



Universiteiten in de Europese kenniseconomie



Johan Albrecht
Senior Fellow
Itinera Institute

Europa wil de meest dynamische kenniseconomie ter wereld worden tegen 2010. De Strategie van Lissabon confronteert de EU-Lidstaten met ingrijpende nationale hervormingen maar het debat over de kenniseconomie lijkt gereduceerd tot het fors verhogen van de uitgaven aan Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) tot 3% van het BBP. Hierbij dient onderzoek aan universiteiten de competitieve positie van het bedrijfsleven maximaal te ondersteunen.

Lage investeringen in innovatie wijzen vooral op een niet attractieve economische omgeving. Zonder economische hervormingen zullen hogere O&O-uitgaven amper renderen. Het verband tussen O&O-uitgaven en welvaart is allesbehalve lineair. Ierland koppelt lage O&O-uitgaven aan het hoogste inkomen per hoofd in de EU en een zeer lage werkloosheid.

Intussen dalen in heel wat Europese landen de uitgaven aan tertiair onderwijs als % van het BBP terwijl de studentenaantallen fors zijn toegenomen. De kloof met landen als de VS en Korea blijft zeer groot. Hoe valt deze onderinvestering te verzoenen met de Europese ambities? Universiteiten blijven de belangrijkste leveranciers van kenniswerkers met onderzoekservaring voor het bedrijfsleven. Deze kerntaak van universiteiten worden amper of niet gewaardeerd in

allerhande rankings en verdient dan ook een opwaardering. Zeker voor een land als België is de kwaliteit van het menselijke kapitaal de belangrijkste troef om internationale kennisinvesteringen aan te trekken. Het verhogen van publieke O&O-uitgaven zou vooral de onderzoekservaring van studenten ten goede moeten komen.

« *Knowledge is the world currency. Pass it on.*» Deze boodschap van The Economist is tegelijkertijd actueel en tijdloos. We leven immers in het tijdperk van de digitale koopwaar zonder grenzen. Maar we weten ook dat de economische en politieke geschiedenis altijd al een weerspiegeling is geweest van kennis van opportuniteiten, bedreigingen, beperkingen en risico's. Goederen, diensten, processen en instituties vormen de zichtbare materialisaties van bestaande kennis. Naast de valutabetekenis verwijst 'currency' als indicatie van status naar een algemeen gebruik of algemene erkenning. En inderdaad, kennis voedt meer dan ooit de wereldeconomie en de creatie van globale welvaart.

1. Universiteit en maatschappij

1. The Economist wil met deze boodschap vooral geschenkabonnement verkopen. Kennis als publiek goed sluit rendabele en private kennistransacties zeker niet uit.

2. Cowan, Robin (2005). *Universities and the Knowledge Economy*. MERIT-Infonomics research memorandum 2005-027

3. Readings, B. (1996). *The University in Ruins* (Harvard University Press, Cambridge). Met 'the university of culture' verwijst Readings vooral naar Humboldt en de Duitse Idealisten.

"Pass it on"¹ refereert naar kennis als publiek goed. Het creëren en verspreiden van kennis is essentieel voor de welvaart van de huidige en toekomstige generaties. Universiteiten kennen een zeer lange traditie als leverancier, beheerder en vertolker van publiek toegankelijke kennis. De rol van universiteiten heeft in de loop van de tijd vele gedaantewisselingen ondergaan. Centraal hierin stond steeds het voorbereiden van jonge mensen op een constructieve rol in het maatschappelijke leven. De sterk toenemende complexiteit van het maatschappelijke leven na 1850 met de opkomst van nieuwe technologieën (drijfkracht en telecommunicatie), de professionalisering van het bedrijfsleven en het toenemende belang van de

ondersteunende overheden werd in aanzienlijke mate gedragen door het groeiende leger van universitair geschoolden. Europese overheden zagen snel het grote belang in van universiteiten als producenten van menselijk kapitaal en ondersteunden dan ook in sterke mate de expansie van universiteiten, in de diepte en in de breedte.

Auteurs zoals Readings en Cowan² gaan zover om te stellen dat universiteiten eerder de 'staat' hielpen te creëren dan omgekeerd. In het Europa van 1850 tot 1950 speelden universiteiten een zeer belangrijke rol in het verspreiden en definiëren van wat Readings omschrijft als de 'nationale cultuur'. Door het bestuderen van de sociaal-economische en culturele geschiedenis, werd de nationale cultuur in diverse Europese grootmachten doorgegeven en werden studenten geconditioneerd tot goede burgers, ambtenaren, rechters, politici, architecten, wetenschappers, ondernemers en bedrijfsleiders die op hun beurt de nationale cultuur als publiek verder uitdragen³. Op deze manier vormden en voedden universiteiten de 'nationale identiteit'.

2. Globalisering en nationale cultuur

Na 1950 lijkt de band tussen universiteiten en de 'nationale cultuur' minder sterk te worden. De rol van de sterke natiestaat verandert fundamenteel, zeker in Europa waar het proces van de Europese eenmaking onomkeerbaar wordt. Tegelijkertijd kent het rijke Westen de opkomst van multinationale ondernemingen, grote

migratiestromen en technologische innovaties waardoor geografische afstand als barrière verdwijnt. De globalisering confronteert een toenemend aantal economische sectoren met een nieuwe concurrentiële realiteit en wordt in bepaalde landen letterlijk getypeerd als een bedreiging van de nationale identiteit en nationale welvaart. Deze evoluties beïnvloeden in sterke mate de perceptie van de universiteiten. Wat is de nieuwe rol van universiteiten nu het concept 'nationale identiteit' geërodeerd wordt door de globalisering? Worden universiteiten gereduceerd tot aanbieders van beroepsprofielen op maat van werkgevers⁴? De 'nieuwe' rol van universiteiten mag dan nog niet duidelijk zijn⁵, utilitaristen blijven de vraag stellen naar de 'nieuwe' maatschappelijke meerwaarde van de met belastingsgeld gesubsidieerde universiteit.

Het lijkt er zeer sterk op dat de nieuwe rol van universiteiten mede bepaald wordt door de nieuwe concurrentieverhoudingen in de globaliserende markteconomie. De internationale concurrentie wordt alsmaar intenser en kennisintensiever. Deze observatie is correct omdat elk economisch systeem op zich voortdurend kennisintensiever wordt. Het kan dan ook moeilijk anders of concurrentie tussen bedrijven uit verschillende werelddelen wordt ook kennisintensiever. De graduele integratie van China in de wereldeconomie heeft op zich ongetwijfeld veel belangrijkere gevolgen dan het kennisintensiever worden van de internationale concurrentie.

Deze nuance heeft weinig impact op de in het rijke Westen overheersende opinie die stelt dat de performantie van de nationale innovatiesystemen verhoogd dient te worden omwille van de dreiging

“

*Wat is de nieuwe
rol van
universiteiten nu
het concept
'nationale
identiteit'
geërodeerd wordt
door de
globalisering?*

”

van de globalisering. Aangezien universiteiten een belangrijke component vormen in het nationale innovatiesysteem, dienen universiteiten zich dan ook zodanig te organiseren dat hun direct 'nut' voor het nationale innovatiesysteem geoptimaliseerd wordt. Deze opinie leeft sterk in de Europese Unie en dit heeft veel te maken met vaststelling dat Europese universiteiten letterlijk en figuurlijk een maatje te klein zijn voor de Amerikaanse topuniversiteiten. De jaarlijkse ranglijsten met de beste onderzoeksuniversiteiten leren tevens dat enkele Aziatische instellingen aan een sterke inhaalrace begonnen zijn. Meer en meer Amerikaanse topuniversiteiten zetten trouwens structurele samenwerkingsverbanden op met universiteiten in de Aziatische groeipolen omdat dit de beste garantie is tot

4. Vanuit dit perspectief zijn niet de studenten maar de werkgevers de 'klanten' van de universiteiten.

5. Het is ook allesbehalve duidelijk of universiteiten een nieuwe rol dienen op te nemen.

toegang tot de beste studenten van de toekomst. Met de globalisering verdwijnt ook de traditionele geografische oriëntatie van de klassieke staatsuniversiteiten⁶.

3. Lissabon

In maart 2002 kondigde de Europese Unie in Lissabon aan dat Europa tegen 2010 de meest dynamische kenniseconomie ter wereld moet worden. Hoewel het concept van de kenniseconomie als kennisproductiestructuur primeert in het discours of de retoriek over Lissabon, wil de Europese Unie vooral meer duurzame economische groei om zo 'meer en betere jobs' te creëren. Het finale doel van de agenda van Lissabon is de creatie van welvaart, zij het dat deze keer de nadruk ligt op de productiefactor kennis en op innovatie als organisatieproces. Om de zeer ambitieuze doelstelling van Lissabon verder te concretiseren, creëerde de Europese Commissie geïntegreerde richtlijnen voor groei en jobs binnen vier ruime beleidsdomeinen; macro-economisch beleid voor groei en jobs, kennis en innovatie als motoren van duurzame groei, Europa aantrekkelijker maken voor arbeid en investeringen en tenslotte 'meer en betere jobs'. De richtlijnen voor het essentiële beleidsdomein 'meer en betere jobs' vermelden o.a. de combinatie van flexibiliteit met werkzekerheid, minder segmentering van de arbeidsmarkt, arbeid terug rendabel maken en meer investeringen in menselijk kapitaal⁷.

