De Morgen die op sterven na dood was, werd opgekocht door De Persgroep en is nu een gezonde krant met toekomst.
- Meer redactionele middelen voor grote spelers.
- Fusies stimuleren ontzuiling, waardoor journalisten/redacties onafhankelijker kunnen werken/schrijven.
- Concurrentie zou moeten leiden tot een beter product.

Nadelen

Onderstaande nadelen zijn een extreme versie. Waarschijnlijk zal het nooit zo ver komen, maar het is wel mogelijk.

- Slechts enkele grote spelers blijven over.
Mediatycoons (zoals Berlusconi, Murdoch, Bertelsman, ...) verwerven veel macht omdat ze bijna het hele communicatieproces in handen hebben. Hun macht is niet enkel economisch, maar ook politiek, omdat ze met hun kranten en televisiekanalen de opinie in een bepaalde richting kunnen sturen en politici maken of breken. Uiteraard mag dit beeld niet al te zwart gezien worden. Redacties zijn meestal geen slaafjes van de 'grote baas' die alles doen wat hij zegt. Maar toch kan er aan voldoende koordjes getrokken worden om het communicatieproces in bepaalde richting te sturen, bijvoorbeeld door rebelse hoofdredacteuren te vervangen door meer volgzaamere types.
- Minder spreekbuizen zorgt ook voor minder pluralisme.
Het wordt moeilijker voor minderheden, oppositiepartijen, ... om hun stem te laten horen als ze geen eigen kanaal hebben om hun versie te verspreiden. Alternatieve visies komen hierdoor minder aan bod, wat op zijn minst een verarming van de democratie kan genoemd worden. Bvb: de beeldvorming over de noodzaak van de tweede Golfoorlog in Irak. Binnen mediagroepen werd hetzelfde standpunt verdedigd. De openbare omroep in Groot-Brittannië stond redelijk kritisch tegen de op til zijnde oorlog, terwijl de Murdoch-kranten en tv-zenders (o.m. Fox) fel voorstander waren. Ook de Amerikaanse radiogigant Clear Channel deed zijn duit in het zakje en trachtte via zijn Britse kanalen zelfs oorlogsbijeenkomsten te organiseren.
- Nieuw initiatief wordt bijna onmogelijk.
Omdat de kostprijs van het opstarten van een eigen krant of televisiezender erg hoog ligt, is het niet eenvoudig om een nieuw en economisch leefbaar mediakanaal op poten te zetten. Internet is wel een goedkoop alternatief, maar dat is (nog) geen echt opiniemedium zoals de krant of televisie.
- Economische censuur.
Uit schrik om adverteerders te verliezen durft men minder 'riskante onderwerpen' te behandelen. Een reportage over kinderarbeid bij één of ander groot bedrijf zou zo bvb. in de prullenmand terecht kunnen komen.
- De invloed van de marketingafdeling wordt groter dan de redactie.
Reclame-inkomsten en veel kijkers/lezers zijn belangrijker dan de inhoud. Hierdoor vervalt men in een soort eenheidsworst die iedereen lust.

De bescherming van het pluralisme in de media is een taak van de overheid. Deze maatregelen op nationaal niveau stellen een limiet voor het maximale aantal participaties in mediabedrijven vast en belemmeren een gelijktijdige cumulatie van zeggenschap over de deelname in mediabedrijven. Dit om de vrijheid van meningsuiting te beschermen en te garanderen dat de media een breed scala van standpunten en opinies uitdragen, zoals kenmerkend is voor een democratische samenleving. Het Europese niveau heeft tot op heden geen rechtstreekse bepaling ter bescherming van het pluralisme in de media. De bestaande communautaire wettelijke instrumenten zijn bedoeld om een zeker economisch evenwicht tussen de marktdeelnemers te garanderen. Gezien de voortschrijdende concentratie en de snelle groei van de elektronische media dringt een debat op internationaal niveau zich op.

Nieuwe media voor iedereen?

Het gebruik van ICT is nog bescheiden in Vlaanderen in vergelijking met andere EU-landen. Er is niettemin een inhaalbeweging gaande mede dankzij de integratie van het pc-gebruik in het onderwijs.

Vooraf leeftijd en opleiding maken het verschil. pc- en internetgebruik zijn vooral zaken van jongere mensen en van de hoger opgeleiden.

Op de vraag waarom men thuis geen pc of internetaansluiting heeft, antwoorden velen dat men geen pc of internet nodig heeft. Vooral bij 55-plussers en lager opgeleiden is het verlangen naar een pc of een internetaansluiting bijna onbestaande.

Tabel 10.1-2 pc gebruiken en surfen

	Totaal	Geslacht		Leeftijd							Opleiding				
		M	V	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-85	geen / lager	lager sec.	hoger sec.	NUHO	univ
PC N =	54,8% 1.434	60,2% 711	49,5% 723	88,4% 155	85,1% 242	71,1% 291	57,4% 251	33,3% 204	12,2% 181	1,8% 111	12,4% 346	45,8% 288	68,1% 473	87,8% 229	94,3% 87
		***					***						***		
Internet N=	45,7% 1.425	52,2% 707	39,3% 718	83,9% 155	73,3% 240	58,1% 289	46,6% 249	52,1% 203	5,0% 179	0,0% 109	9,1% 341	35,1% 288	55,8% 471	77,2% 228	88,2% 85
		***					***						***		

Minstens een maal per maand gebruik maken van een pc of internet, naar geslacht, leeftijd, opleiding, in %. De som van de subtotalen bij opleiding stemt niet volledig overeen met het totaal omwille van ontbrekende antwoorden bij opleiding.

*** $p < 0.001$

Bron: APS-survey 2003.

Tabel 10.1-3 Geen pc en internet in huis

	Totaal	Leeftijd							Opleiding				
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-85	geen / lager	lager sec.	hoger sec.	NUHO	univ
PC niet nodig N =	30,3% 536	15,0% 20	20,8% 53	30,0% 40	27,6% 76	29,8% 104	35,8% 137	32,1% 106	31,0% 245	32,1% 112	31,8% 129	12,5% 32	40,0% 5
Internet niet nodig N=	20,8% 760	10,6% 47	7,3% 110	10,2% 98	22,2% 108	25,8% 128	28,8% 160	29,4% 109	25,7% 296	18,8% 165	19,2% 208	11,9% 67	21,1% 19

Reden geen toegang tot pc en internetaansluiting, naar leeftijd en opleiding, in %. De som van de subtotalen bij opleiding stemt niet volledig overeen met het totaal omwille van ontbrekende antwoorden bij opleiding.

* $p < 0.05$ *** $p < 0.001$

Bron: APS-survey 2003.

Een digitale kloof moet vermeden worden. De nieuwe media moeten toegankelijk zijn voor een zo groot mogelijke groep mensen. Mogelijkheden zijn universele dienstverlening, waarbij de (telecom-)bedrijven verplicht worden ook te investeren in niet-rendabele delen van de markt, waarbij de kostprijs gedeeld wordt volgens het marktaandeel, of door het voorzien van accespoints op openbare plaatsen zoals een bibliotheek.

