

Diversiteit in de mondiale kenniseconomie

J.M. Pomp¹

1. Inleiding en samenvatting

Welvaart in de kenniseconomie hangt voor een belangrijk deel af van de kwaliteit van onderwijs, wetenschap en technologie, de drie pijlers onder de kenniseconomie. Bij elk van deze pijlers speelt overheidsbeleid een belangrijke rol: bij de kenniseconomie hoort kennisbeleid. Dit essay schetst beleidsopties die kunnen bijdragen aan het versterken van deze pijlers, na een korte beschouwing over de rol van de arbeidsmarkt en ondernemerschap in de kenniseconomie.

Deze inleidende paragraaf geeft een korte sterkte/zwakte analyse van elk van de pijlers onder de kenniseconomie, gevolgd door een samenvatting van de belangrijkste beleidsopties. Allereerst schetst de volgende alinea de rode draad van dit essay. Die komt er in het kort op neer dat de taak van de overheid in de kenniseconomie meer omvat dan het verschaffen van middelen. Minstens zo belangrijk is dat de overheid zorgt voor de juiste prikkels bij de actoren in de kenniseconomie.

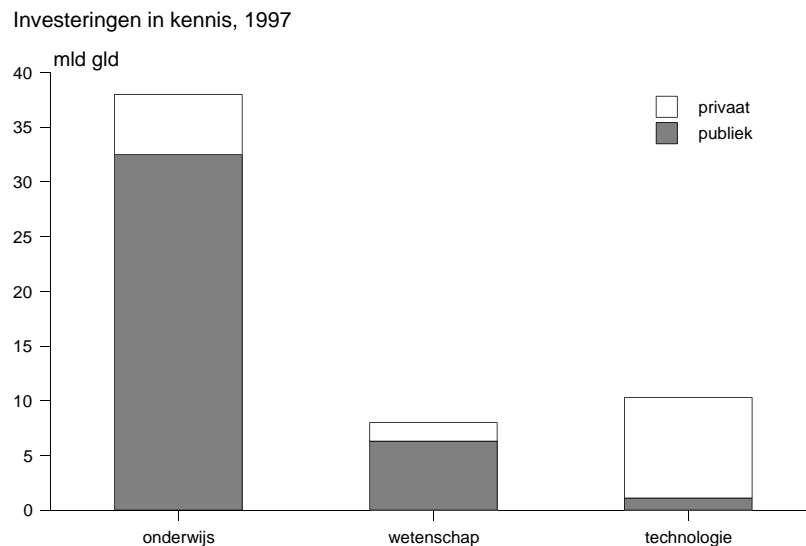
Rode draad: de rol van de overheid in de kenniseconomie

Publieke investeringen maken een fors deel uit van de totale investeringen in kennis (zie grafiek 1). Daarnaast beïnvloedt de overheid via regelgeving de inrichting van het onderwijs, de prioriteiten binnen de wetenschap, en de richting van het innovatieproces (voorbeeld: milieuwetgeving). Voor deze actieve overheidsbemoeienis bestaan goede redenen – economen zijn het erover eens dat op kennisgebied de markt vaak ernstig tekortschiet.

Tegelijkertijd moet echter worden geconstateerd dat de overheid er niet in is geslaagd alle marktfalens op kennisgebied op te lossen. Een duidelijk voorbeeld van dergelijk overheidsfalen betreft de preventie van achterblijvers in de kenniseconomie. Ondanks langdurig volgehouden beleidsinspanningen blijven de onderwijsprestaties van een

¹ Hoofd afdeling Kenniseconomie van het CPB.

Grafiek 1 Kennisuitgaven: publiek en privaat



omvangrijk deel van de bevolking nog steeds ernstig tekortschieten. Kritische geluiden vallen ook te beluisteren over het vernieuwingsvermogen binnen het wetenschappelijk onderzoek, en over de effectiviteit van het technologiebeleid.

Door dergelijk overheidsfalen staat de rol van de overheid op kennisgebied regelmatig ter discussie. In dit kennisdebat gaat het niet zozeer om de vraag *of* de overheid een rol moet spelen, maar veeleer om de *wijze waarop* zij dat dient te doen. Moet zij slechts financieren, vooral de randvoorwaarden (denk aan een goede incentive-structuur) in de gaten houden of is er ook een taak als uitvoerder? En als de overheid optreedt als uitvoerder, moeten beslissingen dan centraal worden gecoördineerd of verdient decentrale besluitvorming de voorkeur? Zoals zal blijken staan deze vragen centraal bij het denken over beleid voor de kenniseconomie.

Bij de meeste beleidsopties die in dit essay aan de orde komen gaat het dan ook niet om extra publieke middelen, maar om het verbeteren van de prikkels bij de verschillende actoren in de kenniseconomie. De belangrijkste rode draad in dit essay is dat betere prikkels kunnen bijdragen aan het verhogen van de effectiviteit van kennisbeleid.

De pijlers onder de kenniseconomie: een sterke zwakte analyse op hoofdlijnen

Onderwijs: Uit internationale vergelijkingen komt Nederland naar voren als een land met een kwalitatief goed onderwijssysteem. Daarbij geeft Nederland relatief weinig uit aan onderwijs. Het Nederlandse onderwijs lijkt dus efficiënt. Bij deze optimistische

conclusie past echter een belangrijke kanttekening. Hoewel 'harde' onderwijsindicatoren over het algemeen een positief beeld opleveren van de kwaliteit van het Nederlandse onderwijs, vallen vanuit 'het veld' (leraren, onderwijsinspectie, bestuurders, wetenschappers) steeds vaker alarmerende geluiden te beluisteren. Een mogelijke verklaring voor deze schijnbare paradox tussen meetbare indicatoren en signalen uit 'het veld' luidt dat verwaarlozing zich pas op langere termijn wrekt. Daarom, en omdat falend onderwijs op latere leeftijd nauwelijks meer valt te repareren, moeten deze signalen extra serieus worden genomen.

Wetenschap: De Nederlandse wetenschappelijke productie steekt internationaal zeer gunstig af. Toch vallen net als bij onderwijs verontrustende geluiden te beluisteren vanuit 'het veld': over risicomijdend onderzoek, dichtgeslibde carrièrepaden en verdringing van fundamenteel onderzoek door contractonderzoek. Bovendien verandert de internationale wetenschappelijke omgeving. Het ontstaan van een Europese onderzoeksruiimte noopt tot verdere internationale wetenschappelijke specialisatie. Nieuwe technologieën vergroten de urgentie van vernieuwing binnen het wetenschappelijk onderzoek en van kennisdiffusie door publiek gefinancierde kennisinstellingen.

Technologie: Nederland behoort tot de internationale top als het gaat om de arbeidsproductiviteit, gemeten als de productie per gewerkt uur. Dat wijst erop dat bedrijven technologisch behoorlijk voorop lopen. Hier staat echter tegenover dat de *groei* van de arbeidsproductiviteit te wensen over laat, met name in de dienstensector die een steeds groter deel van de economie uitmaakt. Ook blijft het aantal startende ondernemingen in moderne sectoren als ICT en biotechnologie achter bij koplopers zoals de VS en het VK. Juist deze doorbraaktechnologieën bieden veel mogelijkheden voor nieuwe innovatieve toepassingen. Ten slotte wordt er vanuit het bedrijfsleven regelmatig op gewezen dat de vertaling van fundamenteel onderzoek in commerciële toepassingen tekortschiet.