Hoewel de Europese Unie met de agenda van Lissabon vooral probeert om de Europese problemen van werkloosheid en inactiviteit aan te pakken, blijft dit een moeilijke

evenwichtsoefening omdat de organisatie van de arbeidsmarkt een nationale bevoegdheid is en blijft. De Europese Unie kan alleen maar hopen dat de Lidstaten werk willen maken van interne hervormingen. Door het koppelen van dossiers zoals dat van de arbeidsmarkt aan de kenniseconomie,

“
Het finale doel van de agenda van Lissabon is de creatie van welvaart, zij het dat deze keer de nadruk ligt op de productiefactor kennis en op innovatie als organisatieproces
 ”

6. Er zijn natuurlijk enkele eigenaardige uitzonderingen. Terwijl meer en meer Europese studenten opteren voor een studiejaar in landen zoals China, wordt in Hasselt een rechtsfaculteit uitgebouwd alsof de afstand Hasselt-Leuven voor rechtsstudenten plots een te grote barrière vormt.

7. Zie o.a. Council of The European Union 10205/05, Council Decisions on Guidelines for the employment policies of the Member States, 5 July 2005

verhoogt de Europese Unie de druk op de Lidstaten. Door het systematisch benadrukken van de noodzakelijke toename van investeringen in innovatie als voorwaarde voor toekomstig economisch succes, verhoogt de Europese Unie het belang van de eigen kaderprogramma's en andere financieringsmechanismen zoals structuurfondsen voor de ruime kennisinfrastructuur. Wanneer de Europese Unie haar eigen

kennisuitgaven in de ruime zin - uitgaven aan Onderzoek en Ontwikkeling (O&O) en ondersteuning van de Europese kennisinfrastructuur- sterk opvoert, kan ze voorwaarden stellen aan de Lidstaten in termen van flankerende maatregelen zoals hervormingen van de arbeidsmarkt.

Mocht dit de strategie zijn van de Europese Unie, dan opteerde ze best voor het stellen van quasi onhaalbare O&O-doelstellingen. En dat gebeurde ook tijdens de top van Barcelona in 2002 waarop voor de Lidstaten de doelstelling werd geformuleerd om tegen 2010 3% van het nationale BBP te besteden aan O&O (Onderzoek en Ontwikkeling). Bijna alle Europese Lidstaten besteden momenteel aanzienlijk minder aan O&O en zien zich dan ook geconfronteerd met een inhaalrace. In de EU-27 werd in 2005 gemiddeld 1.84% van het BBP besteed aan O&O⁸. Dit is aanzienlijk minder dan in de Verenigde Staten (2.68% in 2004) en Japan (3.18% in 2004). Het gemiddelde voor de EU-15 was 1.91% van het BBP. Europees koploper is Zweden met nationale O&O-uitgaven ten belope van 3.86% van het BBP in 2005 terwijl België met 1.82% net onder het gemiddeld van de EU-27 scoort. Opvallend hierbij is de toename van de relatieve O&O-uitgaven in China: van 0.95% in 2001 naar 1.34% in 2005.

Hoewel de Lissabon-agenda in essentie vooral gaat over 'meer en betere jobs' en de daaraan gekoppelde welvaart, wordt deze al te zeer gereduceerd tot de

zeer uitdagende O&O-bestedingsdoelstelling.

Dit heeft wellicht vooral te maken met de 'positieve' perceptie van O&O-doelstellingen. Wie zal immers bezwaar maken tegen het voornemen van de Europese Lidstaten om meer te willen investeren in de toekomst? Wanneer we abstractie maken van het budgettaire keurslijf waarin vele Lidstaten zich bevinden, is deze 3%-doelstelling tevens makkelijk te halen want voor de overheden komt deze uitgavendoelstelling neer op het in de economie injecteren van aan de economie onttrokken middelen via belastingen.

Van de globale 3%-doelstelling dient de overheid 1% voor haar rekening te nemen – de resterende 2% die gefinancierd te worden door het private bedrijfsleven (zie verder)- dus al wat nationale overheden dienen te doen is het vrijmaken en besteden van deze O&O-financiering. De Agenda van Lissabon blijft immers vrij vaag over de evaluatie van de impact van deze O&O-bestedingen. Dit is ook een moeilijke oefening omdat heel wat basisonderzoek pas rendeert na een voortgezette onderzoeksinspanning van 10 jaar of meer.

In vergelijking met de andere doelstellingen van Lissabon zoals deze inzake activiteitsgraad waarvoor in heel wat landen politiek zeer gevoelige en omstreden maatregelen overwogen dienen te worden, is meer geld uitgeven aan O&O een weg van weinig of geen weerstand.

8. Eurostat (2007).
News Release 6/2007 –
12 January 2007

De Europese Commissie benadrukt in de communicatie over de Lissabon-agenda steevast dat universiteiten de toekomstige innovaties in belangrijke economische sectoren beter zouden moeten ondersteunen.

De universiteit is een acteur in het spel van de kenniseconomie, met bedrijven en consumenten in de andere hoofdrollen.

In deze Memo wordt aan de hand van enkele algemene observaties aangetoond dat de argumentatie om universiteiten meer en meer te beschouwen als een toeleverancier van industriële

innovatieprocessen in de nieuwe realiteit van de globalisering zwak tot zeer zwak onderbouwd is. Dit geldt ook voor de hypothese dat 'meer O&O' of 'meer innovatie' volgens een lineair model leiden tot meer welvaart (en meer jobs). We staan ook stil bij de observatie dat de creatie van welvaart vooral een innovatieverhaal is met weinig O&O maar met veel creativiteit. Uit de agenda van Lissabon blijkt tevens weinig aandacht voor de baten van specialisatie in O&O en in de organisatie van universiteiten. We concluderen vooral dat de universiteiten door hun kwalitatief en onderzoeksgelateerd onderwijs het verschil kunnen maken in de kenniseconomie. Jonge mensen voorbereiden op een constructieve maatschappelijke rol is en blijft de

kerntaak van universiteiten. Deze hefboom naar welvaart laat zich echter minder makkelijk kwantificeren als de onderzoeksoutput – publicaties, citaties en patenten – en blijft daardoor ten

onrechte onderbelicht in de debatten over de kenniseconomie van morgen. Deze Memo wordt afgerond met enkele beschouwingen over de consistentie van Europese kennisstrategie.

De Europese Commissie benadrukt in de communicatie over de Lissabon-agenda steevast dat universiteiten de toekomstige innovaties in belangrijke economische sectoren beter zouden moeten ondersteunen

Observatie 1: de globalisering is allesbehalve een nieuw fenomeen – het opleggen van een nieuwe rol aan universiteiten omwille van de globalisering valt samen met het afnemende belang van universiteiten als kennishefboom.

Lissabon moet een antwoord bieden op de 'nieuwe' uitdagingen van de globalisering. Vele actuele kennisvraagstukken zijn in essentie 'klassieke vraagstukken' en dit geldt ook voor het

debat over de globalisering. Globalisering wordt nog steeds gepresenteerd als een recent fenomeen daterend van het einde van vorige eeuw. Het populaire debat tussen de globalisten en de anti-of andersglobalisten is echter te vergelijken met de essentie van de conflicten tussen Athene en Sparta in de 5^{de} eeuw voor

Christus. In zijn *History of the Peloponnesian War* verwijst Thucydides naar Themistocles (482 voor Christus) die de Atheners aanraadt de haven van Piraeus te bouwen en hun stadstaat open te stellen voor de invloed van buitenlandse handelsstromen. Themistocles zag als eerste in dat het uitbouwen van een groot rijk alleen mogelijk was door het veroveren van de zee en het inpalmen van de rijkdom die geboden wordt door handelsstromen. De vijand van Athene, het tribale en gesloten Sparta, wou geen externe handelsrelaties overwegen. Sparta stagneerde maatschappelijk en economische om veel later door het nieuwe, open en 'democratische' Griekenland veroverd te worden⁹. Deze zeer relevante lessen zijn bijna uit het collectieve geheugen weggewist, wat aantoont hoe fragiel kennis wel kan zijn. Deze lessen uit Athene en Sparta verschillen in essentie niet van de basistheorema uit de economische wetenschap – specialisatie omwille van comparatieve voordelen en baten van handel – en sluiten aan bij de betere literatuur over globalisering en de evolutie van het kapitalisme¹⁰. De globalisering van vandaag verschilt natuurlijk sterk van de situatie rond 1900. Maar ook rond 1900 was de internationale concurrentiestrijd messcherp en ontstonden nieuwe industrieën ten koste van oude sectoren. Europese overheden investeerden toen enorme bedragen in sectoren zoals staal, machinebouw en chemie en financierden de verdere uitbouw van ondersteunende faculteiten aan universiteiten. Kennis was toen al een essentiële hefboom naar welvaart. Europa kende in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw het tijdperk van de grote staatsbedrijven en de industriële conglomeraten. Dit tijdperk werd pas

afgesloten rond 1970 en nog wat later in enkele Europese landen.

Het afscheid van de nationale industriële sectoren was een zeer pijnlijke ervaring in vele landen maar intussen was de diensteneconomie de nieuwe motor van de na-oorlogse wereldeconomie geworden. In alle rijke landen komt momenteel 70% of meer van de toegevoegde waarde of nationale inkomens tot stand in de diensteneconomie. Het relatieve belang van de dienstensector steeg in de meeste Westerse landen van ongeveer 70% in 1980 tot bijna 80% in 2005. Heel wat van de belangrijke groeisectoren zoals het internationale toerisme hebben zich ontwikkeld zonder enige planning of zonder onderzoeksprogramma's¹¹.

Het merendeel van de huidige diensten bestond niet eens rond 1975. Dit wijst dan ook op een enorme golf van innovaties die eerder als een economische transitie wordt getypeerd in de economische literatuur. De diensteneconomie kent natuurlijk net zoals in de industriële economie enkele enorme grote bedrijven – veelal met verre wortels in geprivatiseerde staatsbedrijven die actief waren in sectoren zoals telecom, bank en verzekeringen – maar daarnaast is een dicht weefsel van dynamische KMO's ontstaan. We mogen zelfs stellen dat KMO's het privaat-economische landschap domineren in de meeste Europese landen.