Men mag ook geen 'technology push' politiek gaan voeren, als er geen echte behoefte is bij de bevolking. Een grote groep wenst liever niet aan e-banking, e-government,... te doen en verkiest nog steeds naar een loket te gaan om daar iemand te kunnen aanspreken. Met andere woorden, de niet-elektronische dienstverlening mag niet vergeten worden.

BRONNEN

- Administratie Planning en Statistiek (ministerie van de Vlaamse Gemeenschap) *De adoptie van nieuwe media door de Vlaamse bevolking. De grens bijna bereikt?* Vlaanderen Gepeild, p. 269-309, 2003.
- Administratie Planning en Statistiek (ministerie van de Vlaamse Gemeenschap). *Focus: In de ban van ICT*, VRIND 2001, p. 367-377.
- BBC-topman kritiseert propaganda in VS-media, De Standaard, 26-4-2003.
- De Bens, E., *Cursus Nieuwe Communicatietechnologieën*. Universiteit Gent, 2002.
- De Bens, E., *De pers in België*.
- De Graeve, F., *Comfort digitale tv slaat aan*. De Standaard, p. 28, 9-9-2003.
- Demasure, K., *Technologie verandert tv-kijkgedrag niet*. De Morgen, p. 16, 9-9-2003.
- Michielsens, T., *De roep naar breedband en bandbreedte*. Financieel Economische Tijd, 2-5-2003.
- Michielsens, T., *Hopen op een kenniseconomie alleen is niet zaligmakend*. Financieel Economische Tijd, 2-5-2003.
- Saeys, F., *Cursus audiovisuele media*. Universiteit Gent, 2002.
- Vandenberghe, D., *Telenet wil digitale tv eind 2004 op de markt brengen*. Financieel Economische Tijd, 3-5-2003.
- Website VRT: www.vrt.be
- Website ISPA: www.ispa.be
- World Summit on the information society, draft action plan (Document WSIS/PCID/DT/1-E en 2-E).

THESE 2: BIOTECHNOLOGIE OPENT VELE MOGELIJKHEDEN WAARVAN VOOR- EN NADELEN NOG MOETEN WORDEN AFGEWOGEN

PROBLEEMSTELLING

De OESO definieert biotechnologie als volgt: "Biotechnology is the application of science and technology (S&T) to living organisms as well as parts, products and models thereof, to alter living or non-living materials for the production of knowledge, goods and services" (OESO, 2001:32).

Geneeskunde is een van de sectoren waarin biotechnologie vandaag al meerdere toepassingen kent. Het belang hiervan zal in de toekomst alleen maar toenemen. Via biotechnologie kunnen we allerhande ziektes vroegtijdig detecteren, en er efficiëntere medicijnen tegen ontwikkelen, wat kan bijdragen tot een langer leven in goede gezondheid.

Voorbeelden van (potentiële) toepassingen in de geneeskunde

Geneesmiddelen

Reproductie van geneesmiddelen op een snellere, betere en veiligere manier.

Voorbeeld: diabetici zijn niet in staat het hormoon insuline aan te maken. Tot voor enkele jaren werd dit hormoon geïsoleerd uit de pancreas van koeien en varkens. De pancreas van één varken levert slechts één weekdosis op voor één patiënt, wat betekent dat we zo'n vijf miljoen varkens per jaar nodig hebben. Dankzij biotechnologie maakt men nu menselijke insuline in genetisch gewijzigde micro-organismen, zoals bacteriën of gisten. Dit recombinant menselijke insuline vervangt de dierlijke insuline.

Medisch-wetenschappelijk onderzoek: biotechnologie wordt ook gebruikt bij het medisch onderzoek om te testen of een medicijn tegen een bepaalde ziekte werkzaam is. Dieren worden genetisch zo veranderd dat ze een bepaalde erfelijke ziekte krijgen. Onderzoekers hebben bijvoorbeeld in muizen een gen geplaatst dat bij mensen kanker veroorzaakt en hopen zo meer te weten te komen over kanker en de mogelijke geneesmiddelen.

Geneesmiddelen op maat: niet iedereen reageert hetzelfde op een medicijn. Net daar ligt het nut van geneesmiddelen op maat. Men vertrekt vanuit de erfelijke informatie van de patiënt om een efficiënter geneesmiddel te ontwikkelen. De naam voor deze nieuwe wetenschap is 'pharmacogenomics'.

Vaccins: het voorkomen van ziekten

Polyvalent vaccins: het combineren van afweeropropende delen van verschillende microben in één drager. Op deze manier ontstaat een polyvalent vaccin dat tegen meer dan één ziekte beschermt.

Vaccinplanten: Amerikaanse genterologen maakten een aardappel die bruikbaar is als vaccin tegen cholera. Er wordt ook aan andere ziekten gewerkt o.a. difterie, tetanus en hepatitis B.

DNA-vaccinatie: rechtstreeks inspuiten van genen zet cellen aan om de eiwitten aan te maken die door het lichaam als 'vreemd' worden herkend en een immuunreactie veroorzaken. Deze biotech-toepassing bevindt zich nog in een experimenteel stadium.

Gendiagnostiek

Het sneller opsporen van de (al dan niet erfelijke) ziekte zorgt ervoor dat de behandeling in een vroeger stadium kan worden ingezet.

Gentherapie

Vele ziekten worden veroorzaakt door het niet of slecht functioneren van een eiwit in ons lichaam. De fout is te vinden in de DNA-code van het gen dat het recept levert voor de aanmaak van het eiwit. Met gentherapie pakt men het kwaad bij de bron aan. In plaats van beroep te doen op medicijnen brengt men een nieuw gen in de cel.

Gentherapie bevindt zich nog in een experimenteel stadium. Het leeuwendeel van mogelijke toepassingen betreft de behandeling van kanker. Maar het zou ook een oplossing kunnen betekenen voor genetische aandoeningen (bvb. hemofiliepatiënten).

Stamcellenonderzoek

Stamcellen zijn cellen die zich ontwikkelen tot verschillende celtypes die in het lichaam voorkomen. Daarmee lijken ze ideaal om beschadigd weefsel te vervangen. Hierdoor zou de behoefte aan orgaandonoren kunnen afnemen.

Recent is er wereldwijd veel aandacht voor onderzoek rond stamcellen. Men kan zelfs gewagen van een explosie van het onderzoek. Meer bepaald gaat de belangstelling uit naar de mogelijkheid van verlichting of zelfs therapie van degeneratieve ziekten (hart- en leverziekten, maar zo mogelijk ook een oplossing voor beschadigde cellen in het centrale zenuwstelsel van Parkinson- en Alzheimerpatiënten).

Klonen

Gebeurt door middel van celkerntransplantatie. De kern van een volwassen cel wordt compleet (met alle chromosomen) overgebracht naar een 'lege' eicel, waaruit de kern is verwijderd. Uit die cel kan een nieuw levend wezen groeien, met identiek dezelfde erfelijke eigenschappen als de eigenaar van de overgeplante celkern. Deze vorm is gekend als reproductief klonen.