De belangrijkste beleidsopties

Onderwijs:

- **Achterstandpreventie:** Huidig beleid richt zich vooral op het beschikbaar stellen van extra middelen. Versterking van prestatieprikkels bij scholen, docenten en leerlingen verdient serieuze overweging.
- **Hoger onderwijs:** Bezorgdheid over kwaliteit en vernieuwing, en het ontstaan van een Europese markt voor hoger onderwijs, vragen om nieuw beleid. Een beleidsoptie is bevorderen van toetreding van private onderwijsinstellingen.
- **Levenslang leren:** Door de vergrijzingstrend blijft dit onderwerp hoog op de agenda staan. Een uniforme minimumkwalificatie-eis doet onvoldoende recht aan verschillen in capaciteiten en behoeften. Een alternatief is versterking van scholingsprikkels en verbetering van randvoorwaarden. Naast bestaande fiscale maatregelen kunnen grotere loonverschillen, hogere toetredingsbarrières in de WAO en omvorming van VUT tot prepensioen scholingsprikkels versterken.

- Prioriteiten binnen het onderwijsbudget: Honorering van alle claims voor verhoging van onderwijsuitgaven zou leiden tot een forse stijging van het onderwijsbudget. Uitgangspunt voor een dergelijke prioriteitsstelling dient het maatschappelijke nut van de onderwijsuitgaven te zijn, of scherper, de maatschappelijke baten die uitgaan boven de private baten van onderwijs. Vanuit deze analyse lijkt intensivering van achterstandspreventie een prioriteit, terwijl uitgaven aan hoger onderwijs aan de andere kant van het spectrum liggen.

Wetenschap:

- Specialisatie: Toenemende internationale mobiliteit van onderzoekers en studenten kan het egalitaire Nederlandse universitaire bestel onder druk zetten. Een kwaliteitsstrategie vergt grotere beleidsruimte voor universiteiten, bijvoorbeeld via selectie aan de poort en collegegelddifferentiatie. Ook kan de verdeling van onderzoeksgelden sterker worden gekoppeld aan wetenschappelijke prestaties.
- Internationalisatie: Indien wereldwijd een verschuiving optreedt van fundamenteel naar toegepast onderzoek raken op termijn de bronnen van toegepast onderzoek uitgeput. Een sterkere internationale coördinatie bij de financiering van fundamenteel onderzoek kan dat voorkomen. Coördinatie kan plaatsvinden op EU-niveau, maar is wellicht gemakkelijker binnen een kleinere groep van wetenschappelijke koplopers waar ook niet-EU landen deel van kunnen uitmaken.
- Kenniscreatie en diffusie: Om optimaal gebruik te maken van de publieke kennisbasis dienen bepaalde soorten toepassingsgericht onderzoek, eventueel in opdracht van bedrijven, plaats te vinden bij universiteiten. Hierbij kan het profijtbeginsel worden toegepast. De resultaten van fundamenteel onderzoek dienen echter gratis beschikbaar blijven. Door in de taakomschrijving van universiteiten expliciete grenzen te stellen aan aard en omvang van contractactiviteiten kan worden voorkomen dat contractonderzoek de kerntaken van universiteiten verdringt.

Technologie:

- Aanscherping criteria technologiesubsidies: Evaluatie-onderzoek wijst uit dat bestaande technologie-subsidies slechts in beperkte mate leiden tot additionele R&D-inspanningen. Een sterkere focus op kleine bedrijven en een aanscherping van de toekenningscriteria zouden de effectiviteit van technologiesubsidies kunnen verhogen.
- Doorbraaktechnologieën zoals ICT en biotechnologie: Onderinvesteringen kunnen bij doorbraaktechnologieën ernstiger zijn dan bij andere technologieën. Anderzijds lijkt de markt vaak met groot enthousiasme te investeren in deze technologieën. Al met al kan weinig met zekerheid worden gezegd over de voor- en nadelen van gerichte stimulering van doorbraaktechnologieën. Dat pleit voor een flexibel stimuleringsbeleid met ruimte voor koerswijziging.
- Verbreding technologiebeleid: Een relatief nieuw instrument binnen het Nederlandse

technologiebeleid is het zogenaamde makel/schakel beleid. Het ligt in de rede dit makel/schakel instrument te evalueren, en eventueel uit te breiden.

- Technologiebeleid als vestigingsplaatsfactor: Bij het aantrekken en vasthouden van buitenlandse kennisintensieve bedrijven kan technologiebeleid een rol spelen. Zo kunnen technologiesubsidies soms de doorslag geven bij de locatiekeuze van een onderneming. Vermeden dient echter te worden dat landen verwickeld raken in een subsidie-oorlog.
- Kennisbeschermingsbeleid. Nieuwe technologieën vragen om aanpassingen van het octrooibeleid. Te strenge kennisbescherming is ongewenst vanwege de hogere kosten voor kennisgebruikers en in een aantal gevallen vanwege de negatieve gevolgen voor vervolgonderzoek. Daarom past terughoudendheid bij het verlenen van octrooien op relatief eenvoudige ideeën, bijvoorbeeld op het gebied van elektronische handel, of op nieuwe gegevens en technieken die van belang zijn voor vervolgonderzoek (menselijk genoom).

2. Arbeidsmarkt en ondernemerschap in de kenniseconomie

2.1 Arbeidsmarkt: flexibiliteit en zekerheid

Is de Nederlandse arbeidsmarkt voldoende toegerust voor de eisen van de kenniseconomie? Hierop is geen eenduidig antwoord mogelijk. Enerzijds maakt ontslagbescherming het riskant om personeel in dienst te nemen. Dat kan de groei van nieuwe ondernemingen belemmeren. De Nederlandse loonvormingsinstituten (waaronder het algemeen verbindend verklaren van CAO's) dragen bij aan relatief kleine loonverschillen. Dit ontmoedigt investeringen in scholing en kan hoogopgeleide kenniswerkers naar het buitenland doen vertrekken.

Anderzijds is de Nederlandse arbeidsmarkt toch vrij flexibel, mede dankzij de relatief soepele wetgeving op het gebied van uitzendarbeid en deeltijdwerk. De relatief lage lonen van kenniswerkers maken Nederland tot een aantrekkelijke vestigingsplaats voor kennisintensieve bedrijven.

Bezien vanuit het perspectief van de kenniseconomie kleven aan een gelijkmatige inkomensverdeling nog een aantal voordelen. Kleine loonverschillen dragen bij aan een homogene samenleving, met platte organisaties en informele omgangsvormen. Dit bevordert de diffusie van kennis. Een relatief hoog minimumloon vernietigt laagproductieve banen. Laagproductieve bedrijven worden zo gedwongen plaats te maken voor nieuwe bedrijvigheid. Hier wordt echter een prijs voor betaald in de vorm van hogere inactiviteit onder laagopgeleiden.

Concluderend:

- De kenniseconomie vraagt om een flexibele arbeidsmarkt, maar dit vergt geen ingrijpende hervorming van bestaande arbeidsmarktinstellingen.