De continue dynamiek van de diensteneconomie wijst op het enorme innovatieve karakter van deze sector in de Westerse markteconomieën. Met de onderdompeling in het internettijdperk lijkt deze dynamiek nog te versnellen. Innovatie is de motor van deze snelle groei. Oude dienstensectoren vallen uiteen in een ontelbaar aantal

9. Zie Karl Popper (1945, ed.2002). *The Open Society and Its Enemies* (Routledge, London), blz. 195 ; voor Themistocles en de variabele definities van 'democratie', zie ook Robin Lane Fox (2007). *De Klassieke Wereld. Een Epische Geschiedenis van de Grieken en Romeinen* (Bert Bakker, Amsterdam).

10. Zie hiervoor: Frieden, Jeffrey A. (2006). *Global Capitalism. It's Fall and Rise in the Twentieth Century* (W.W. Norton, New York); Shipman, Alan (2002). *The Globalization Myth* (Icon Books, Cambridge); Sloterdijk, Peter (2006). *Het Kristalpaleis. Een Filosofie van de Globalisering* (SUN, Amsterdam).

11. De toeristische sector maakt wel zeer intensief gebruik van ICT-toepassingen om de transactiekosten aan reservaties etc spectaculair te beperken.

nichesectoren die op hun beurt verder versnipperen tot nieuwe kennissectoren. Universiteiten volgen nog steeds de technologische en innovatieve dynamiek in de belangrijkste economische sectoren maar de band tussen universiteiten en 'het bedrijfsleven' is onvergelijkbaar complexer geworden dan 100 jaar terug. Halfgeleiders en processoren zijn de essentiële componenten van personal computers en ICT-technologie. Deze componenten worden in Europa nog amper geproduceerd – en dan veelal voor de kleine nichemarkten- en aan Europese universiteiten zijn er nog maar enkele teams die deze sectoren van nabij opvolgen. Hetzelfde geldt voor heel wat productinnovaties in de financiële wereld. Zowel in het bank- als verzekeringswezen werden recent zeer veel nieuwe producten en diensten gelanceerd. Het merendeel van deze innovaties zijn ontwikkeld zonder enige interactie met de universitaire wereld. De meeste Belgische universiteiten hebben kleine vakgroepen financiële economie of verzekeringswezen, en kunnen amper hun openstaande vacatures ingevuld krijgen. Het volledig coveren van alle

“

*De band tussen
universiteiten en
'het bedrijfsleven'
is onvergelijkbaar
complexer
geworden*

”

technologische en economische ontwikkelingen is onmogelijk geworden voor de universiteit als instelling. De economie en vooral de kennisintensieve sectoren zijn dermate gegroeid – veel sneller dan de universiteiten- zodat universiteiten selectief dienen te zijn. Deze evolutie heeft zeker iets te maken met de globalisering – halfgeleiders worden vooral in Taiwan geproduceerd en de producten van HSBC India kunnen ook Europese beleggers bekoren – maar is vooral een technologische dynamiek die zich niet eenvoudig laat voorspellen of temmen. Kennis creëert kennis en lijkt zich vanzelf te vermenigvuldigen.

Ook in minder kennisintensieve dienstensectoren neemt de creatie van economische activiteit toe. Nieuwe concepten en combinaties van bestaande kennis en tradities worden naar de markt gebracht en ondersteunen de verdere opmars van dienstenactiviteiten in de economische statistieken. Op het moment dat van universiteiten verwacht wordt om de globale concurrentiestrijd te ondersteunen met marktattractieve innovaties, kunnen we niet anders dan vaststellen dat universiteiten geen algemene kennishefbomen zijn. Universiteiten dienen hun schaarse middelen zeer selectief aan te wenden en de economische dynamiek is maar in beperkte mate afhankelijk van het onderzoek dat aan universiteiten gebeurt (zie verder). De roep om nuttigere onderzoeksuniversiteiten in Europa lijkt dan ook op een verkeerd moment te komen. Nostalgici dienen te beseffen dat de oude band tussen staatsuniversiteiten en staatsbedrijven al lang verdwenen is en niet gerevitaliseerd kan worden.

De vaststelling dat de onderzoekers van private bedrijven vooral gevormd zijn op universiteiten suggereert dat net het aanbieden van kwalitatief hoogstaand

onderwijs een belangrijke maatschappelijke meerwaarde biedt. Deze kerntaak van de universiteit laat zich echter minder makkelijk kwantificeren en komt daarom amper of niet aan bod in internationale rankings. Overigens, universitair onderzoek kan zeer nuttig zijn zonder de creatie van enige marktwaarde. De studie van het Oude Griekenland en de globalisering gebeurt aan de zachtere faculteiten van de universiteiten. Deze wetenschappers nemen geen patenten op hun ontdekkingen, krijgen geen seed capital en gaan niet naar de beurs met hun spin-offs. Op de marktwaarde van enkele boeken na lijkt hun economische toegevoegde waarde zeer beperkt. Misschien is deze perceptie vooral het gevolg van het verdwijnen van het niet-

materiële en niet-technologische absorptievermogen in de maatschappij.

Observatie 2: het definiëren van een nieuwe rol voor Europese universiteiten is niet consistent met de systematische onderfinanciering en evolutie naar massa-instituten.

Wanneer Europese of nationale beleidsmakers de universiteiten willen inschakelen in de internationale concurrentiestrijd, dan dienen ze goed te beseffen dat universiteiten in heel wat disciplines ver achterop hinken of zelfs al lang afgehaakt hebben. En dit laatste is in Europa dikwijls een logisch gevolg van een systematische onderfinanciering.

De financiering van universiteiten is een complex dossier en is moeilijk internationaal vergelijkbaar. Hetzelfde geldt voor het begrip 'onderfinanciering'. Het bepalen van de juiste financiering van universiteiten hangt immers af van de taken die toevertrouwd worden aan universiteiten en de daaraan verbonden kosten. Wanneer de universitaire studentenpopulatie sterk toeneemt, dan heeft dit logische kostprijsconsequenties. Het debat over de juiste financiering van universiteiten wordt elders gevoerd maar toch wijzen enkele cijferreeksen op een zorgwekkende trend in Europa. Tabel I geeft een overzicht van de evolutie van de totale uitgaven aan tertiair onderwijs in enkele OESO-landen. De totale uitgaven zijn gelijk aan de som van publieke en private uitgaven, besteed aan onderwijs en onderzoek binnen tertiaire instellingen. De eerste kolom van Tabel I geeft de totale uitgaven met tussen haken de uitgaven alleen aan onderwijs (telkens als % van het BBP).

“

De economie en vooral de kennisintensieve sectoren zijn dermate gegroeid – veel sneller dan de universiteiten – zodat universiteiten selectief dienen te zijn

”

Tabel I leert dat de toenemende investering in de toekomst. Het studentenaantallen in het tertiaire rendement op onderwijsuitgaven van

Tabel I – Uitgaven aan tertiair onderwijs (incl. onderzoek) als % BBP (2004, 2000, 1995)

	2004 (<i>alleen onderwijs</i>)	2000	1995
België	1.2 (0.80)	1.3	-
Denemarken	1.8 (1.35)	1.6	1.6
Duitsland	1.1 (0.65)	-	1.1
Finland	1.8 (1.10)	1.7	1.9
Frankrijk	1.3 (0.86)	-	-
Ierland	1.2 (0.86)	1.5	1.3
Italië	0.9 (0.55)	0.9	0.7
Nederland	1.3 (0.79)	1.2	1.4
Noorwegen	1.4 (1.00)	1.3	1.7
Oostenrijk	1.2 (0.83)	1.0	1.2
Spanje	1.2 (0.86)	1.1	1.0
Verenigd Koninkrijk	1.1 (0.85)	1.0	1.2
Zweden	1.8 (0.90)	1.6	1.6
Zwitserland	1.6 (0.93)	1.1	0.9
Australië	1.6 (1.12)	1.5	1.7
Korea	2.3 (2.03)	2.6	-
Verenigde Staten	2.9 (2.34)	2.7	2.4

Bron: OECD (2007). Education at a Glance 2007, Table B2.1 & B6.1

onderwijs in de meeste Europese landen niet hebben geleid tot een relatieve toename van de bestede middelen (als percentage van het BBP). Dit kan wijzen op een sterk toegenomen onderwijsefficiëntie van de Europese universiteiten, of kan simpelweg het resultaat zijn van een budgettair beleid waarbij het hoger onderwijs dient te besparen net zoals alle andere publieke sectoren. Er zijn zeker argumenten om universiteiten te dwingen tot een rationalisatie – Europa telt teveel kleine universiteiten zonder duidelijk profiel in termen van onderwijs of onderzoek – maar uitgaven aan onderwijssystemen dienen ook gezien te worden als een

vandaag zal zich pas manifesteren in de nabije of verre toekomst.

België valt op in Tabel I. Het tertiaire onderwijs in België is al karig gefinancierd in vergelijking met de Scandinavische landen of Zwitserland en tussen 2000 en 2004 *daalden* de Belgische bestedingen aan tertiair onderwijs zelfs als aandeel van het BBP. Er zijn natuurlijk altijd wel enkele Europese landen te vinden die nog minder besteden aan tertiair onderwijs maar dit is niet bepaald een troost. Tussen 1995 en 2004 *daalden* ook de uitgaven aan tertiair onderwijs in Finland, Nederland, Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk.