Therapeutisch klonen: het klonen van weefsels zoals kunsthuid, orgaancellen, kraakbeencellen of beendercellen. Een voordeel hierbij is dat het genetisch identieke cellen betreft, die bij behandeling niet worden afgestoten.

Xenotransplantatie

Overzetten van lichaamsvreemd dierlijk weefsel naar de mens. Het biowetenschappelijk onderzoek richt zich momenteel op het creëren van dierenorganen, die genetisch zo gewijzigd zijn dat ze geen afstotingsverschijnselen meer opwekken.

Voorlopig zijn deze organen enkel bruikbaar om enkele dagen/weken te overbruggen, tot een geschikt menselijk orgaan is gevonden.

Vlaams gentechnologisch onderzoek

Vlaanderen levert sinds de jaren zeventig van vorige eeuw baanbrekend werk op het vlak van de biotechnologie, met wereldwijd vermaarde pioniers als Walters Fiers, Raymond Hamers, Jeff Schell, Herman Van Den Berghe en Marc Van Montagu. Vlaamse onderzoekers waren bij de eersten om de chemische structuur en de functionele betekenis van het gen, en later van het complete genoom, te ontrafelen. Gentechnologisch onderzoek geassocieerd met kanker, coronaire aandoeningen en de degeneratieve ziekte van Alzheimer, vormen sinds jaar en dag belangrijke aandachtspunten, evenals het innovatieve onderzoek aangaande het wijzigen van genetische eigenschappen in planten. De bereikte resultaten waren voor de Vlaamse overheid aanleiding om een belangrijke impuls aan het onderzoek te verlenen, met als culminatiepunt de oprichting in 1995 van het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (Flanders Interuniversity Institute of Biotechnology, VIB). Thans groepeert VIB negen universitaire departementen (van UGent, KULeuven, UIA, VUB) en vijf geassocieerde overheidslaboratoria onder haar vleugels. Het instituut stelt een 800-tal vorsers en technici te werk die gentechnologisch onderzoek verrichten in domeinen van de levenswetenschappen, zoals menselijke gezondheidszorg en plantensysteembioïologie. De jaarlijkse Vlaamse overheidstoelage bedraagt ongeveer 28 miljoen euro (VIB allocatie 2003), waarbij een vijfjaarlijkse programmering gevolgd wordt (140 miljoen euro vastgelegd voor de periode 2002-2006).

Diverse indicatoren verduidelijken het belang van het Vlaamse onderzoek op dit vlak. Ten eerste zijn er de bibliometrische indicatoren, die zowel een belangrijke stijging van de Vlaamse publicatieoutput in internationale tijdschriften (van 3.162 voor de periode 1992-1995 naar 4.637 voor de periode 1998-2001) als een gevoelige stijging van het aantal citaties per publicatie (Mean Observed Citation Rate, of MOCR, stijgt van 6.84 voor de periode 1992-1994 naar 7.12 voor de periode 1997-1999) aanduiden. In rangorde behalen Zwitserland, de USA, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Nederland, Israël en Vlaanderen de hoogste MOCR-scores. Een meer gespecialiseerde indicator als de relatieve citatiegraad (Relative Citation Rate, RCR), welke de gemiddelde geobserveerde citatiescore (MOCR) relateert aan de gemiddelde verwachte citatiescore (MECR) op basis van het tijdschriftenprofiel, levert eveneens zeer gunstige waarden voor België (1.09 voor 1997-1999) en voor Vlaanderen in het bijzonder (1.11), dat enkel wordt voorafgegaan door Ierland (1.35) en Zwitserland (1.13).

Internationale vergelijking van de octrooineming voor biotechnologische vindingen reveleert de toonaangevende positie van België en van Vlaanderen. Vlaanderen als kleine regio neemt op wereldvlak de rangen 14 (EPO-octrooiaanvragen voor de periode 1992-2001) en 15 (USPTO-octrooitoeckenningen voor de periode 1992-2001) in wat haar aandeel in het totaal van octrooinemingen betreft. Tevens gaat dit aandeel in stijgende lijn (EPO: van 1,10% voor 1992-1994 naar 1,21% voor 1997-1999; USPTO: van 0,43% voor 1992-1994 naar 0,56% voor 1997-1999). Meer gespecialiseerd onderzoek, op basis van maten voor relatieve technologische specialisatie (Relative Technological Advantage, RTA) plaatst België en Vlaanderen op eenzelfde positie als het Verenigd Koninkrijk. Een aantal andere landen, zoals Australië, Canada, Denemarken, Nederland en Zwitserland, vertoont een nog uitgesprokener biotechpatentenprofiel.

Hoogkwalitatieve wetenschap is een goed strategisch uitgangspunt voor innovatie en industriële toepassingen. Toen in de vroege jaren tachtig de eerste biotechbedrijven in Europa werden opgericht, vormde Vlaams onderzoek de basis voor de oprichting van Plant Genetic Systems (nu Bayer BioScience), Innogenetics en Eurogenetics. In de tweede helft van de jaren negentig kwam een tweede golf op gang met de oprichting van ondernemingen als Devgen, Tobotec, Virco, CropDesign,... Vlaanderen trok bovendien belangrijke buitenlandse bedrijven aan die actief zijn in de biotechnologie, zoals Genzyme en Genencor International. Begin 2002 resulteerde dat in 26 (pure) biotechbedrijven, samen goed voor

160 miljoen euro bedrijfsinkomsten, 105 miljoen euro investeringen in O&O en 1.632 arbeidsplaatsen. Van die 26 bedrijven zijn er twaalf actief in de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen. Zes bedrijven zijn werkzaam in de sector van de medische diagnostiek.

Ethische vragen en afwegingen

Medisch biotechnologisch onderzoek en ontwikkelingen heeft het potentieel van een langer leven in goede gezondheid. Niettemin moet hier gewezen worden op een aantal minpunten of althans duidelijke controverses, die inherent verbonden zijn met bepaalde vormen van biotechnologisch onderzoek.

Voorop staat de ethische discussie rondom de (on)aantastbaarheid van de menselijke natuur, de desacralisering van lichaam en geest, en niet in het minst de broze of delicate afweging tussen manipulatie, beschadiging en gebeurlijke destructie van menselijk genetisch materiaal (stamcellen, klonen) enerzijds, hun potentieel als bijdrage tot het lenigen van menselijk leed anderzijds.

Overigens, wordt het langer leven in goede gezondheid een recht voor allen of wordt het een privilege van de 'happy few', enkel voor hen die ervoor kunnen betalen of erin kunnen investeren? Anders gesteld: is het risico reëel dat de selectieve aanwending van nieuwe biotechnologieën sociale ongelijkheid zal bestendigen, met name door ze uit te diepen tot een genetische kloof?

Vraagstukken over klonen, genetisch testen en privacy, genterapie,... worden besproken in speciaal opgerichte commissies die de ethiek van dit geheel beoordelen en kijken hoe ver we kunnen gaan in naam van de vooruitgang. Toonaangevend zijn het Internationaal Comité voor Bio-ethiek van de Unesco en het federaal Raadgevend Comité voor Bio-ethiek. Ook binnen het Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek zijn bio-ethische discussies aan de orde.