- Een gelijkmatige inkomensverdeling heeft ook in de globaliserende kenniseconomie belangrijke voordelen, maar kan ten koste gaan van de werkgelegenheid van laagopgeleiden.

Een gelijkmatige inkomensverdeling vergt onderwijsbeleid

Een gelijkmatige inkomensverdeling mag dan wenselijk zijn vanuit het perspectief van de kenniseconomie, maar zijn grotere loonverschillen niet onvermijdelijk? Dwingt globalisering niet tot denivellering? Ook hier past een genuanceerd antwoord. Als globalisering een toename van de arbeidsmobiliteit met zich meebrengt, dan draagt dit bij aan internationale convergentie in beloningsverschillen naar opleiding en beroep. Voor Nederland betekent dit wellicht grotere loonverschillen. Maar het is ook mogelijk dat toetreding van Oost-Europa leidt tot een stijging van het aanbod van hoogopgeleiden waardoor de lonen van hoogopgeleiden onder druk komen te staan. Ook vergroot globalisering de gevoeligheid van de economie voor externe schokken, waardoor werknemers grotere risico's lopen op loondaling of ontslag.

Naast globalisering is de afvlakking van de groei van het aanbod van hoogopgeleiden van invloed op loonverschillen. In de afgelopen decennia zijn de loonverschillen tussen hoog- en laaggeschoolden in Nederland sterk afgenomen dankzij de stijging van het aandeel hoger opgeleiden. Ontwikkelingen elders maken het aannemelijk dat zonder deze stijging de inkomensverdeling aanzienlijk schever zou zijn geweest. Verdere stijging van het aandeel van hoger opgeleiden is slechts beperkt mogelijk. Indien de vraag naar arbeid verder opschuift in de richting van hoogopgeleiden, dan resulteert dit in grotere inkomensverschillen. De laatste jaren lijkt dit proces reeds gaande te zijn: inkomensverschillen naar opleiding nemen recent weer toe. Benadrukt zij echter dat de gevolgen van technologische trends voor de vraag naar hoogopgeleiden onzeker zijn.

Ondanks deze onzekerheden is er een reële kans dat autonome trends in de richting gaan van grotere inkomensverschillen. Deze constatering onderstreept het belang van beleid gericht op preventie van achterblijvers in de kenniseconomie (zie paragraaf 3.2).

2.2 Ondernemerschap in de kenniseconomie

De kenniseconomie vraagt om ondernemerschap, breed gedefinieerd als het benutten van nieuwe kansen. Ondernemerschap uit zich op tal van manieren. Succesvolle *start-ups* in ICT en biotechnologie spreken het meest tot de verbeelding, maar ondernemerschap kan ook de vorm aannemen van *intrapreneurship*, waarbij werknemers binnen bestaande bedrijven de ruimte krijgen voor vernieuwing en innovatie (en daar ook op worden afgerekend). En ten slotte kan ondernemerschap zich uiten in het publieke domein: denk aan leraren die ICT inzetten voor onderwijsvernieuwing. Aan al deze vormen van ondernemerschap bestaat grote maatschappelijke behoefte. Nieuwe ondernemingen zijn onmisbaar voor de economische dynamiek, maar grote innovaties komen vaak van grote gevestigde ondernemingen.

Beleid gericht op het stimuleren van ondernemerschap dient dan ook niet uitsluitend gericht zijn op techno-starters of op nieuwe biotechnologie-bedrijven. Minstens zo belangrijk is dat het beleid zorgt voor de juiste prikkels voor ondernemerschap, zowel bij nieuwe als bij bestaande bedrijven. Daarbij gaat het om het verminderen van de administratieve lastendruk, maar ook om streng mededingingsbeleid: concurrentie bevordert ondernemerschap. Voor ondernemers op kennisgebied is tevens van groot belang bescherming van eigendomsrechten op nieuwe kennis en kennisdragers – hoewel ook dit soms moet worden afgewogen tegen de beleidsdoelstelling van zo breed mogelijke benutting van nieuwe kennis (zie paragraaf 5.5).

Ondernemerschap is essentieel voor de kenniseconomie, maar dit neemt niet weg dat bepaalde vormen van ondernemerschap maatschappelijk ongewenst zijn. Het streven naar private winsten leidt soms tot maatschappelijke verliezen. De handel in drugs is een voorbeeld van maatschappelijk ongewenst ondernemerschap, maar ook bij legale activiteiten kan ondernemerschap verkeerd gericht zijn. Zo stimuleert ingewikkelde fiscale regelgeving ondernemerschap gericht op innovatieve fiscale en financiële constructies. Maatschappelijk gezien is dit een verspilling van talent en ondernemerschap. Beleid gericht op een maatschappelijk optimale benutting van ondernemerschap dient dergelijke verspilling tegen te gaan.

3. Onderwijs en menselijk kapitaal

In internationale vergelijkingen van onderwijskwaliteit scoort Nederland goed. Dat komt ook tot uitdrukking in de taal- en rekenvaardigheden van de Nederlandse bevolking, die internationaal goed afsteken.² Daarbij geeft Nederland relatief weinig uit aan onderwijs. Het Nederlandse onderwijs lijkt dus efficiënt. Bij deze optimistische conclusie past echter een belangrijke kanttekening. Hoewel de ‘harde’ onderwijsindicatoren over het algemeen een positief beeld opleveren van de kwaliteit van het Nederlandse onderwijs, vallen vanuit ‘het veld’ (leraren, onderwijsinspectie, bestuurders, wetenschappers) steeds vaker alarmerende geluiden te beluisteren. Een greep uit de lange lijst van klachten: te hoge werkdruk, slechte huisvesting, snel opeenvolgende onderwijsvormingen, ‘theoretisering’ van het lager beroepsonderwijs, te grote marktgerichtheid bij universiteiten, onvoldoende voorbereiding middelbare scholieren op universitair onderwijs, verschoolsing en massificatie binnen het universitair onderwijs, slechte kwaliteit examens in het secundair beroepsonderwijs, ongunstige carrière-perspectieven universitaire onderzoekers. Een mogelijke verklaring voor deze schijnbare paradox tussen meetbare indicatoren en signalen uit ‘het veld’ luidt dat verwaarlozing zich pas

² Volgens internationaal vergelijkend onderzoek is 10% van de 15-64 jarigen in Nederland ‘functioneel ongeletterd’: zij kunnen niet goed genoeg lezen en schrijven om zich zelfstandig te kunnen redden in de maatschappij. Van de andere landen die deelnamen aan het onderzoek scoorde alleen Zweden beter.

op langere termijn wreekt. Daarom, en omdat falend onderwijs op latere leeftijd nauwelijks meer valt te repareren, moeten deze signalen extra serieus worden genomen. Deze paragraaf gaat in op de betekenis van trends voor het onderwijsbeleid.

3.1 Dilemma's, trade-offs, trends

Beleidsdilemma's

- Wat is de juiste balans tussen preventie van kennisachterstanden en inkomenshervdeling in het beleid voor sociaal-economisch zwakke groepen?
- Hoe kan in het hoger onderwijs een nieuwe balans worden gevonden tussen toegankelijkheid en transparantie enerzijds, en differentiatie en concurrentie anderzijds?
- In welke mate dient bij levenslang leren gestreefd te worden naar meetbare uitkomsten, in hoeverre gaat het om het creëren van mogelijkheden en prikkels?
- In hoeverre sluit de huidige allocatie van het onderwijsbudget over de verschillende onderwijstypen aan bij het maatschappelijke nut van die uitgaven?