Met de lage uitgaven aan tertiair onderwijs, is het is dan ook geen toeval dat de verhouding van het aantal studenten per full-time docent met 19.6 in het Belgische tertiaire onderwijs flink boven het gemiddelde van de EU-19 (16.4 studenten per full-time docent) en de OESO (15.8 studenten per full-time docent) ligt¹². In het Zweedse tertiaire onderwijs is er één full-time docent voor elke 9 studenten. Dit is een opmerkelijk verschil omdat de zuivere onderwijsuitgaven in Zweden amper verschillen van deze in België. In het Belgische tertiaire onderwijs wordt

0.8% van het BBP alleen aan onderwijs besteed; de overige 0.4% van de totale uitgaven van 1.2% van het Belgische BBP gaan naar onderzoek binnen het tertiaire onderwijs¹³. In Zweden gaat van de 1.8% voor tertiair onderwijs exact de helft of 0.9% alleen naar onderwijs. De andere 0.9% gaat dus naar onderzoek. Het verschil tussen Zweden en België zit dus vooral in de bestedingen aan onderzoek binnen het tertiaire onderwijs. Dit kan wijzen op een grotere integratie van Zweedse studenten binnen de onderzoeksactiviteiten aan universiteiten. Als universiteiten goede onderzoekers willen afleveren, dan is een concrete onderdompeling in verschillende onderzoeksculturen zeker een zinvolle strategie.

Minder studenten per docent kan natuurlijk veel betekenen. Het kan wijzen op een overaanbod van docenten en

efficiëntieverliezen wanneer even goed onderwijs kan aangeboden worden met minder docenten. Deze mogelijke efficiëntieverliezen op korte termijn dienen afgewogen te worden tegenover een potentieel hoger rendement van de docenten op langere termijn (meer tijd voor bijscholing, minder burn-out etc.).

De lagere ratio van studenten per docent kan ook wijzen op meer vakken die worden aangeboden worden aan de studenten. Faculteiten met vooral gemeenschappelijke vakken voor zeer grote

groepen, kunnen het stellen met minder docenten dan faculteiten die een zeer divers pakket van vakken aanbieden. Vanuit dit perspectief suggereert een lage ratio van studenten per docent meer diversiteit, creativiteit en onderzoekservaring binnen het tertiaire onderwijs.

Het beeld dat opduikt uit Tabel I plaatst grote vraagtekens bij het Europese project van de kenniseconomie waarin universiteiten een belangrijke rol dienen te spelen. Een andere rol voor Europese universiteiten vraagt een andere financiering maar ongetwijfeld ook een andere organisatie. Geen enkel Europees land komt in de buurt van Korea (om het voor een keer niet te hebben met het contrast met de Verenigde Staten). Het is eigenaardig dat in Lissabon niet besloten werd om vooral de onderwijsuitgaven aan de Europese

12. OECD (2007). Education at a Glance 2007, Table D2.2 (blz.382).

13. OECD (2007). Education at a Glance 2007, Table B6.1 (blz.260).

tertiaire instellingen gevoelig te verhogen. Een inhaalbeweging in functie van de gestegen studentenaantallen zou geen overbodige luxe zijn. Maar nee, elk land dient zich te concentreren op de verhoging van de O&O-uitgaven. Op zich is er natuurlijk een verband tussen de verhoging van de publieke O&O-uitgaven en de financiering van universiteiten. Dit verband zal de onderfinanciering echter niet wegwerken. Luc Soete verwijst in deze context naar een soepeler alternatief voor de 3% O&O-doelstelling van Lissabon¹⁴. Elke Europese Lidstaat heeft een eigen onderwijssysteem en een eigen innovatiesysteem. Landen met een gebrekkig onderwijssysteem moeten de vrijheid –of beter de verplichting - krijgen om meer te investeren in hun onderwijssysteem. Hierdoor zal het onderzoekspotentieel op lange termijn verhoogd worden. Het onderwijssysteem levert immers de onderzoekers van de toekomst af. Deze flexibiliteit in termen van onderzoek en/of onderwijs kan geconcretiseerd worden door bijvoorbeeld een 3% KIQ of *knowledge investment quote* als doelstelling te hanteren. Hierbij besteedt een Lidstaat 3% van het BBP aan ofwel tertiair onderwijs ofwel aan onderzoek.

Het vrijwel negeren van onderwijs binnen de agenda van Lissabon wijst op een enorm vertrouwen in het welvaartsscheppende vermogen van O&O. Wat weten we eigenlijk over het precieze verband tussen O&O en welvaart?

Observatie 3: het verband tussen O&O-uitgaven en welvaart is allesbehalve lineair

De O&O-doelstelling van Barcelona krijgt een centrale plaats in het Lissabon-

“

*‘Meer innovatie,’
is een te
makkelijke slogan
om de toekomst
mee veilig te
stellen*

”

verhaal terwijl het zeer onduidelijk blijft wat de precieze bijdrage is van O&O-uitgaven in termen van groei en jobs in Europa. Wanneer landen zoals Duitsland, Frankrijk en België kampen met een te lage activiteitsgraad door een te rigide arbeidsmarkt en een inadequaat systeem van economische incentives, dan zullen deze problemen niet verdwijnen omwille van het stimuleren van innovatie door het verhogen van de nationale O&O-uitgaven. *‘If it only were that simple,’* is de terechte reactie van Sinn op deze redenering¹⁵. Daarbij komt dat de nieuwe EU-Lidstaten zoals Slovaakse, Tsjechië en Polen ook investeren in innovatie om hun huidige loonvoordeel in de toekomst uit te kunnen spelen in nieuwe marktsegmenten met een hogere toegevoegde waarde. En in Azië hebben overheden innovatie als investeringsprioriteit als lang ontdekt. Als alle landen hun O&O-inspanningen gaan opvoeren, zal de winnaar van de globale innovatierace dan niet eerder het land zijn met het beste ondersteunende

14. Soete, Luc (2006). A Knowledge Economy Paradigm and its Consequences. UNU-MERIT Working Paper Series # 2006-001.

15. Sinn, Hans-Werner (2007). Can Germany be saved? The Malaise of the World's First Welfare State. (MIT Press, Cambridge), blz.67.

economische klimaat in plaats van het land met de hoogste absolute uitgaven? 'Meer innovatie,' is een te makkelijke slogan om de toekomst mee veilig te stellen. Hiertoe zijn in de meeste Europese landen andere maatregelen nodig met arbeidsmarkthervormingen op kop.

Maar wat is dan de argumentatie achter de 3%-doelstelling? Zijn landen met meer innovatie-inspanningen sinds 1995 hierdoor welvarender geworden dan landen met lage innovatie-inspanningen, en wat is de precieze betekenis van de 3%-doelstelling?

De O&O-doelstelling van 3% is een 1% publieke + 2% private doelstelling: overheden dienen 1% van het BBP te besteden aan publieke O&O¹⁶ en bedrijven dienen de overige 2% van de O&O-uitgaven voor hun rekening te nemen. Europese beleidsmakers hebben dus een doelstelling geformuleerd waarvan de hoofdbrok gerealiseerd dient te worden door een andere partij, namelijk het Europese bedrijfsleven. Door het afwentelen van 66% van de kost van een nationale doelstelling op de private sector, kan moeilijk nog van een nationale doelstelling gesproken worden. Op deze manier zou het ook makkelijk zijn om de werkloosheid in geen tijd op te lossen. Hiertoe volstaat de nationale doelstelling dat alle Europese ondernemingen hun tewerkstelling

opvoeren met 15% tegen 2010. *If it were only that simple.*

De 3%-doelstelling is ook om andere redenen eigenaardig. Het succes van de Europese kenniseconomie zal afhangen van het succes van private Europese bedrijven, of van niet-Europese bedrijven die in Europa hun activiteiten uitbouwen. Deze bedrijven kunnen sterk geholpen worden door deskundige overheden die willen werken aan een duurzaam *partnership* met de private sector (zoals in de corporatistische tradities van Scandinavië en Duitsland), of die vooral streven naar minimale interventie en maximale kansen voor het private initiatief (zoals in Ierland en andere Angelsaksische landen).

Om de Europese bedrijven te helpen, vraagt de EU dat de Europese bedrijven massaal meer gaan investeren in O&O. Europese bedrijven worden dus verzocht veel extra geld te investeren om zichzelf te helpen. Dit is een zeer eigenaardige visie die getuigt van een mechanistische kijk op de economie. Volgens deze visie staat een extra investering in O&O blijkbaar synoniem voor meer producten, meer jobs, meer welvaart en meer bedrijfswinsten. Mocht het zo eenvoudig zijn, dan leenden bedrijven en overheden massaal geld voor extra investeringen in O&O en leefden we in het tijdperk van alsmaar versnellende economische groei.

16. 1% van het BBP komt voor een land zoals België neer op ongeveer 2% van de totale overheidsuitgaven. Dit is allesbehalve een sinecure in een land met een begrotingstekort en een aanzienlijke vergrijzingskost in het vooruitzicht.

“

*Een economie is
geen
mechanistische
constructie die
meer
inputmiddelen
(O&O) met
mathematische
zekerheid vertaalt
in meer output
(BBP)*

”

Deze mechanistische kijk is verkeerd. Een economie is geen mechanistische constructie die meer inputmiddelen (O&O) met mathematische zekerheid vertaalt in meer output (BBP). Een economie is vooral een circulair kennissysteem waarin continue informatiestromen geïnterpreteerd en geëvalueerd worden. Beschikbare informatie wordt gematerialiseerd in nieuwe producten en activiteiten wanneer de marktvoorwaarden hiervoor attractief zijn in termen van rendement, risicobeheersing, relatieve opportuniteiten, enzovoort. Elk bedrijf hanteert eigen criteria om informatie te gaan materialiseren. Zo zijn er bedrijven die niet zozeer mikken op zeer hoge rendementen maar vooral de mogelijke risico's maximaal willen indekken.

17. Op zich is er niets verkeerd met een gemiddeld welvaartsniveau – in normale statistische verdelingen zitten nu eenmaal heel wat waarnemingen in de buurt van het gemiddelde –, maar waarom al die moeite en opofferingen blijven opbrengen als het resultaat er amper of niet door beïnvloed wordt?