In het geval de nieuwe technologieën voor elkeen beschikbaar gesteld worden, stelt zich de vraag naar haar betaalbaarheid. Het 'gezonder en langer leven' kan finaal een daling van de kosten van de sociale zekerheid met zich meebrengen, maar misschien net zo goed een explosie van kosten veroorzaken. Dit aspect vereist continue bewaking en diverse afwegingen, waarbij enkel een gezaghebbende overheid het algemene belang vermag te waarborgen.

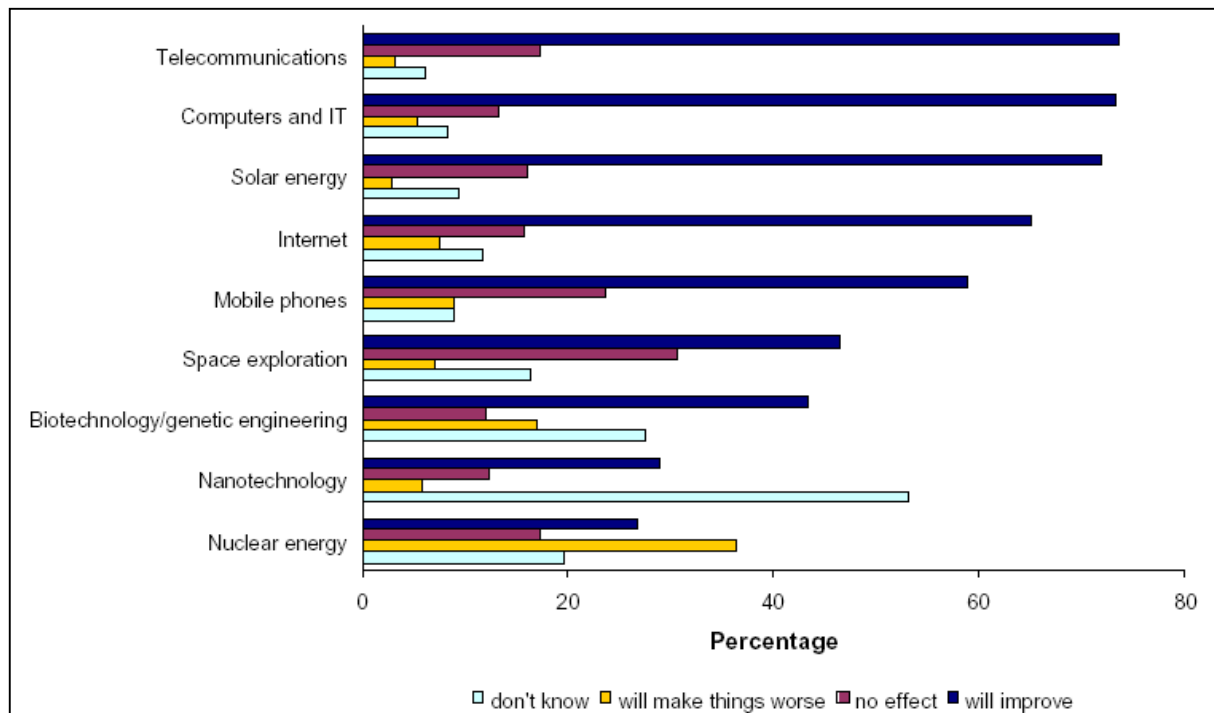
Los daarvan betekent langer leven ook andere woonbehoeften, nood aan andere pensioen- en verzorgingsstelsels, misschien ook nieuwe regelingen inzake erfrecht tussen vier- of vijfgeslachten en nieuwe invullingen van voorheen ongekende psychologische en sociale behoeften (zie ook hoofdstuk Demografie, these 3).

Misschien wordt gezond langer leven gewoonweg complexer leven, met meer risico's maar ook met meer kansen en uitdagingen tegelijkertijd.

Houding van bevolking t.o.v. (bio)technologie

Aan het Europese publiek vroeg men over 8 zogenaamde nieuwe technologieën hun mening: "Denkt u dat deze ons dagelijks leven de komende 20 jaar zal verbeteren, geen effect zal hebben of zal verslechteren?"

Figuur 10.2-1 Europeans and biotechnology in 2002



Noot: de helft van de respondenten werd de term 'biotechnology' voorgelegd, de andere kreeg de term 'genetic engineering' om te beoordelen.

Bron: Eurobarometer 58.0, 21 mei 2003

Wat opvalt is dat bepaalde nieuwe wetenschappelijke onderzoekthema's zoals nanotechnologie door veel mensen niet gekend zijn.

De houding kan veranderen wanneer concrete toepassingen bekender worden.

De houding t.o.v. biotechnologie bijvoorbeeld is in 2002 positiever geworden na jaren van daling. Opvallend is dat deze toename in vertrouwen in de goede afloop in alle landen gelijktijdig (maar daarom niet even sterk) optreedt. De redenen voor deze stijging zijn niet zo duidelijk. Mogelijk heeft het Europees moratorium op het commercieel gebruik van genetisch gemodificeerde gewassen een deel van de controversen kunnen indijken. Of misschien is het wel het optimisme dat men grote medische stappen voorwaarts kan zetten na de ontrafeling van het menselijk genoom?

Tabel 10.2-1 Index biotechnologie - optimisme 1991-2002

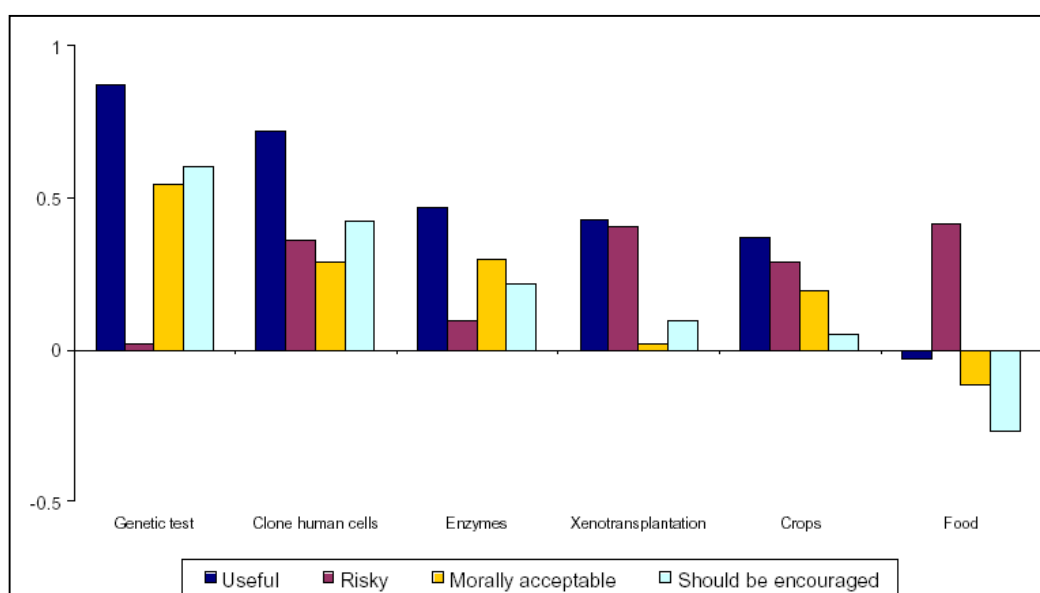
	1991	1993	1996	1999	2002	Weet niet
Spanje	0.82	0.78	0.67	0.61	0.71	31
Zweden	-	-	0.42	-	0.61	18
Portugal	0.50	0.77	0.67	0.50	0.57	41
Italië	0.65	0.65	0.54	0.21	0.43	25
België	0.53	0.42	0.44	0.29	0.40	24
Frankrijk	0.56	0.45	0.46	0.25	0.39	22
Nederland	0.38	0.20	0.29	0.39	0.39	21
Finland	-	-	0.24	0.13	0.31	20
Luxemburg	0.47	0.37	0.30	0.25	0.29	21
Ierland	0.68	0.54	0.40	0.16	0.26	36
Oostenrijk	-	-	-0.11	0.02	0.25	23
Duitsland	0.42	0.17	0.17	0.23	0.24	25
Denmark	0.26	0.28	0.17	-0.01	0.23	19
GB	0.53	0.47	0.26	0.05	0.17	29
Griekenland	0.70	0.47	0.22	-0.33	0.12	44
Weet niet (%)	32	28	25	27	26	27