Tabel 1 Trends en trade-offs in het onderwijsbeleid

<i>trend:</i>	<i>trade-off:</i>			
	extrinsieke/ intrinsieke motivatie	gelijke kansen/ gelijke uitkomsten	experimenteren/ zekerheid	toegankelijkheid/ kwaliteit
individualisering	<=	<=		
ICT	<= / =>		<=	=>
internationale mobiliteit		<=		=>
aandeel allochtonen	<=	<=	<=	

Trade-offs

Achter deze beleidsdilemma's liggen een aantal fundamentele *trade-offs* (zie tabel 1):

- Extrinsieke motivatie/intrinsieke motivatie. Prestatieprikkels voor docenten en concurrentie tussen onderwijsinstellingen kunnen de kwaliteit van het onderwijs verbeteren, maar kunnen ook ten koste gaan van idealisme en plezier in het werk (intrinsieke motivatie).
- Gelijke kansen/gelijke uitkomsten. Beleid gericht op gelijke kansen, bijvoorbeeld door achterstandpreventie, heeft alleen zin als individuen geprikkeld worden om die kansen ook te benutten. Dat vereist dat succes wordt beloond.
- Toegankelijkheid/kwaliteit. Selectie aan de poort en collegegeld-differentiatie stimuleren kwaliteitsverhoging bij universiteiten, maar verminderen de toegankelijkheid en impliceren het risico dat potentiële studenten onterecht worden afgewezen.

- **Experimenteren/zekerheid.** Centrale regie van de inrichting van het onderwijs verschaft zekerheid over de activiteiten van onderwijsinstellingen (aangenomen dat de richtlijnen worden opgevolgd). Decentrale experimenten bieden meer ruimte voor aanpassing aan veranderende omstandigheden en voor benutting van lokale kennis.

Gevolgen van trends voor trade-offs

Door trends kunnen deze *trade-offs* veranderen:

- Onder invloed van individualisering en heterogeniteit wordt gedrag meer bepaald door persoonlijke opvattingen en afwegingen en minder door sociale normen. Het belang van extrinsieke prikkels neemt toe. De bereidheid tot herverdelen neemt af, zodat achterstandspreventie belangrijker wordt. Individualisering en heterogeniteit vragen ook om meer ruimte voor diversiteit en minder nadruk op schaalvoordelen binnen het hoger onderwijs.
- Onder invloed van ICT verandert de taakhoud van veel banen. Dit vraagt om aandacht voor experimenteren met onderwijsvernieuwing. ICT maakt prestaties van docenten en scholen beter meetbaar en vergelijkbaar (meer extrinsieke motivatie). Anderzijds zijn sociale vaardigheden moeilijk te meten, waardoor intrinsieke motivatie een zwaarder accent krijgt.
- Toenemende internationale mobiliteit van hoogopgeleiden kan herverdeling via progressieve belastingen moeilijker maken. Dat pleit opnieuw voor preventie van achterblijvers in de kenniseconomie. Toenemende internationale mobiliteit van studenten en onderzoekers kan de top uit ons land doen verdwijnen. Differentiatie binnen het universitair bestel en sterkere kwaliteitsprijkkels kunnen dat voorkomen. Dat kan ten koste gaan van de toegankelijkheid van topinstellingen.
- Het toenemend aandeel allochtonen en achterstandsproblemen vragen om experimenteren met nieuw achterstandspreventiebeleid. Achterstandsscholen kunnen niet uitsluitend rekenen op de intrinsieke motivatie van docenten. Ook de arbeidsvoorwaarden dienen de grotere werkdruk en zwaardere eisen te weerspiegelen.

Het geheel overziend ontstaat een duidelijk beeld. Verschillende trends indiceren een verschuiving van intrinsieke naar extrinsieke motivatie, van gelijke uitkomsten naar gelijke kansen, van zekerheid naar experimenteren, en van toegankelijkheid naar kwaliteit.

3.2 Preventie van achterblijvers in de kenniseconomie

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

Preventie van achterblijvers in de kenniseconomie lukt onvoldoende. Het aantal drop-outs blijft hoog, het onderwijsklimaat in achterstandsscholen verslechtert, en

achterstandsscholen kampen met relatief ernstige personeelsproblemen.³ Huidig beleid richt zich vooral op het beschikbaar stellen van extra middelen. Organisatorische veranderingen, zoals een zwaarder accent op meetbare prestaties van scholen, spelen tot dusverre geen belangrijke rol.

Onder invloed van ICT en globalisering kan de vraag naar arbeid verder verschuiven naar middelbaar- en hoogopgeleiden. Als achterstandspreventie niet lukt dan dreigt bij bepaalde (met name allochtone) bevolkingsgroepen blijvend hoge inactiviteit, maatschappelijke uitsluiting, en relatief hoge criminaliteit.

Beleidsoptie: versterken prestatieprikkels

Een mogelijke beleidsoptie bij het versterken van de motivatie bij leraren in achterstandsscholen is invoering van prestatieprikkels voor leraren, bestuurders en zelfs leerlingen. In de VS en Israël zijn gunstige ervaringen opgedaan met vormen van teambeloning en met financiële prikkels voor potentiële drop-outs. Invoering van competentiebeloning in ons land stuit op verzet van de onderwijsbonden. Afrekenen op prestaties van scholen wordt bemoeilijkt door het ontbreken van goede gegevens. Invoering van verplichte, door een onafhankelijke instantie vastgestelde toetsen en examens, en invoering van een onderwijsnummer zijn mogelijke stappen naar beter meten van schoolprestaties.

Beleidsoptie: ruimte om te experimenteren

Over de effectiviteit van de verschillende instrumenten bij achterstandspreventie is onvoldoende bekend, en de beschikbare kennis is bovendien veelal gebaseerd op buitenlands onderzoek waarvan de relevantie voor Nederland niet altijd duidelijk is.⁴ Dit pleit voor het opzetten van kleinschalige experimenten gericht op het verkrijgen van meer inzicht in de effectiviteit van verschillende vormen van beleid. Het opzetten en vooral het evalueren van experimenten kost echter veel tijd, zeker als het gaat om het bepalen van de effecten van beleid na een aantal jaren. Vanwege de onomkeerbaarheid van kennisachterstanden moet echter nu al beleid worden gevoerd. Dit dilemma tussen experimenteren en tijdig ingrijpen kan niet volledig worden opgelost. Een optie is op korte termijn van start te gaan met een aantal grootschalige programma's. Door continu

³ Van de 20-24 jarigen die in 1998 geen onderwijs volgden beschikte 21% niet over een diploma op het niveau van het hoger secundair beroepsonderwijs (het vroegere mbo). In een aantal andere West-Europese landen is dat percentage beduidend lager (OESO, Education at a Glance 2000, blz. 149). Ongeveer 10% van de leerlingen verlaat het voortgezet onderwijs zonder diploma (berekend uit Ministerie OCW, Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen in Kerncijfers 2000, blz. 15).