De O&O-uitgaven van private bedrijven zijn het resultaat van de informatieverwerking over toekomstige opportuniteiten van deze bedrijven. Ze investeren niet meer in O&O dan het actuele niveau omdat ze niet geloven in de rendabiliteit van extra O&O-investeringen. In bepaalde landen investeren private bedrijven spontaan meer in O&O omdat dergelijke investeringen in die landen blijkbaar meer renderen of minder riskant zijn dan in de meeste andere landen. Anders zouden bedrijven in een land zoals de VS niet keer op keer teveel investeren in O&O om telkens vast te stellen dat deze projecten helemaal niet rendabel kunnen gemaakt worden. Het huidige uitgavenpatroon voor O&O in de Europese Unie is dan ook optimaal gegeven de huidige economische context. Lidstaten die verwachten dat private bedrijven massaal meer gaan investeren in O&O dienen vooral te werken aan een attractiever economisch klimaat om in te ondernemen en investeren.

Het opleggen van een 'exogene' 2%-doelstelling als deel van de nationale 3%-doelstelling aan bedrijven is vanuit economisch oogpunt een zinloze oefening die anderzijds wel handig kan zijn om na 2010 het falen van de Lissabonstrategie toe te kunnen schrijven aan de niet-coöperatieve houding van het Europese bedrijfsleven.

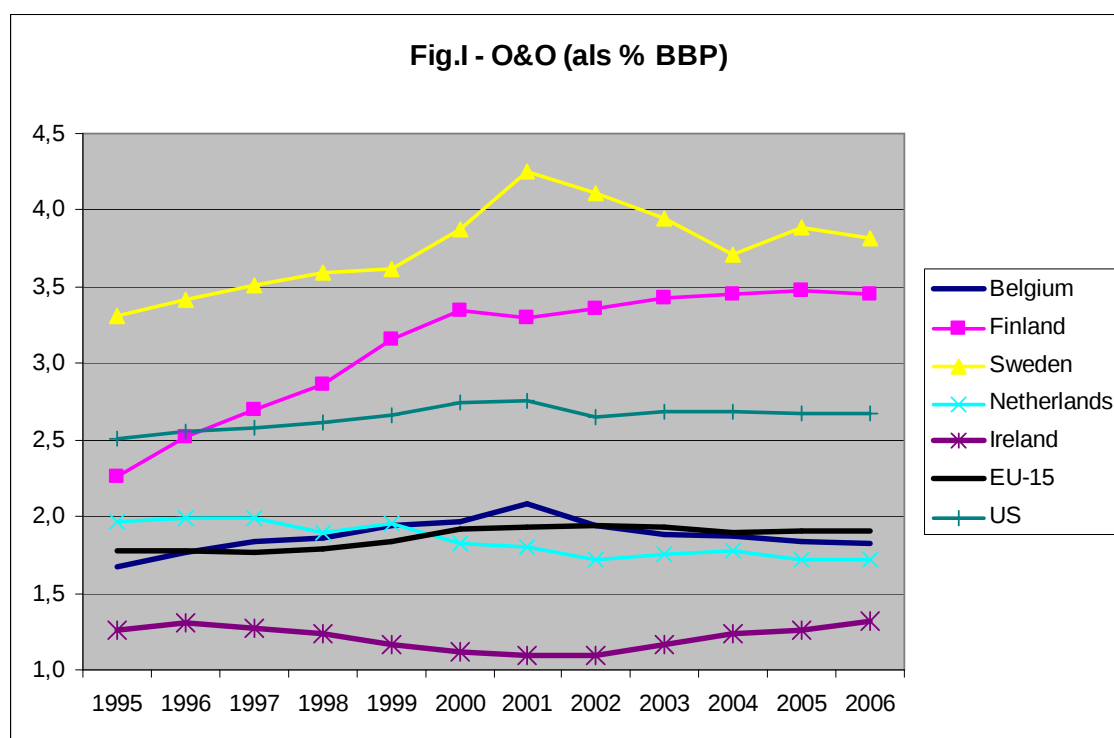
Gegevens vanaf 1995 illustreren dat de creatie van economische welvaart minder mechanistisch verloopt als sommigen dromen. Zo zijn er landen met hoge O&O-uitgaven en een hoog welvaartsniveau. Maar er zijn ook landen met zeer hoge O&O-uitgaven en een eerder gemiddeld welvaartsniveau¹⁷. Onderstaande twee figuren op basis van Eurostat-gegevens illustreren dat het

verband tussen O&O-uitgaven en nationale welvaart niet bepaald rechtlijnig verloopt.

Figuur I vergelijkt de totale O&O-uitgaven in het BBP van enkele kleine Europese landen met de gemiddelde uitgaven van de landen van de EU-15 en deze van de Verenigde Staten. De totale O&O-uitgaven bevatten dus publieke en private O&O-uitgaven en zijn weergegeven als percentage van het BBP voor de periode van 1995 tot 2006. Hierbij valt op dat Zweden gedurende deze periode stevast leidt in de O&O-race, hoewel Finland vooral sinds 2000

EU-15 (tussen 1,77% en 1,94% van het EU-15 BBP), waardoor de kloof met de VS van ongeveer 0,60% in BBP-termen amper veranderd is sinds 1995.

België en Nederland presteren ongeveer op het Europese gemiddelde (EU-15), terwijl Ierland met relatieve O&O-uitgaven tussen 1,1 en 1,32% van het BBP opvallend achterop blijft hinken. Zweden gaf per jaar gemiddeld drie keer meer uit aan O&O dan Ierland. Volgens het mechanistisch-lineaire model dat O&O-uitgaven koppelt aan welvaart, moeten Zweden en Finland de rijkste landen van de EU-15 zijn en behoort Ierland tot de armste landen van Europa.



18. Eurostatgegevens lieten niet toe om dezelfde periode (1995-2006) te hanteren voor beide figuren. De periode in Figuur II is dus twee jaar korter. Het toevoegen van de twee extra jaren zou de groeispurt van Ierland visueel nog spectaculairder maken.

vrij dicht in de buurt van de Zweedse uitgaven komt. De relatieve O&O-uitgaven in de VS zijn in deze periode vrij stabiel gebleven (tussen 2,51% en 2,76% van het BBP). Hetzelfde geldt voor de gemiddelde O&O-uitgaven van de

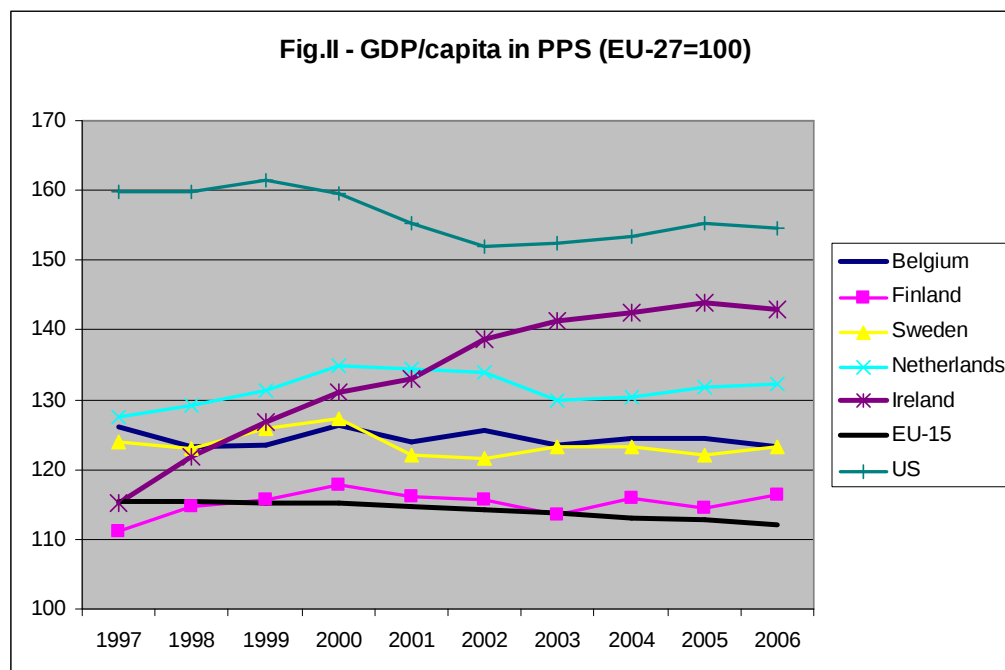
Figuur II laat toe deze simplistische hypothese te weerleggen. In Figuur II wordt voor de periode 1997-2006¹⁸ het gemiddelde inkomen per hoofd van de landen in de analyse uitgedrukt tegenover het gemiddelde inkomen per

hoofd in de uitgebreide Europese Unie of EU-27.

Zo blijkt uit Figuur II dat het gemiddelde inkomen in Zweden – de onbetwistbare kampioen inzake O&O-uitgaven – lichtjes lager of quasi gelijk is aan het gemiddelde inkomen in België. Nederland besteedt relatief minder aan O&O maar is rijker dan België en dan

geslonken was. Vanaf 2003 lijkt de inkomenskloof terug toe te nemen en dat geldt ook voor de inkomenskloof met Zweden.

Ierland is het meest opzienbarende land in Figuur II. Hoewel Ierland veel minder investeert in O&O dan de rest van de EU-15, slaagde Ierland er in om tussen 1997 en 2003 het rijkste¹⁹ land van Europa te worden en vervolgens een



19. Hierbij wordt rijkdom verengd tot jaarlijkse inkomen per hoofd terwijl landen natuurlijk enorm verschillen in vermogen per hoofd, in collectieve rijkdom, in beschikbare vrije tijd per hoofd, in niet-monetaire kwaliteiten zoals leefmilieu enzovoort. BBP per capita is slechts een deel van het verhaal, maar wel een belangrijk.

Zweden. Ook in Finland lijkt het rendement van de fors toegenomen O&O-uitgaven vooral mager te zijn. De nummer twee inzake O&O-uitgaven heeft een inkomen dat amper verschilt van het gemiddelde Europese inkomen (EU-15) en dat aanzienlijk lager ligt dan in Nederland, België en Zweden.