Noot: berekening optimisme-index = (optimisten – pessimisten) / (optimisten + pessimisten + geen effect).

Bron: Eurobarometer 58.0, 'Europeans and biotechnology in 2002', 21 mei 2003.

We mogen biotechnologie niet zomaar als een allesomvattend begrip beoordelen, maar moeten kijken naar verschillende onderdelen ervan. Onderstaande zes toepassingen werden voorgelegd aan het Europese publiek. Zij konden beoordelen op 'bruikbaar voor de samenleving' (*useful for society*), 'risico voor de samenleving' (*risky for society*), 'moreel acceptabel' (*morally acceptable*) en of het zou moeten worden aangemoedigd (*encouraged*).

Figuur 10.2-2 European attitudes to six applications of biotechnology in 2002



Noot: beoordeling gebeurde op een 4-punten-Likertschaal, die hier werd herberekend tot een schaal met een maximum van 1.5 en een minimum van -1.5.

Bron: Eurobarometer 58.0 'Europeans and biotechnology in 2002', 21 mei 2003.

Uit de resultaten van de Eurobarometer blijkt dat de Europeanen een onderscheid maken tussen de zogenaamde medische biotechnoepassingen, die men positief inschat, en de agrarische (food crops) toepassingen, die eerder met argwaan worden bekeken. Bij de medische toepassingen blijken de potentiële voordelen zwaarder door te wegen dan het ingeschatte risico en de morele bezwaren.

Op landbasis zien we dat de meeste Europese landen gekant zijn tegen genetisch gewijzigd voedsel. Genetisch gewijzigde gewassen kunnen evenmin op steun rekenen bij de landen die voorstander waren van een verlenging van het moratorium op het commercieel gebruik ervan.

Dat moratorium sneuvelde uiteindelijk (juli 2003) onder zware druk vanuit Amerikaanse hoek, met als argumentatie dat het voedseltekort in de Derde Wereld anders nog zou vergroten.

De Derde Wereld zou effectief zijn situatie kunnen verbeteren door het gebruik van genetisch gewijzigde gewassen, ware het niet dat de genetisch gewijzigde zaden eigendom blijven van het bedrijf dat ze ontwikkelde. Om ze te gebruiken moet er een soort auteursrecht betaald worden, waardoor alle winst weer richting Westen dreigt te stromen.

Tabel 10.2-2 Europeans and biotechnology in 2002, 21 mei 2003

	Genetic tests	Clone human cells	Enzymes	Xeno	Crops	Food
Spanje	++	++	++	+	++	+
Portugal	++	++	+	+	+	+
Ierland	++	+	+	+	+	+
België	++	+	+	+	+	-
Zweden	++	++	+	+	-	-
Denemarken	++	+	+	+	-	-
GB	++	+	+	+	+	-
Finland	++	+	+	-	+	+
Luxemburg	++	++	+	+	-	--
Duitsland	+	+	+	+	+	-
Italië	++	++	+	+	-	-
Nederland	+	+	+	+	+	-
Frankrijk	++	+	-	+	-	--
Griekenland	++	+	+	-	-	--
Oostenrijk	+	+	+	-	-	-

++ = sterk voorstander (0.5 en hoger)

+ = zwak voorstander (0.0 tot 0.49)

- = zwak tegenstander (0.0 tot -0.49)

-- = sterk tegenstander (-0.5 en lager)

Noot: beoordeling gebeurde op een 4-punten-Likertschaal, die hier werd herberekend tot een schaal met een maximum van 1.5 en een minimum van -1.5.

Bron: Eurobarometer 58.0 'Europeans and biotechnology' in 2002, 21 mei 2003.

Wat zijn nu de argumenten die voor- en tegenstanders gebruiken om mensen van hun gelijk te overtuigen?

Voorstanders beweren dat het (commerciële) gebruik van genetisch gewijzigde gewassen en voedsel zal leiden tot:

- gezonder voedsel;
- efficiëntere productie (grotere opbrengsten);
- milieuvriendelijkere productie door minder nood aan pesticiden;
- economische groei.

Tegenstanders vrezen dan weer negatieve gevolgen voor:

- de gezondheid
 - Het is niet bewezen dat genetisch gewijzigd voedsel ongezond is, maar het tegendeel evenmin. Er zouden nog (te) weinig studies over deze materie gedaan zijn.
 - Een aantal mensen zou allergisch kunnen reageren op genetisch gewijzigd voedsel. Die kans is niet onbestaande omdat er nieuwe proteïnen in het voedsel zitten.
- het milieu / de biodiversiteit
 - Genetisch gewijzigde planten worden ongevoelig gemaakt voor een bepaald herbicide. Hiermee kan men alle gewassen (onkruid) vernietigen, behalve de genetisch gewijzigde plant. Voordeel is dat men dan minder herbicide nodig zal hebben dan nu; nadeel is dat de biodiversiteit hierdoor bedreigd wordt.
- gene-flow
 - Cross-pollution van genetisch gewijzigde planten met conventionele planten, waardoor bioboeren niet langer zuivere bioproducten kunnen verkopen.
 - Superonkruid: als genen van genetisch gewijzigde gewassen opgenomen worden door gewone planten, zouden wel eens 'superonkruiden' kunnen ontstaan die resistent zijn voor verdelgingsmiddelen.
- afhankelijkheid van multinationals
 - Monsanto, een Amerikaanse multinational, produceert op dit moment meer dan 90% van alle genetisch gewijzigde gewassen wereldwijd. Syngenta, Bayer Cropscience, Dow en Du Pont nemen de rest van de productie voor zich. Als er wordt overgeschakeld op commercieel gebruik van deze gewassen hebben deze bedrijven te veel controle over de wereldvoedselproductie.