⁴ Het belang van goede kennis van de Nederlandse taal wordt door iedereen onderkend, maar over de vraag wat effectief taalonderwijs is lopen de meningen uiteen.

de effectiviteit van de verschillende programma's te monitoren ontstaat snel inzicht in wat werkt. De minder succesvolle programma's kunnen dan worden stopgezet.

Achterstandspreventie is niet uitsluitend een zaak voor het onderwijs. Een alternatief is versterking van 'lerend werken' en van het leerlingwezen. Ook voorschools beleid, gericht op het verminderen van ontwikkelingsachterstanden bij zeer jonge kinderen, kan een belangrijke bijdrage leveren. Bij de keuze tussen deze opties spelen trends een rol. Onder invloed van trends winnen sociale en communicatieve vaardigheden aan belang terwijl bepaalde cognitieve vaardigheden juist minder belangrijk worden. Sommige leerlingen leren dit soort vaardigheden gemakkelijker in een werkomgeving dan in de klas. Dit pleit voor het inschakelen van bedrijven bij beleid voor achterblijvers in de kenniseconomie.

3.3 Kwaliteit hoger onderwijs

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

Regelmatig komen uit het hoger onderwijs signalen over dalende kwaliteit, verschooling, en dreigende financiële tekorten. Dit zijn ernstige signalen. Technologische trends vragen om onderwijs dat initiatief en zelfstandigheid aanmoedigt, om kwaliteit en om onderwijsvernieuwing. Als Nederland geen toponderwijs meer kan bieden dreigt bovendien het vertrek van de beste studenten en de beste onderzoekers naar het buitenland. Dat zet de kwaliteit van het hoger onderwijs verder onder druk.

Beleidsoptie: diversiteit en concurrentie

De opvatting wint terrein dat bij de uitvoering van publieke taken concurrentie tussen aanbieders een belangrijke rol kan spelen. Concurrentie kan bijdragen aan kwaliteitsverbetering, efficiëntieverhoging en onderwijsvernieuwing. Dat geldt ook voor het onderwijs. Vanwege de vrije schoolkeuze in primair en voortgezet onderwijs, en de reële keuzemogelijkheden door de grote dichtheid aan scholen, wordt ons land in het buitenland soms tot voorbeeld verheven. Bij andere schooltypes in Nederland zijn die keuzemogelijkheden veel kleiner, waardoor ook de onderlinge concurrentie minder voorstelt. Recente fusiebewegingen in het hoger beroepsonderwijs hebben die concurrentie verder uitgehold. Bij de afweging tussen schaalvergroting en coördinatie enerzijds, en kwaliteitsprikkel via onderlinge concurrentie anderzijds, lijkt de balans soms teveel te zijn doorgeschoten naar het eerste. Trends versterken die onevenwichtigheid nog. Monopolies staan niet bekend om hun vernieuwingsdrang, terwijl nieuwe technologieën juist vragen om nieuwe vaardigheden en nieuwe onderwijstechnieken.

De keuzemogelijkheden en de onderlinge concurrentie kunnen worden vergroot door de toetredingsbarrières voor private onderwijsinstellingen te verlagen. Ten opzichte van publieke instellingen hebben private instellingen nu vaak een belangrijke achterstand bij de financiering – private instellingen worden niet gesubsidieerd. Volledig vraaggestuurde financiering, bijvoorbeeld via een vouchersysteem, kan een belangrijke

stimulans vormen voor de oprichting van private onderwijsinstellingen.⁵ De overheid blijft ook bij een dergelijk financieringsmodel verantwoordelijk voor het garanderen van de toegankelijkheid van het onderwijs en voor het bewaken van de onderwijskwaliteit.

3.4 Levenslang leren

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

De verantwoordelijkheid voor levenslang leren wordt tot dusverre vooral neergelegd bij de sociale partners. De overheid beperkt zich tot fiscale stimulering, voorlichting en voorbeeldprojecten. Het is de vraag of de sociale partners voldoende slagen in het aanmoedigen van levenslang leren. Over de effectiviteit van CAO-afspraken over levenslang leren bestaat vooral bij de vakbonden ontevredenheid. De bereidheid om loonruimte voor dit doel in te leveren lijkt beperkt. Een andere reden voor bezorgdheid is dat oudere werknemers nauwelijks deelnemen aan bedrijf-gerelateerde scholing.

De noodzaak van levenslang leren neemt toe onder invloed van trends. ICT en de daarmee gepaard gaande veranderingen in taken en arbeidsorganisatie verhogen het rendement op ICT- en communicatieve vaardigheden. Veroudering van vaardigheden kan verhoging van de arbeidsparticipatie van toekomstige ouderen in de weg staan. Daar staat tegenover dat het kennisreservoir gebaseerd op ervaring juist toeneemt onder invloed van vergrijzing – althans indien oudere werknemers blijven werken.

Beleidsoptie: stimuleren levenslang leren, maar niet ten koste van initieel onderwijs. Versterk prikkels voor levenslang leren

Onderzoek wijst uit dat scholing op jonge leeftijd aantrekkelijk is: het rendement weegt ruimschoots op tegen de kosten. En dat is dan nog alleen het financiële rendement (hoger loon) dus exclusief de bijdrage van onderwijs aan zelfontplooiing en maatschappelijk functioneren. Mogelijk heeft post-initiële bedrijfsgerelateerde scholing een nog hoger rendement: de empirie is hierover niet eenduidig. Als dat zo is, dan kan dit wijzen op onderinvestering in post-initieel onderwijs. Beleid zou zich dan kunnen richten op het stimuleren van post-initieel onderwijs, maar gezien het hoge rendement van onderwijs op jonge leeftijd, lijkt het niet wenselijk te streven naar een verschuiving van initieel onderwijs naar post-initieel onderwijs. Wel kan de overheid zich, naast voorlichting, richten op versterking van de scholingsprikkels bij werknemers en werkgevers. Een optie is scholing fiscaal nog sterker te stimuleren. Een andere optie is werknemers en werkgevers nadrukkelijker te confronteren met de maatschappelijke kosten van verlies aan employability. Grotere loonverschillen, hogere toetredings-

⁵ Een bijkomend voordeel is dat bij 100% vraagfinanciering onderwijsinstellingen de markt voor contractonderwijs kunnen betreden zonder groot risico dat bestaande activiteiten in het gedrang komen.

barrières in de WAO en omvorming van VUT tot prepensioen kunnen scholingsprikkels versterken.

Beleidsoptie: geen rigide doelstellingen

De OESO bepleit als beleidsdoelstelling iedereen – ook werkenden en inactieven – te voorzien van een minimum kwalificatie op MBO-niveau. Deze doelstelling lijkt te rigide. Voor sommige werknemers is een dergelijke formele kwalificatie niet nodig, voor anderen niet haalbaar, voor weer anderen wellicht niet genoeg. Ook ontnemt een eenzijdige concentratie op formele kwalificaties het zicht op andere leerroutes zoals werkend leren. Een mogelijke optie is employability-meting via indicatoren voor geleverde scholingsinspanningen en voor arbeidsmarktrelevante vaardigheden.