De VS investeert zeer veel in O&O en blijft het land met het hoogste gemiddelde inkomen. De inkomenskloof met Europa blijft groot hoewel dat deze tussen 1999 en 2002 duidelijk

welvaartskloof met de rest van de EU-15 verder uit te bouwen. Het verschil in gemiddeld inkomen met Zweden en Finland is momenteel 16 respectievelijk 23%. Deze recente economische prestaties doen bijna vergeten dat Ierland rond 1980 aan de rand van de economische afgrond stond met massawerkloosheid, algemene armoede en defaitisme. Talentvolle jongeren verlieten Ierland terwijl het nu een magneet is voor kenniswerkers en voor Poolse loodgieters. De twee figuren

tonen aan dat uitgaven aan O&O zeker en vast van belang zijn maar dat het mechanisme van welvaartscreatie daarnaast ook afhangt van andere factoren zoals de organisatie van de arbeidsmarkt, het fiscale systeem, marktbarrières, enzovoort (zie observatie 4). Uitgaven aan O&O renderen vooral in een stimulerend economisch klimaat. Het opvoeren van de O&O-uitgaven in EU-Lidstaten die er niet in slagen om hun economisch klimaat te verbeteren, riskeert weinig impact te hebben. Integendeel, het nemen van flankerende economische maatregelen is een basisvoorwaarde om de geleverde O&O-inspanningen te kunnen verzilveren.

Observatie 4: de creatie van welvaart is een innovatieverhaal met relatief weinig O&O maar vooral veel creatief initiatief.

De sterke economische groei in Ierland is het resultaat van een ambitieus overheidsbeleid met als doel het stimuleren van het economische privaatininitiatief. Weinig bureaucratie, snelle procedures, lage winstbelastingen en lage belastingen op arbeid staan hierin centraal. Als een economie een

“

*Uitgaven aan
O&O renderen
vooral in een
stimulerend
economisch
klimaat*

”

circulair kennissysteem is met continue informatiestromen, dan heeft de Ierse overheid door een resem signalen de boodschap kunnen vormen dat het de moeite loont om initiatief te ontwikkelen in Ierland. De Ierse ondernemers begrepen de boodschap maar dezelfde signalen werden ook in het buitenland opgevangen. Dell en Google en een resem andere kennisbedrijven gingen investeren in het land met de laagste O&O-uitgaven van de EU-15.

Het Ierse groeiverhaal is een innovatieverhaal. Hoe anders kan de Ierse economie sterk blijven groeien? Toch niet door de expansie van bedrijven die voorheen al niet competitief waren? De Ieren tonen dat

innovatie niet alleen een kwestie is van meer uitgaven aan O&O. Als het onderliggende kennissysteem van de economie niet vruchtbaar genoeg is om die O&O-uitgaven te vertalen in nieuwe activiteiten, dan gebeurt er weinig.

Een voorlopige conclusie is dat een land niet absoluut veel geld dient uit te geven aan O&O om te kunnen innoveren. ‘Iedereen kan innoveren’ is een populaire slogan maar bevat een kern van waarheid. Innovatie is niet het exclusieve terrein van topwetenschappers en dit wordt meer en meer bevestigd door recent onderzoek.

“

*Succes en
innovatie zijn
vooral het gevolg
van slim
management en
een dynamische
organisatie
waardoor nieuwe
ideeën rond
bestaande kennis
kunnen rijpen en
verzilverd worden*

”

Kennis is een voorraadgrootheid. Er is al enorm veel kennis beschikbaar en heel wat innovaties die naar de markt worden gebracht zijn vooral combinaties van bestaande kenniscomponenten. Succesvolle bedrijven zoals Microsoft en Dell hebben zelf geen nieuwe quantumfysica of cyberelectronica ontdekt. Zij hebben als eerste op een innovatieve manier bestaande kennis gematerialiseerd om welvaart en jobs te creëren.

Wat deze unieke bedrijven hebben gedaan is op zich allesbehalve uniek. Professor Henk Volberda van Erasmus Universiteit Rotterdam deed in 2005 een

grootschalig onderzoek naar het innovatiepotentieel en concurrentievermogen onder 9 000 Nederlandse bedrijven²⁰. Innoveren rendeert overduidelijk. De meest innovatieve bedrijven hebben een omzet die 19% hoger ligt dan gemiddeld en een rendabiliteit die 27% hoger ligt dan gemiddeld. Volberda concludeerde eveneens dat 75% van het innovatiesucces van de Nederlandse bedrijven integraal toe te schrijven is aan niet-technologische maar aan sociale innovaties. Succes en innovatie zijn vooral het gevolg van slim management en een dynamische organisatie waardoor nieuwe ideeën rond bestaande kennis kunnen rijpen en verzilverd worden. Volberda stelt dan ook: “We maken ons te druk over technologische innovatie en R&D. We verwaarlozen de processen rond het herkennen, verwerven, integreren en toepassen van kennis binnen organisaties... Wil je dat investeringen in innovaties gaan renderen, dan moet je vooral investeren in management, organisatie en arbeid. In sociale innovatie dus²¹.”

De conclusies van Volberda zijn opzienbarend hoewel het niet voor alle innovaties even makkelijk is om de technologische van de sociale component te onderscheiden. Heel wat sociale innovaties zijn namelijk een rechtstreeks gevolg van technologische ontwikkelingen. Innovaties spelen in op geboden economische opportuniteiten maar natuurlijk begint alles bij de individuele initiatiefnemer. Onderwijssystemen kunnen een belangrijke rol spelen in het ontwikkelen en aanscherpen van vaardigheden die later leiden tot innovaties en economische activiteiten.

20. Concurrentie & Innovatiemonitor 2005, in: Slim Managen & Innovatief Organiseren (2006, Uitg.Eiffel).

21. Ibid., p.9.

“

*Voor de Europese
innoverende
bedrijven blijken
de universiteiten
en de publieke
O&O-instituten
van zeer beperkt
belang te zijn als
bron van
informatie*

”

Observatie 5: de interacties tussen universiteiten en innoverende ondernemingen zijn zeer selectief (en lijken eerder af te nemen).

Eurostat poogt de meest diverse aspecten van het innovatieproces systematisch in kaart te brengen. In juni 2007 verschenen de resultaten van een grootschalig onderzoek naar de belangrijkste informatiebronnen van innoverende bedrijven in de EU-27. Uit dit onderzoek voor de periode 2002-2004 bleek dat de band tussen publieke kennisinstituten zoals universiteiten en de innoverende industrie eerder zwak tot zeer zwak was. Innoverende bedrijven blijken hun essentiële informatie vooral te vinden binnen de eigen onderneming, bij andere ondernemingen uit de sector, bij hun leveranciers of bij hun klanten. In

Tabel II worden de informatiebronnen voor innovatieve bedrijven opgedeeld in vier groepen: interne bronnen, marktbronnen, institutionele bronnen en andere bronnen (veelal commercieel-wetenschappelijke bronnen zoals beurzen, journals en professionele organisaties). Zo blijkt uit Tabel II dat voor bijna de helft van de innoverende bedrijven vooral de eigen onderneming of groep een zeer belangrijke bron van informatie is. Dit is op zich niet zo opzienbarend omdat de eigen personeelsleden het best vertrouwd zijn met de onderneming, met het innovatieproces binnen de onderneming en met technologische opties die nog niet ten volle intern benut geweest zijn. Daarnaast halen Europese innoverende ondernemingen zeer veel informatie uit hun klanten. Heel wat succesvolle exporteurs kiezen niet toevallig voor een probleemoplossende innovatiestrategie die tegemoet tracht te komen aan de verzuchtingen van klanten. De uitstekende exportprestaties van vooral de Duitse KMO's zijn toe te schrijven aan een fijnmazig servicenetwerk waardoor directe contacten met klanten de juiste informatie oplevert voor verdere product- en procesverbeteringen²². In landen met een 'KMO-traditie' zoals België, Duitsland maar ook Ierland zijn klanten als informatiebron belangrijker dan in de rest van de EU-27. Na de klanten blijken natuurlijk ook de leveranciers belangrijke bronnen van informatie te zijn. De groep van leveranciers is ruim en omvat naast de klassieke inputs en diensten ook de ICT-aanbieders.

Wat betreft de marktbronnen blijken concurrenten uit de eigen sector een opvallend belangrijke bron van informatie te zijn voor innoverende bedrijven. Ondanks de tendens om de intellectuele eigendommen maximaal af

22. Zie Itinera Institute Memo 2007/05. En de winnaar van de globalisering is ... de Duitse KMO (www.itinerainstitute.org)

Tabel II – Zeer belangrijke informatiebronnen, als % van het aantal innoverende bedrijven (2002-2004)²³

	Intern	Marktbronnen				Institutionele bronnen		Andere bronnen		
	Eigen bedrijf	Lever.	Klanten	Concurren	Cons.	Univers.	Publ O&O instituten	Conf.	Journ.	Assoc.
EU-27	45.7	23.2	26.7	12.2	5.7	3.6	2.7	11.5	8.3	5.5
BE	54.7	30.0	38.9	18.3	4.3	3.8	2.3	12.9	8.9	7.6
CZ	39.4	23.2	32.1	14.3	4.5	3.0	1.4	14.2	7.4	3.3
DK	56.2	27.6	32.4	8.1	7.7	3.3	0.5	5.7	5.4	2.7
DE	53.3	21.6	35.0	13.9	2.6	3.4	1.4	11.0	6.5	4.8
IE	64.3	36.4	49.9	14.6	5.7	2.7	2.8	16.1	11.2	4.7
ES	45.1	30.2	19.6	10.5	5.5	3.2	4.4	8.6	4.3	4.5
FR	54.4	20.3	25.6	7.9	4.6	2.3	2.0	6.9	6.9	3.5
IT	36.3	21.8	13.8	5.6	10.7	2.0	1.0	8.9	5.6	5.8
NL	45.0	20.9	27.0	11.0	3.9	2.6	2.0	6.9	3.7	5.4
PL	48.0	19.7	32.5	20.8	-	3.5	4.2	22.2	19.2	-
RO	38.0	37.6	30.9	19.1	4.9	2.7	2.6	23.0	22.8	6.4
FI	56.9	15.8	38.1	8.3	2.4	4.9	2.4	8.0	5.3	2.0
NO	52.1	20.0	35.0	9.4	6.2	3.1	3.2	8.7	4.7	4.6

Bron: Eurostat (2007). Statistics in Focus. Community Innovation Statistics 81/2007.

te schermen, is er een belangrijke en essentiële informatiestroom tussen concurrenten die het innoverend vermogen duidelijk ten goede komt. Innoverende bedrijven blijken daarnaast ook beroep te doen op private consultants, commerciële labs en private O&O-instituten voor hun belangrijke informatiestromen. Toch valt op dat deze informatiestroom van beperkt belang is. Dit is wellicht toe te schrijven aan de beperkte kennis die externe marktpartijen hebben over de essentiële interne bedrijfsprocessen van ondernemingen in snel evoluerende omgevingen.