TOEKOMSTVERWACHTINGEN

Dat Vlaanderen zich op dit terrein internationaal profileert, houdt uiteraard grote beloften en verwachtingen in, zowel in wetenschappelijk als in economisch opzicht. In de mate de regio er ook in kan slagen een model te bieden om de ermee verbonden ethische en sociale vraagstukken op een overlegde wijze te regelen, kan haar uitstraling slechts aan belang winnen.

BRONNEN

- BBC News, *GM crops' good for developing countries*, Pollab Ghosh, <http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/2/hi/science/nature/2978066.stm>, 10-6-2003.
- BBC News, *No proof of GM health risks*, http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/2/hi/uk_news/politics/3012192.stm, 23-6-2003.
- BBC News, *US in global GM push*, <http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/2/hi/science/nature/3013394.stm>, 23-6-2003.
- Black, I., *Euro-MPs vote for GM labelling*, The Guardian, 3-7-2003.
- Brown, P., *Scientists stress uncertainties of GM crops*, The Guardian, p. 9, 22-7-2003.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen. *Biowetenschappen en biotechnologie, een strategie voor Europa*, 2002.
- Eurobarometer 58.0, *Europeans and biotechnology in 2002*, 21-5-2003.
- Glänzel, W., Meyer, M., Schlemmer, B., du Plessis, M., Thijs, B., Magerman, T., Debackere, K., Vleugeliers, R., *Domain Study: "Biotechnology" – An analysis based on publications and patents*, Leuven, KULeuven – Steunpunt O&O Statistieken, 2003.
- *GM Crops*, The Guardian, 3-7-2003.
- OESO, *STI Scoreboard 2001*, Paris, OESO, 2001.
- Van Haver, K., *EU opent deur voor genetisch gewijzigd voedsel*, FET, p. 6, 3-7-2003.
- Website Belgobiotech: <http://www.belgobiotech.be/>
- Website Europese Commissie over biotechnologie: <http://europa.eu.int/comm/biotechnology/>
- Website Raadgevend Comité voor Bio-ethiek: <http://www.health.fgov.be/bioeth/>
- Website VITO (Vlaams Instituut voor Technologische Ontwikkeling): <http://www.vito.be/>
- Website Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie: <http://www.vib.be/>
- Website: <http://www.guardian.co.uk/gmdebate/>

THESE 3: WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK WORDT EEN GROOTSCHALIGE EN INTERNATIONALE AANGELEGENHEID

PROBLEEMSTELLING

Integratie van onderzoek en ontwikkeling binnen de Europese Onderzoeksruiimte

De Europese Unie, en met haar tal van Europese landen en regio's, zien hun toekomst binnen de mondiale economie vooral in termen van de uitbouw van een productiecapaciteit en van diensten met hoge toegevoegde waarde. In dit verband wordt vaak gesproken over het belang van de 'kenniseconomie' voor Europa's toekomst. Meer wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling (O&O), en inzonderheid ook meer fundamenteel onderzoek, zijn dan ook aan de orde van de dag. Tal van initiatieven daartoe worden op de diverse beleidsniveaus genomen, maar tevens groeit het besef van de noodzaak om de krachten te bundelen. De uitbouw van een geïntegreerde Europese Onderzoeksruiimte staat hierbij voorop.

De Europese Onderzoeksruiimte (European Research Area – ERA) is een initiatief van de Europese Commissie dat beoogt de inspanningen op het vlak van onderzoek te bundelen door de creatie van een interne markt voor Wetenschap en Technologie. ERA heeft de ambitie om de Europese Unie tot wereldleider te maken op het vlak van wetenschap en technologie, en maakt als zodanig deel uit van de conclusies van de Top van Lissabon van maart 2000 (Dengis P., Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie, 2003).

Belang van het Zesde Europese Kaderprogramma

Een van de belangrijkste instrumenten tot uitbouw van de Europese onderzoeksruiimte is het "zesde Europese Kaderprogramma voor onderzoek, ontwikkeling en demonstratie", afgekort KP6. Binnen dit programma zijn samengenummen 17,5 miljard euro aan kredieten voor onderzoek en ontwikkeling voorzien, te besteden over de gehele Europese onderzoeksruiimte tijdens de periode 2002-2006. In vergelijking met het voorgaande Kaderprogramma's, KP5 voor de periode 1998-2002, gaat het om een sterke stijging van de voorziene kredieten (+3,6 miljard euro).

Belangrijker is het uitdrukkelijke voornemen van KP6 om de diverse inspanningen binnen Europa op het vlak van onderzoek en ontwikkeling te bundelen, wat moet uitmonden in een interne markt voor Wetenschap en Technologie, de beoogde Europese Onderzoeksruiimte. Een betere afstemming en integratie van de diverse projecten staan hierbij centraal, met als leidende principes 1) een betere concentratie op geselecteerde en strategisch prioritaire onderzoeksgebieden, 2) een sterkere link met nationale, regionale en andere Europese initiatieven en 3) een betere coördinatie en vereenvoudiging van de procedures (Dengis P., Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie, 2003).

Volgende beleidsinstrumenten worden daartoe gecreëerd:

- 1) de financiering van 'geïntegreerde' of grootschalige projecten die zich focussen op het bereiken van bepaalde onderzoeksresultaten toepasbaar in nieuwe producten, processen of diensten, gericht op de verbetering van de concurrentiepositie van Europese bedrijven of de aanpak van sociale noden;
- 2) de uitbouw van 'netwerken van uitmuntendheid' (networks of excellence), die via een duurzame integratie de onderzoekscapaciteit in bepaalde domeinen kunnen waarborgen;

- 3) toepassing van artikel 169 van het Verdrag van de Europese Unie, waardoor de Commissie haar ondersteuning kan verlenen aan de gezamenlijke implementatie van nationale of regionale programma's. Hiermee is bedoeld dat de EU-lidstaten hun nationale programma's openstellen voor deelname vanuit de andere lidstaten of dat specifieke samenwerkingprogramma's tussen lidstaten worden opgezet.

Deze en andere ontwikkelingen illustreren ten volle het belang dat vandaag gehecht wordt aan schaalvergroting en aan samenwerking in het domein van onderzoek en ontwikkeling.

Deelname van Vlaamse onderzoekers aan de Europese Kaderprogramma's

De analyse van de Vlaamse deelname aan de opeenvolgende kaderprogramma's geeft aan dat Vlaanderen¹ op een behoorlijk niveau deelneemt. Niettemin wordt een dalende tendens in de relatieve Vlaamse deelname waargenomen.

Tabel 10.3-1 Financiële return van de Vlaamse deelname aan de Europese Kaderprogramma's voor O&O

	KP3	KP4	KP5*
Gemiddelde verwachte return ²	2 à 2,4%	2,20%	2,13%
Gerealiseerde return	2,58%	2,38%	2,11%

**Voorlopige raming op basis van een besteding van 54% van het totaal aan Europese kredieten bestemd voor KP5 (observatieperiode: vanaf de opstart van KP5 in 1998 tot het einde van 2001).
Bron: Dengis et al., 2003.*

De financiële return is het procentuele aandeel in het totaal van toegekende Europese middelen. De verwachte return drukt uit wat Vlaanderen kan verwachten op basis van haar bijdrage aan het Kaderprogramma. De gerealiseerde return is de daadwerkelijke return dat Vlaanderen uit het Kaderprogramma wist te halen. De behaalde financiële return van KP5 beantwoordt ongeveer aan de verwachte financiële return. Indien Vlaanderen een return van 2,2% wilt realiseren voor het Zesde Kaderprogramma, dan betekent dit voor de periode 2002-2006 een injectie van Europese onderzoeksmiddelen voor Vlaams onderzoek van afgerond 385 miljoen euro (15,4 miljard BEF).