3.5 Prioriteiten binnen het onderwijsbudget

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

Binnen de OESO geeft Nederland relatief weinig uit aan onderwijs, gemeten in procenten van het BBP. Dit hangt vooral samen met de lage uitgaven per leerling in het voortgezet onderwijs, hetgeen weer verklaard wordt uit de grote klassen en het grote aantal lessen per leraar.

Als relatief lage onderwijsuitgaven het gevolg zijn van verwaarlozing heeft geen betoog dat dat ernstige gevolgen kan hebben voor de ontwikkeling van de Nederlandse kenniseconomie. Internationaal onderzoek wijst over het algemeen niet op een groot negatief effect van grote klassen op onderwijsprestaties. Anderzijds wijst Amerikaans onderzoek uit dat de kwaliteit van docenten sterk bepalend is voor de onderwijsprestaties.

Beleidsoptie: baseer prioriteiten op maatschappelijk rendement

Verzoeken om meer geld vallen binnen het gehele onderwijsveld te beluisteren. Prioritering van onderwijsuitgaven dient te geschieden op basis van de maatschappelijke opbrengsten van onderwijsinvesteringen. Kwantificering is buitengewoon hachelijk, maar er tekent zich in de internationale literatuur op twee punten een consensus af:

- investeren in het voorkómen van kennisachterstanden in het initieel onderwijs heeft een hoog maatschappelijk rendement;
- de eigen bijdrage van studenten in het hoger onderwijs kan fors worden verhoogd zonder de toegankelijkheid van het hoger onderwijs aan te tasten.

Hoog rendement preventie van kennisachterstanden. Investeren in achterstandspreventie levert opbrengsten voor het individu in de vorm van een hoger loon, een grotere kans op een baan, minder eentonig werk, en persoonlijke ontwikkeling. Daarnaast profiteert ook de rest van de maatschappij, door een lagere inactiviteit, een beter functionerende democratie, minder criminaliteit, en maatschappelijke homogeniteit (via een gelijkmatige inkomensverdeling, een gemeenschappelijke taal en cultuur). De samenleving als

geheel heeft daarom duidelijk baat bij achterstandspreventie, zelfs als de private baten gering zouden zijn.

Verhoging van eigen bijdragen aan het hoger onderwijs. De consensus hierover is voor een belangrijk deel gebaseerd op de ervaringen in het buitenland, vooral in Australië. Hogere eigen bijdragen van studenten, gekoppeld aan door de overheid gegarandeerde leenfaciliteiten met een inkomensafhankelijke terugbetalingsregeling, blijken de toegankelijkheid niet te hebben aangetast. Studentenaantallen, ook uit de sociaal zwakkere milieu's, lopen niet terug. Deze ervaringen, en het feit dat subsidies voor hoger onderwijs grotendeels terechtkomen bij kinderen uit de midden- en hogere inkomens, zetten een vraagteken bij de noodzaak tot subsidiering van het hoger onderwijs. Zelfs indien lagere subsidies voor hoger onderwijs leiden tot een beperkte daling van de deelname, dan hoeft dit nog geen reden te zijn voor zorg. Empirisch onderzoek wijst uit dat bij de huidige deelnameniveaus aan hoger onderwijs, de maatschappelijke opbrengsten ongeveer gelijk zijn aan de private opbrengsten. Anders geformuleerd: het rendement op deelname aan hoger onderwijs slaat grotendeels neer in een hoger toekomstig loon voor de student.⁶

4. Wetenschap

De Nederlandse wetenschappelijke productie per onderzoeker steekt internationaal gunstig af. Toch vallen net als bij onderwijs vanuit 'het veld' verontrustende geluiden te beluisteren: over risicomijdend onderzoek, dichtgeslibde carrièrepaden en verdringing van fundamenteel onderzoek door contractonderzoek. Bovendien verandert de internationale wetenschappelijke omgeving. De opkomende Europese onderzoeksruimte levert een stimulans tot verdere internationale wetenschappelijke specialisatie, en nieuwe technologieën stimuleren kennisdiffusie door publiek gefinancierde kennisinstellingen.

4.1 Dilemma's, trade-offs, trends

Beleidsdilemma's

- In hoeverre heeft Nederland behoefte aan wetenschappelijk onderzoek op een breed front, in hoeverre moet worden gestreefd naar specialisatie in toponderzoek op een beperkt aantal terreinen?
- In hoeverre dient het wetenschapsbeleid te verschuiven naar supranationaal niveau?

⁶ Voor een samenvatting van dit empirisch onderzoek zie R.J.G. Venniker, Social returns to education: a survey of recent literature on human capital externalities, http://www.cpb.nl/eng/pub/cpbreport/2000_1/s3_4.html

- In hoeverre dient de rol van universiteiten bij kennisdiffusie te worden versterkt, in hoeverre gaat dit ten koste van hun traditionele kerntaken?

Tabel 2 Trends en trade-offs in het wetenschapsbeleid

<i>trend:</i>	<i>trade-off:</i>		
	specialisatie / diversiteit	taakverdeling / synergie	kenniscreatie/diffusie
globalisering	=>		<=/=>
ICT		=>	<=/=>

Trade-offs

De drie belangrijkste *trade-offs* bij wetenschapsbeleid zijn (zie tabel 2):

- Internationale specialisatie/binnenlandse diversiteit (diep/breed). Concentratie op een beperkt aantal onderzoeksgebieden vergroot de kans dat ons land internationaal toponderzoek blijft doen. Toponderzoek in Nederland is aantrekkelijk vanwege de (plaatsgebonden) spin-off van fundamenteel onderzoek naar toepassingsgericht werk. Anderzijds is een brede binnenlandse fundamentele kennisbasis nodig voor de diffusie van fundamenteel naar toegepast onderzoek.
- Duidelijke taakverdeling/synergie. Binnen aparte instellingen voor verschillende typen onderzoek kan de organisatievorm optimaal worden afgestemd op een specifiek takenpakket. Een breed scala aan onderzoekinstellingen bevordert bovendien de concurrentie tussen instellingen. Daar staat tegenover dat kennisuitwisseling en samenwerking binnen organisaties vaak gemakkelijker verloopt dan tussen organisaties (synergie-winst).
- Kenniscreatie/kennisdiffusie. Aanmoediging van contacten en contracten tussen universiteiten en bedrijfsleven kan resulteren in een beter gebruik van kennis, en een sterkere afstemming van onderzoek op maatschappelijke behoeften. Er is echter ook een keerzijde. Een sterker accent op kennisdiffusie *kan* ten koste gaan van fundamenteel onderzoek. Dat risico dreigt indien verschuivingen optreden in de onderzoeksagenda naar onderzoek dat zich beter leent voor (meetbare) kennisdiffusie.

Gevolgen van trends voor trade-offs

Trends beïnvloeden de *trade-offs* langs verschillende kanalen:

- Door de toenemende mobiliteit van toponderzoekers kunnen binnen Europa gravitatiekernen van toponderzoek gaan ontstaan. Een verschuiving naar een dieptestrategie, bijvoorbeeld via sterkere kwaliteitsprikkel bij universiteiten, vergroot de kans op gravitatiekernen in Nederland.