Voor de Europese innoverende bedrijven blijken de universiteiten en de publieke

O&O-instituten van zeer beperkt belang te zijn als bron van informatie. Dit geldt zowel voor landen die weinig investeren in O&O –zoals Ierland– als voor landen die relatief veel investeren in O&O zoals Finland.

Publieke onderzoeksinspanningen blijken in Europa belangrijk te zijn voor ongeveer 3% van de innoverende ondernemingen. Dit is een koude douche voor wie pleit voor meer publieke O&O-inspanningen als hefboom voor private innovatie. Andere informatiebronnen zoals conferenties, *journals* en associaties blijken belangrijker te zijn dan dan publieke O&O-inspanningen aan universiteiten en instituten.

Eurostat concludeert dat de band tussen wetenschap en industrie dan ook

23. De marktbronnen worden onderverdeeld in leveranciers, klanten, concurrenten uit sector en consultants of private labs en O&O-organisaties. De andere bronnen zijn conferenties en beurzen, wetenschappelijke journals en gelijkaardige publicaties, en professionele of industriële associaties.

dringend versterkt dient te worden. Een andere doelstelling van Eurostat is het onderzoeksinstellingen zeer weinig te maken.

Tabel III – percentage van nieuwe producten en processen gebaseerd op academisch onderzoek (7 sectoren en 2 periodes)

Industrie	% dat niet ontwikkeld had kunnen worden zonder academische input ²⁴		% ontwikkeld met zeer substantiële academische input	
	1986-1994	1975-1985	1986-1994	1975-1985
<i>Producten</i>				
Pharmaceuticals	31	27	13	17
ICT	19	11	14	17
Chemical	9	4	11	4
Electrical	5	6	3	3
Instruments	22	16	5	5
Machinery	8	-	8	-
Metals	8	13	4	9
Gemiddeld	15	13	8	9
<i>Processen</i>				
Pharmaceuticals	11	29	6	8
ICT	16	11	11	16
Chemical	8	2	11	4
Electrical	3	3	2	4
Instruments	20	2	4	1
Machinery	5	-	3	-
Metals	15	12	11	9
Gemiddeld	11	10	7	7

Bron: Mansfield, Edwin (1998). Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings. *Research Policy* 26, blz.773-776.

beantwoorden van de vraag waarom innoverende bedrijven zo weinig gebruik maken van de beschikbare kennis bij universiteiten en publieke O&O-instituten. Wellicht heeft het antwoord veel te maken met de vaststellingen van Volberda; het merendeel van de innovaties in het bedrijfsleven staat los van de technologische O&O-uitgaven en is eerder te typeren als sociale innovaties of het slim hercombineren van bestaande kennis. Met dergelijke bedrijfsinterne processen van creativiteit hebben universiteiten en

De studie van Eurostat heeft ongetwijfeld een grote verdienste maar geeft geen volledig beeld op de juiste bijdrage van universiteiten en publieke O&O-instituten aan private innovatie. Want wie schrijft al de artikels in de duizenden *journals*? Daarbij komt dat het werk van universitair personeel wordt gepresenteerd op conferenties in alle uithoeken van de wereld. Wanneer een privaat bedrijf nuttige informatie haalt uit academische publikaties en presentaties, en deze informatie wordt achteraf

24. Hiermee bedoelt Mansfield dat de innovatie niet ontwikkeld had kunnen worden zonder substantiële vertraging (wat neerkomt op een vertraging van minimum één jaar).

verspreid onder andere bedrijven dan haalt het bedrijf dat finaal de informatie concretiseert in een nieuw product indirect de informatie wel uit publieke onderzoeksinspanningen. Uiteindelijk hangt innovatie vooral af van het potentieel om beschikbare informatie te kunnen verwerken en laten resulteren in toegevoegde waarde. Misschien produceren universiteiten teveel kennis waarvoor een te beperkt absorptievermogen bestaat bij private bedrijven. Of misschien hebben teveel private bedrijven om strategische redenen hun technologische absorptiecapaciteit exclusief gericht op probleemoplossende innovatieprocessen ten dienste van bestaande klanten. Wanneer deze laatste strategie rendoert, is er geen reden om van radicaal van koers te veranderen.

Het beeld van de eerder zwakke band tussen universiteiten en industrie uit de recente studie van Eurostat sluit zeer nauw aan bij het bestaande empirische

werk over het belang van academisch onderzoek voor industriële innovatie in de Verenigde Staten. Edwin Mansfield van de University of Pennsylvania becijferde in 1991 en in 1997 in welke mate 77 grote Amerikaanse ondernemingen afhankelijk waren van academische onderzoek voor hun innovaties. Alle ondernemingen uit de studie van Mansfield hadden een eigen O&O-budget van minimaal 1 miljard \$ per jaar. Mansfield onderzocht vooral of de innovaties van deze bedrijven afhankelijk waren geweest van academische doorbraken in de periode van 15 jaar die voorafging aan deze private innovaties. Tabel III geeft de resultaten voor de twee momenten in de studies van Mansfield - innovaties gedurende 1986-1994 en 1975-1985-, waarbij dient opgemerkt dat de sectorsamenstelling van de 77 belangrijke bedrijven lichtjes gewijzigd is (zonder de resultaten evenwel significant te beïnvloeden).

Tabel IV – marktwaarde en kostenbesparing van innovaties op basis van academische onderzoek (cijfers voor 1994)

Verkopen of besparingen	Innovaties niet te ontwikkelen zonder academische input	Innovaties met zeer substantiële academische input
Totale verkopen in 1994 van nieuwe producten gecommmercialiseerd tussen 1991 en 1994 en gebaseerd op academisch onderzoek		
Miljard \$	44	33
% van totale verkopen	5.1 %	3.8 %
Totale kostenbesparingen in 1994 door nieuwe processen gecommmercialiseerd tussen 1994 en gebaseerd op academisch onderzoek		
Miljard \$	17	13
% van totale kosten	2.0 %	1.5 %

Bron: Mansfield, Edwin (1998). Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings. *Research Policy* 26, blz.773-776.

Mansfield concludeert dan ook dat academische onderzoek in de periode 1975-1994 een zeer belangrijke rol heeft gespeeld voor ongeveer 8 à 9 procent van de productinnovaties en voor 7 procent van de procesinnovaties. Zonder academische input kon 13 à 15 procent van de productinnovaties en ongeveer 11 procent van de procesinnovaties niet ontwikkeld worden. Voor de farmaceutische en ICT sector is het academisch onderzoek opvallend belangrijker dan voor de klassieke industrie zoals chemie en machinebouw. In Tabel IV gaat Mansfield na wat het commerciële belang is van de innovaties waarvoor academisch onderzoek essentieel was. Hiervoor becijfert hij de marktwaarde van nieuwe producten op basis van academisch onderzoek en drukt deze uit als percentage van de

totale verkopen van de 77 ondernemingen. Voor de nieuwe processen becijfert Mansfield de uitgespaarde kosten als gevolg van efficiëntere processen op basis van academisch onderzoek en relateert deze aan de totale bedrijfskosten van de 77 bedrijven.

Uit Tabel IV blijkt dat in 1994 de marktwaarde van recente innovaties op basis van academisch onderzoek eerder beperkt blijft tot 4 à 5% van de totale omzet. Ook de kostenbesparingen in 1994 door recente procesinnovaties op basis van academische onderzoek leidde tot een daling van de totale kosten met 'maar' 1.5 à 2%.

Terence Kealey toont aan dat de bevindingen van Mansfield goed aansluiten met eerder empirisch werk over het belang van academische innovaties in de Verenigde Staten en in het Verenigd Koninkrijk. Kealey concludeert hieruit dat '*technology builds on technology and building of technology occurs within the R&D departments of industry*²⁵'.

Terwijl de Europese universiteiten amper personeel bijkregen, groeiden de grootste private technologiebedrijven enorm sterk. Siemens wierf in 2006 maar liefst 75 200 nieuwe werknemers aan, waarvan 36% met een universitair diploma²⁶. Momenteel werken bij Siemens 173 000 universitair, waarvan 113 500 ingenieurs en exact wetenschappers. Dit leger onderzoekers heeft tevens toegang tot een imposant intern kennisnetwerk en adequate financiering. Het is niet meer dan normaal dat giganten zoals Siemens enorm veel toegevoegde waarde halen uit interne innovaties zonder enige relatie met universiteiten. Ligt de belangrijkste taak van de universiteiten dan niet vooral

“
Terwijl de
Europese
universiteiten
amper personeel
bijkregen,
groeiden de
grootste private
technologiebedrijv
en enorm sterk

25. Kealey, T. (1996).
The Economic Laws of
Scientific Research
(MacMillan, London), blz.
216.

26. Siemens (2007).
About Us
(www.siemens.com)

in het afleveren van goede mensen aan bedrijven zoals Siemens?