In een nota aan de Vlaamse regering (april 2003) wijst de Vlaamse minister bevoegd voor Wetenschap en Technologisch Innovatiebeleid (april 2003) op de noodzaak om de Vlaamse deelname te consolideren en zo mogelijke opnieuw te versterken (Dengis P., Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie, 2003). Met het oog hierop worden in de nota alvast 25 actiepunten opgesomd. Centraal staat de uitbouw van een informatiebeheerssysteem dat selectief waardevolle informatie inventariseert, filtert en beschikbaar stelt voor doelgerichte verspreiding. Informatiecaptatie, informatie-integratie en gerichte informatiedoorstroming zijn de ordewoorden. De oogmerken hiervan zijn een versterking van de Vlaamse deelname aan projecten van KP6 en de toetreding tot 'networks of excellence' op Europees niveau.

¹ Het begrip 'Vlaanderen' omvat 1) bedrijven met hun zetel in het Vlaamse Gewest; 2) universiteiten en hogescholen die ressorteren onder de Vlaamse Gemeenschap; 3) onderzoekscentra gelokaliseerd in het Vlaamse Gewest; 4) overige instellingen uit het Vlaamse of Brusselse Gewest die rechtstreeks onder Vlaamse bevoegdheid vallen.

² De 'gemiddelde verwachte return' gaat uit van de Belgische bijdrage aan de totale EU-begroting voor het Kaderprogramma, waarbij het Vlaamse aandeel binnen België bepaald is als het gemiddelde van het Vlaamse gedeelte van de Belgische federale middelen voor wetenschapsbeleid (benedengrens) enerzijds en het aandeel van Vlaanderen in het Bruto Binnenlands Product (bovengrens) anderzijds, zie Dengis et al, 2003, p. 126.

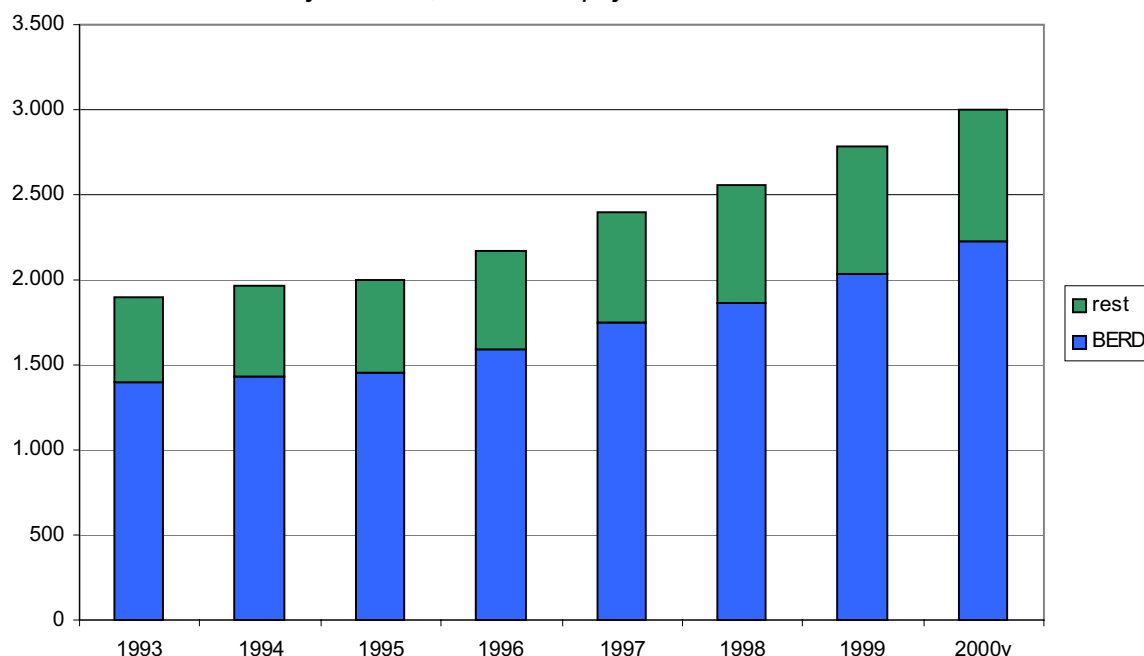
De idee is thans dat de actieve deelname van een regio aan grote internationale onderzoeksprojecten meer dan voorheen, en zelfs bij uitstek, de kritische succesfactor wordt voor haar research- en innovatief vermogen. Het komt er dan ook op aan om op een professionele wijze de beleidsinstrumenten uit te bouwen die moeten toelaten dat alle partners met onderzoekspotentieel in de regio de geboden kansen optimaal kunnen benutten, en zo mogelijk ook kunnen aansturen.

In dit verband is inmiddels een aantal concrete maatregelen voorgesteld door de administratie Wetenschap en Innovatie en het IWT zoals: 1) de uitbouw van een Vlaams Contactpunt voor de Europese Kaderprogramma's, 2) toevoeging van een Vlaams onderzoeksattaché bij de Belgische Permanente Vertegenwoordiging bij de EU, en 3) de aanstelling van een Vlaams Commissaris voor het Zesde Kaderprogramma. Deze maatregelen strekken ertoe de netwerking naar de Europese Commissie vanuit Vlaanderen te versterken om aldus vroegtijdig en efficiënt te kunnen aansluiten bij de Europese O&O-initiatieven.

Schaalvergroting van het onderzoek binnen Vlaanderen

Analoog aan de Europese ontwikkelingen zijn er ook ontwikkelingen in Vlaanderen die wijzen op een schaalvergroting van het onderzoek. In eerste instantie kan alvast gewezen worden op de forse stijging van de uitgaven voor O&O in de afgelopen jaren.

Figuur 10.3-1 Totale intramurale uitgaven voor O&O in het Vlaamse Gewest (GERD), met opsplitsing van de totale uitgaven voor O&O in de ondernemingen (BERD) en in de andere sectoren (HERD in Vlaamse Gemeenschap + GOVERD + PNP). In miljoen euro, constante prijzen van 1995.*



*Rest = HERD (totale intramurale uitgaven voor O&O in Hoger Onderwijs in de Vlaamse Gemeenschap) + GOVERD (idem in Overheidsinstellingen in het Vlaamse Gewest) + PNP (idem in Instellingen zonder Winstoogmerk in het Vlaamse Gewest). *2000v = voorlopige raming.