- ICT en andere doorbraaktechnologieën zorgen voor een verschuiving van monodisciplinair naar toegepast en multidisciplinair onderzoek. Dit vermindert de noodzaak van aparte instellingen voor toegepast en multidisciplinair onderzoek. Door onderzoek te concentreren bij universiteiten wordt de synergie tussen fundamenteel en toegepast onderzoek, en tussen onderzoek en onderwijs, beter benut. Tegelijkertijd dient ervoor gewaakt te worden dat dit niet leidt tot universitaire onderzoeksmonopolies. Om dat te voorkomen kan de concurrentie om onderzoeksgelden tussen universiteiten worden versterkt.
- Doorbraaktechnologieën zoals ICT en biotechnologie vragen om een accentverschuiving naar kennisdiffusie bij publieke kennisinstellingen. Fundamentele kennis over deze technologieën heeft een breed scala aan potentiële toepassingsmogelijkheden. De kans op benutting daarvan neemt toe indien kennisinstellingen zich meer richten op kennisdiffusie.

4.2 Internationale specialisatie

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

Toenemende internationale mobiliteit van onderzoekers en studenten kan het egalitaire Nederlandse universitaire bestel onder druk zetten. Hoewel de Nederlandse universiteiten binnen Europa tot de betere behoren, betekent dit niet dat toponderzoekers altijd in Nederland zullen blijven. Andere Europese overheden en universiteiten zitten niet stil, maar anticiperen voor een deel reeds op een Europese wetenschappelijke ruimte. De slag om de Europese onderzoeker en student kan elk moment losbarsten. Qua culturele voorzieningen, huisvesting en niet te vergeten klimaat heeft Zuid-Europa uitstekende kaarten.

Het Nederlandse beleid is sinds begin jaren 90 gericht op concentratie van wetenschappelijk onderzoek in erkende onderzoeksscholen, met extra middelen voor zogenaamde toponderzoeksscholen. Dit beleid heeft de productiviteit van het onderzoek verhoogd. Samenwerking tussen verschillende universiteiten binnen onderzoeksscholen stimuleert bovendien kennisoverdracht en gaat versnippering tegen. Bij de verdeling van het wetenschapsbudget over universiteiten spelen onderzoekskwaliteit en -kwantiteit echter nog steeds een bescheiden rol.

Beleidsoptie: ruimte en prikkels voor specialisatie

Trends impliceren dat Nederland slechts op een beperkt aantal gebieden internationaal toponderzoek kan blijven doen. Dit pleit voor specialisatie. Tegelijkertijd blijft behoefte bestaan aan een brede basis van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Bij elkaar leveren deze twee doelstellingen een rij omgekeerde T's op: een brede basis met een aantal uitschieters naar boven. Het huidige model heeft ook al die vorm, maar de uitschieters in het voorgestelde model zijn groter en minder in aantal.

Om dit te realiseren zijn prikkels en bewegingsvrijheid voor universiteiten nodig. Selectie aan de poort en collegegeld-differentiatie zijn daarbij mogelijke instrumenten. Ter versterking van de prestatieprikkels bij universiteiten kan een groter deel van de onderzoeksgelden via de tweede geldstroom worden verdeeld. Ook binnen de eerste geldstroom kan een sterkere koppeling worden gelegd met wetenschappelijke prestaties. Het resultaat van een dergelijk beleid kan zijn dat een aantal universiteiten op deelgebieden met succes meedraait binnen de internationale top, terwijl andere universiteiten zich toelagen op bredere onderzoeksterreinen. Ook die laatste groep dient een in internationaal opzicht hoog niveau te realiseren – anders vervalt de grond voor publiek gefinancierd onderzoek. Universiteiten die daar niet in slagen kunnen wellicht een rol gaan spelen als regionaal centrum voor hoger onderwijs.

4.3 Internationale coördinatie

Huidig beleid en mogelijke knelpunten

De EU kent een programma gericht op coördinatie en samenwerking in onderzoek en R&D (het EU-kaderprogramma). In vergelijking met de totale uitgaven aan wetenschap in de EU-lidstaten is dit programma echter beperkt in omvang. Bovendien richt het zich grotendeels op toepassingsgericht onderzoek. Buiten de EU wordt op het terrein van fundamenteel onderzoek samengewerkt in wisselende coalities, bijvoorbeeld in het CERN (onderzoek van elementaire deeltjes) of binnen HUGO (het menselijk genoom project). Maar in het algemeen is wetenschapsbeleid een nationale aangelegenheid, vooral waar het fundamenteel onderzoek betreft.

Nationale overheden kunnen in de verleiding komen de budgetten voor fundamenteel onderzoek verlagen, bijvoorbeeld met als argument dat ICT en globalisering het gemakkelijker maken om de resultaten van buitenlands fundamenteel onderzoek af te tappen. Vanuit het nationaal belang bezien is dat een juiste strategie, maar voor de wereldeconomie als geheel is het gevolg dat op termijn de bronnen droogvallen waar toegepast onderzoek uit put. Internationale coördinatie bij de financiering van fundamenteel onderzoek kan dat voorkomen.

Een tweede nadeel van de huidige nationale aanpak is versnippering en duplicatie: schaalvoordelen worden onvoldoende gerealiseerd, en onderzoeksgroepen werken langs elkaar heen. Een pluspunt is dat door die versnippering onderzoeksgroepen met elkaar concurreren om als eerste iets te ontdekken. Daar staat tegenover dat concurrentie ontbreekt als het gaat om de verdeling van onderzoeksgelden tussen binnenlandse en buitenlandse onderzoeksgroepen (zolang nationale overheden uitsluitend nationale onderzoekers financieren).

Beleidsoptie: internationale coördinatie binnen kopgroep of wisselende coalities

Internationale coördinatie van wetenschapsbeleid kan plaatsvinden op EU-niveau, maar dat vergt consensus binnen een relatief grote (en groeiende) groep landen. De ervaringen

tot dusverre met EU-onderzoeksbeleid (de kaderprogramma's) laten zien dat dit kan leiden tot tijdrovende en ondoorzichtige procedures. Een tweede nadeel van coördinatie binnen de EU is dat belangrijke onderzoekspartners zoals de VS en Japan geen deel uitmaken van de EU. Coördinatie tussen alle EU-landen is wellicht ook niet nodig, aangezien slechts een beperkt aantal lidstaten beschikt over substantiële onderzoeksbudgetten. Deze overwegingen pleiten voor coördinatie binnen een kleine groep van wetenschappelijke koplopers, waar ook niet-EU landen deel van kunnen uitmaken.

Wie moeten het voortouw nemen bij het initiëren van internationale samenwerkingsverbanden, overheden of onderzoekers? Om te beginnen, onderzoekers. Zij kennen hun vakgebied en beschikken over een internationaal netwerk, en kunnen daarom beter dan overheden beoordelen waar samenwerking en coördinatie zin hebben. Vervolgens dienen overheden echter te bepalen welke samenwerkingsverbanden voor financiering in aanmerking komen, hoe de lasten tussen de deelnemende landen worden verdeeld, en waar onderzoeksfaciliteiten worden gevestigd.

Overigens impliceert coördinatie niet: concentratie van alle wetenschappelijke activiteit op een bepaald gebied binnen één onderzoeksgroep. Dat zou immers de concurrentie tussen onderzoeksgroepen uitschakelen. Slechts indien schaalvoordelen zo groot zijn dat duplicatie leidt tot grote verspilling is een dergelijk onderzoeksmonopolie gerechtvaardigd.