De conclusie uit het werk van Eurostat, Mansfield en Kealey is niet dat academisch onderzoek van geen belang is voor het bedrijfsleven. Het is wel duidelijk dat het massaal opvoeren van publieke O&O-uitgaven op korte termijn niet zal leiden tot een forse toename van de innovaties in het bedrijfsleven. In het bedrijfsleven is er een technologische dynamiek die zichzelf voortstuwt zonder academische onderzoeksinput. Toch is academisch onderzoek van zeer groot belang voor het bedrijfsleven omdat onderzoek vooral afhangt van menselijke vaardigheden. Indien innovaties die totaal niets te maken hebben met onderzoek aan universiteiten zorgen voor 95% van de omzet van de grootste bedrijven, dan dient hierbij opgemerkt dat deze bedrijfsinnovaties het werk zijn van mensen met de juiste onderzoeksvaardigheden. Het is en blijft een kerntaak van universiteiten en andere onderwijsinstellingen om mensen basisvaardigheden bij te brengen die zij later zelf verder kunnen ontwikkelen en verzilveren.

Observatie 6: Europa kiest voor eenheidsworst en negeert de baten uit specialisatie.

Wanneer alle EU-Lidstaten hun O&O-inspanningen dienen te brengen op 3% van het BBP, dan worden sterk

vergelijkbare keuzes gemaakt in alle 27 hoofdsteden. O&O-consultants maken lijstjes met beloftevolle groeisectoren – ICT, biopharmaceuticals, hernieuwbare energie, nanotechnologie,...- en koppelen deze aan lijstjes met de

ationale competenties. O&O-middelen zullen dan zorgen voor het opbouwen van nationale competenties in de groeisectoren van de toekomst en hiermee is in principe het grootste

maatschappelijke rendement verzekerd. Wanneer echter alle landen kiezen voor O&O in dezelfde sectoren, neemt de kans toe op overlappingen en stijgt de kans dat bepaalde concurrenten net iets sneller tot resultaten komen met problematische IP-consequenties als gevolg.

Elk Europees land heeft een eigen innovatiesysteem. Er zijn landen met gespecialiseerde universiteiten naast landen met vooral vergelijkbare universiteiten, er zijn landen met grote kennisintensieve bedrijven naast landen met vooral KMO's die actief zijn in relatief kennisarme sectoren enzovoort. Een uniforme innovatiestrategie is niet aangewezen bij een dergelijke diversiteit. De doelstelling om 3% van het BBP te besteden aan O&O lijkt deze diversiteit te minimaliseren of zelfs te negeren. Hoe relevant is van de 3%-doelstelling wanneer een land zeer goede redenen heeft om maar 1.5% van het BBP te besteden aan O&O?

“
Momenteel
werken bij
Siemens 173 000
universitair en,
waarvan 113 500
ingenieurs en
exact
wetenschappers
”

De baten van specialisatie zijn ook zeer belangrijk bij de organisatie en structuur van universiteiten. De Amerikaanse topuniversiteiten hebben geen concurrentie inzake onderzoeksprestaties omwille van een consistente specialisatiestrategie. Er zijn 3 300 universitaire instellingen in de VS waarvan er maar 215 gespecialiseerde diploma's of *postgraduate degrees* uitreiken. En hiervan zijn er minder dan 100 erkende onderzoeksintensieve universiteiten die omwille van hun kleine aantal elk enorm veel overheidsfinanciering ontvangen. Lambert en Butler zien in Europa allesbehalve specialisatie²⁷. De 2 000 Europese universiteiten willen zich zowel in onderwijs als in onderzoek profileren. In tegenstelling tot de VS levert een groot aandeel van de Europese universiteiten *postgraduate degrees* af. Deze universiteiten gaan met elkaar in de clinch voor een relatief klein onderzoeksbudget waardoor de middelen versnipperd worden over teveel instellingen.

4. Welke rol voor de Europese universiteiten?

In 2003 publiceerde de Amerikaanse *National Academy of Sciences* een invloedrijk rapport met als titel *'The Impact of Academic Research on Industrial Performance'*.²⁸ Dit veelbesproken rapport bestudeert de

invloed van universiteiten op het succes van de Amerikaanse economie (met inbegrip van dienstensectoren). De studie bevestigt overduidelijk dat onderwijs de kerntaak is en blijft van de Amerikaanse universiteiten. De verdienste van heel wat

niet-universitairen kan niet hoog genoeg ingeschat worden in landen met een dynamische

ondernemerscultuur zoals de Verenigde Staten maar universiteiten blijven hoofdleverancier van de mensen die later de economie dienen te vernieuwen en versterken. Wanneer de economie kennisintensiever wordt, dienen de economisch actieve hierop voorbereid te zijn. En hier kunnen universiteiten het verschil maken omdat het de enige instellingen zijn waarin onderwijs en onderzoek gekoppeld

kunnen worden. Dit is de essentiële rol en verdienste van universiteiten: *'...graduates trained in research are a major component of academia's contribution to industrial performance. U.S. universities are industries's primary source of people with research training and experience... universities are the only places where advanced research and education are integrated on a large scale...'*

Dit beeld blijkt ook uit alle bovenstaande observaties. Universiteiten zijn relatief kleine organisaties die amper groeien terwijl de grote kennisondernemingen een ongeziene expansie kennen. Het directe nut van universitair onderzoek voor het bedrijfsleven kan dan ook

27. Richard Lambert en Nick Bulter (2006). *The Future of European Universities. Renaissance or Decay?* Centre for European Reform, May 2006.

28. Zie <http://www.nap.edu/catalog/10805.html>

moelijk spectaculair hoog zijn. Het bedrijfsleven waardeert echter wel de opleidingsinspanningen van de universiteiten en ijvert dan ook voor een sterk nationaal onderwijsstelsel. Universiteiten dienen jonge mensen voor te bereiden op een constructieve maatschappelijke rol. Dit is en blijft een kerntaak. Wanneer nationale onderwijsstelsels niet performant genoeg zijn, dan zullen kennisbedrijven zich gaan vestigen in meer attractieve kennisregio's. De huidige nadruk op de 3% O&O-doelstelling overheerst het economisch meer relevante debat over de onderfinanciering van het tertiaire onderwijs in het merendeel van de EU-Lidstaten. Uit recente cijfers blijkt dat de onderfinanciering toeneemt in diverse landen zoals België. Het blijft een groot raadsel hoe deze onderfinanciering te verzoenen valt met de grote ambitie om van de Europese Unie de meest dynamische kenniseconomie te maken. Een land als België kan misschien wel opteren voor een 'zuinige' kenniseconomie met goedkoop tertiair onderwijs als deze keuze meer dan gecompenseerd wordt door een bruisende economische dynamiek waarin vanzelf nieuwe activiteiten opstarten (zoals in Ierland). België kan net door het investeren in goed opgeleide kenniswerkers buitenlandse investeerders aantrekken. De onderfinanciering van het tertiaire onderwijs in België kan ons op termijn parten spelen in het aantrekken van kennisintensieve investeringen en dat is voor een land zoals België problematischer dan voor een land zoals Ierland.

Universiteiten zullen een essentiële rol blijven spelen in de Europese kenniseconomie van de toekomst. De meest zinvolle component van de 3%

O&O-doelstelling is wellicht het aandeel dat gaat naar onderzoek aan universiteiten omdat hierdoor studenten in principe de nodige onderzoekservaringen tijdens hun opleiding kunnen opdoen. Het onderzoek aan Belgische universiteiten kost momenteel ongeveer 0.4% van het

“
De
onderfinanciering
van het tertiaire
onderwijs in
België kan ons op
termijn parten
spelen in het
aantrekken van
kennisintensieve
investeringen
”

BBP terwijl Zweedse universiteiten toch een onderzoeksbudget van ongeveer 0.9% van het BBP ontvangen. Dit is geen pleidooi om zonder enige evaluatie meer onderzoeksgelden te bezorgen aan Belgische universiteiten. De aanwending van deze middelen dient zeker geëvalueerd worden en de integratie van de onderzoeksroutes in het onderwijs zou hierbij prioritair moeten zijn.

De Agenda van Lissabon draait om meer welvaart en meer en betere jobs. Innovatie is een proces waardoor nieuwe activiteiten kunnen opgestart worden. De huidige innovatie-inspanningen zijn echter het resultaat van het verwachte innovatierendement. Zolang het

ontbreekt aan de nodige economische dynamiek die innovatie vanzelf uitlokt, zal het rendement van het opvoeren van de O&O-uitgaven beperkt blijven. Om dit te vermijden, moeten de Lidstaten hard werken maken van de algemene richtlijnen uit de agenda van Lissabon. Hervormingen van de arbeidsmarkt en het attractiever maken van Europa als regio om te werken zijn hierbij prioritair. Bij verder dralen, dreigt vooral neerslachtige fado de soundtrack van de Lissabon-doelstelling te domineren.

Johan Albrecht
Senior Fellow Itinera

Het Itinera Institute is een onafhankelijke denktank en doetank die, boven partijgrenzen, regionale verschillen en belangengroepen heen, wegen wil aanreiken voor beleidshervormingen met het oog op duurzame economische groei en sociale bescherming in België en zijn regio's.



Itinera Institute VZW-ASBL

Boulevard Leopold II Laan 184d - B-1080 Brussel - Bruxelles

T +32 2 412 02 62 - F +32 2 412 02 69

info@itinerainstitute.org www.itinerainstitute.org

L'itinera Institute est un think-tank et do-tank indépendant qui, au-dessus et au-delà des partis politiques, des différences régionales et des groupes d'intérêt, veut identifier les chemins de réformes qui garantissent une croissance économique et une protection sociale durables en Belgique et dans ses régions.

Verantwoordelijke uitgever - Editeur responsable: Marc De Vos, Directeur