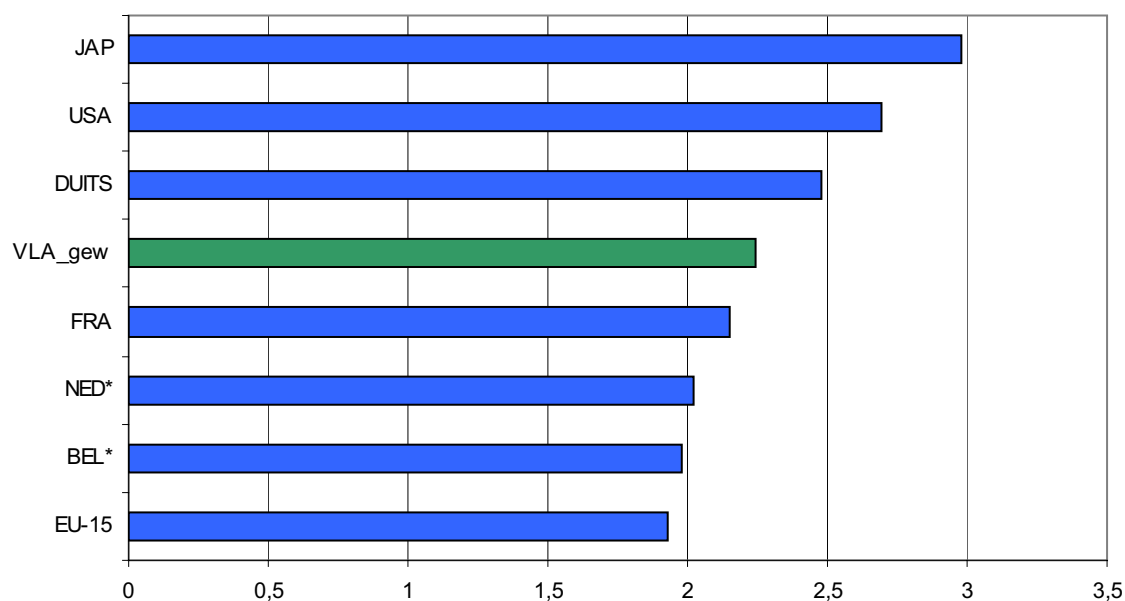
Bron: Debackere & Veugelers, 2003, p.63.

De totale (intramurale, of in de regio bestede) uitgaven voor O&O in het Vlaamse Gewest (inclusief HERD voor de Vlaamse Gemeenschap) vertoont – in constante prijzen van 1995 – een aanzienlijke en jaarlijks volgehouden stijging tussen 1995 en 2000. Driekwart van die uitgaven betreft uitgaven voor O&O binnen de ondernemingen (BERD).

In 1999 werd 72% van de totale intramurale uitgaven voor O&O (GERD) gefinancierd uit private middelen en 28% uit publieke middelen. 'Vlaanderen' scoort hiermee boven het EU-gemiddelde (56% in 2000) voor inbreng van private middelen in O&O, en ook boven de vooropgestelde tweederdedoelstelling van de Top van Barcelona.

Drukken we de totale uitgaven voor O&O uit als een % van het BBPR, wat de O&O-intensiteit van de regio uitdrukt, dan komen we voor 1999 uit op een percentage van 2,15% op gewestniveau en 2,20% op gemeenschapsniveau. De ramingen voor 2000 zijn respectievelijk 2,24% en 2,28% (telkenmale met berekening in constante prijzen 1995). Dit is duidelijk een verbetering t.o.v. de situatie in 1995 waar de percentages respectievelijk 1,70% en 1,75% zijn. Geconfronteerd echter met de 3% doelstelling (te behalen tegen 2010 volgens de EU-Top van Barcelona van maart 2002), is de les dat alsnog aanvullende inspanningen in de komende jaren benodigd zijn.

Figuur 10.3-2 GERD als % van het BBP. Een internationale vergelijking, jaar 2000



* = jaar 1999.

Bron: Debackere & Veugelers, 2003, p.65.

Het Vlaamse Gewest (VLA_gew) scoort qua O&O-intensiteit weliswaar beter dan geheel België en de EU-15, maar de achterstand met Japan, de VSA en ook met Duitsland blijft aanzienlijk.

TOEKOMSTVERWACHTINGEN

Partnerschappen tussen onderzoeksinstellingen

Diverse ontwikkelingen laten veronderstellen dat O&O in het algemeen steeds meer als een geconcentreerde actie wordt opgevat. Dit geldt zowel voor het fundamentele als het toegepaste onderzoek. De internationale publicatiecultuur, met steeds strengere eisen t.a.v. collectie en verwerking van grote databestanden, dwingt in feite tot het afsluiten van partnerschappen en tot onderzoek met een langere tijdshorizont. Ook het beleidsgericht onderzoek is meer aangewezen op verdieping van haar research door samenwerking. Een goed voorbeeld hiervan zijn de Steunpunten voor Beleidsrelevant Onderzoek, welke gevormd zijn door één of meer onderzoeksgroepen uit één of meer universitaire instellingen die samen gedurende een langere periode wetenschappelijke ondersteuning bieden aan de Vlaamse overheid.

ERA staat in voor slechts 5% van de financiering van O&O binnen Europa. Vooral het fundamentele basisonderzoek mist nog een platform om de samenwerking te organiseren. Wel wordt gedacht aan de uitbouw van een *European Research Council*, een overkoepelend Europees orgaan gericht op de uitbouw van netwerken voor O&O.

Samenwerking tussen disciplines

Niet enkel met partners uit dezelfde discipline, maar in toenemende mate ook met partners uit andere disciplines zal samenwerking gezocht worden. Voor Kai Simons, een Finse celbioloog verbonden aan het Max Planck Instituut en eredoctor van de KULeuven (2003) is het slechten van barrières tussen disciplines de grote uitdaging (Vlaamse regering). Onze cellen bijvoorbeeld werken volgens bionanotechnologische principes: ze zitten vol kleine machientjes die van alles verrichten in het lichaam (afweren van vreemde organismen, informatieoverdracht, enz.). De geneeskunde van morgen zal pas betaalbaar blijven als we deze mechanismen leren beheersen en bijsturen. Het komt er dus op aan dat de biologen en de ingenieurs van morgen intensief gaan samenwerken.

BRONNEN

- Debackere K., Veugelers, R., *Totale O&O-intensiteit in Vlaanderen 1993-2000*. Vlaams Indicatorenboek Wetenschap Technologie Innovatie 2003, Brussel: ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2003, pp. 59-67.
- Dengis, P., Dewallef E., Lories, V., *De Vlaamse deelname aan het Europese Kaderprogramma voor onderzoek*. Vlaams Indicatorenboek Wetenschap Technologie Innovatie 2003, Brussel: ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 2003, pp. 125-131.
- Dupont, P., *Alleen de wetenschap kan ons redden*. De Morgen, p.9, 5-02-2003.
- Vlaams minister van Financiën en Begroting, Innovatie, Media en Ruimtelijke Ordening. *Bevordering van de Vlaamse deelname aan het Zesde Kaderprogramma van de EU voor onderzoek, ontwikkeling en demonstratie*. Nota aan de Vlaamse regering, april 2003.
- Website: <http://www.innovatie.vlaanderen.be/pbo/index.htm>