4.4 Kennisdiffusie

Huidig beleid en mogelijke knelpunten

Sinds kort hebben universiteiten naast hun taken op het gebied van onderzoek en onderwijs nog een derde wettelijke taak: kennisdiffusie. Uiteraard vond altijd al diffusie plaats van wetenschappelijke kennis naar toepassingsgebieden – via studenten, onderzoekers, publicaties, en contractonderzoek. Maar dit werd en wordt onvoldoende geacht. In brede kring leeft de opvatting dat wetenschappelijke vindingen onvoldoende worden vertaald in commerciële toepassingen. Ons land, evenals de meeste andere Europese landen, zou wat dit betreft slecht afsteken tegen de VS.

Beleidsoptie: meer toepassingsgericht onderzoek bij universiteiten

Wanneer hebben universiteiten een taak bij de vertaling van (fundamentele) wetenschappelijke kennis naar commerciële toepassingen? Het voor de hand liggende antwoord luidt: als universiteiten dat beter kunnen dan de markt. Daarmee is de rol van universiteiten al behoorlijk ingeperkt. Uit tal van voorbeelden blijkt dat de markt vaak prima in staat is de resultaten van wetenschappelijk onderzoek verder te ontwikkelen en te combineren bij de ontwikkeling van commerciële producten. Consumentenelektronica, computers en spraakherkenningssoftware zijn voorbeelden van nieuwe commerciële toepassingen waarbij de resultaten van wetenschappelijk onderzoek worden gecombineerd met eigen marktonderzoek en managementkennis.

In welke gevallen is het dan wél maatschappelijk gewenst dat universiteiten zich naast fundamenteel onderzoek ook toeleggen op toepassingsgericht onderzoek? Bij het beantwoorden van deze vraag is het verhelderend drie typen onderzoekers te onderscheiden: Einsteins, Pasteurs, en Edisons. De Einsteins doen uitsluitend fundamenteel onderzoek, en horen daarom op de universiteit. De Edisons doen toegepast onderzoek dat niet afhankelijk is van (recent) fundamenteel onderzoek en kunnen prima opereren in de markt. De Pasteurs vormen een tussencategorie. Zij vertalen en combineren (eigen) recent fundamenteel onderzoek in nieuwe toepassingen. Om die vertaalslag te kunnen maken is het soms noodzakelijk direct en frequent te communiceren met fundamentele onderzoekers – en wellicht zelf ook aan fundamenteel onderzoek te doen (zoals Pasteur).

Er zijn dus goede argumenten om bepaalde soorten toepassingsgericht onderzoek – eventueel in opdracht van bedrijven – te laten plaatsvinden bij universiteiten. Anders dan bij fundamenteel onderzoek kan bij dit type onderzoek het profijtbeginsel worden toegepast. Daarbij kan universitair kennisbeschermingsbeleid wellicht een rol spelen. De resultaten van fundamenteel onderzoek dienen echter gratis beschikbaar blijven. Ook dient ervoor gewaakt te worden dat de potentiële Einsteins worden verdrongen door Pasteurs of Edisons. Dat kan door in de taakomschrijving voor universiteiten expliciete grenzen te stellen aan aard en omvang van contractactiviteiten. Een andere optie is visitatiecommissies naast het wetenschappelijke werk ook de contractactiviteiten te laten beoordelen.

Indien universiteiten hun taken verder verbreden naar toepassingsgericht werk, dan neemt de behoefte af aan aparte publiek-gefinancierde onderzoeksinstellingen voor toegepast werk. Dit pleit voor een evaluatie van de plaats van dergelijke instellingen – TNO, GTI's, TTI's – binnen de Nederlandse kennisinfrastructuur.

5. Technologie

Indicatoren voor de mate waarin Nederland inspeelt op nieuwe technologieën geven een gemengd beeld. Enerzijds behoort Nederland tot de internationale koplopers als het gaat om de arbeidsproductiviteit, gemeten als de productie per gewerkt uur. Dat wijst erop dat Nederlandse bedrijven de bestaande technologische mogelijkheden goed weten te benutten. Hier staat echter tegenover dat Nederland wat betreft het aantal startende ondernemingen achterblijft bij de koplopers zoals de VS en het VK, vooral in moderne sectoren als ICT en biotechnologie. Juist deze doorbraaktechnologieën bieden veel mogelijkheden voor nieuwe innovatieve toepassingen. Ook de R&D-uitgaven van het Nederlandse bedrijfsleven blijven achter bij die in het buitenland.

Vanuit het bedrijfsleven wordt er regelmatig op gewezen dat de vertaling van Nederlands fundamenteel onderzoek in commerciële toepassingen tekortschiet. Ook wordt soms gepleit voor verbreding van het technologiebeleid, dat momenteel vooral

gericht op het stimuleren van ‘harde’ technologie. ICT, globalisering en het toenemende belang van de dienstensector vormen de achtergrond van dit pleidooi.

5.1 Dilemma’s, trade-offs, trends

Beleidsdilemma’s

- In hoeverre vraagt de mondiale technologiegolf rond ICT, biotechnologie en nieuwe materialen om gericht technologiebeleid, in hoeverre verdienen generieke instrumenten de voorkeur?
- In hoeverre vergen ICT en de groeiende dienstensector verbreding van het technologiebeleid?
- In hoeverre moet Nederland in internationale fora pleiten voor aanscherping en uitbreiding van het kennisbeschermingsbeleid?

Tabel 3 Trends en trade-offs in het technologiebeleid

<i>trend:</i>	<i>trade-off:</i>	
	kenniscreatie/diffusie	incrementeel/radicaal
ICT en andere doorbraaktechnologie	<=>	=>
globalisering	=>	
complexiteit technologie	=>	

Trade-offs

De belangrijkste *trade-offs* binnen het technologiebeleid zijn (zie tabel 3):

- Kenniscreatie/kennisdiffusie. R&D-subsidies versterken de onderzoekscapaciteit bij ondernemingen. Nieuwe instrumenten van technologiebeleid gericht op kennisdiffusie dragen bij aan de verspreiding van bestaande innovaties maar dragen minder bij aan de eigen R&D-capaciteiten. Strenge bescherming van intellectuele eigendom stimuleert innovatie en openbaarmaking van nieuwe vindingen middels patenten, maar ontmoedigt het gebruik van innovaties.
- Incrementeel/radicaal. Generiek technologiebeleid stimuleert in gelijke mate bestaande en nieuwe technologie. Specifiek beleid gericht op nieuwe technologieën of op de ontwikkeling van nieuwe clusters kan een katalysator vormen bij radicale vernieuwingen. De eerste strategie vermijdt verkeerde keuzes. Belangrijk nadeel van deze strategie is dat soms ten onrechte bepaalde technologieën onvoldoende worden gestimuleerd. Dat pleit voor de tweede strategie.

Gevolgen van trends voor trade-offs

- Nieuwe doorbraaktechnologieën leiden tot meer onderzoeksinspanningen bij andere bedrijven en in andere landen. Er valt dus meer te leren, en er is meer om op voort te bouwen. Bovendien valt elders ontwikkelde kennis dankzij ICT gemakkelijker te absorberen. Dit pleit voor een zwaarder accent op kennisdiffusie. Anderzijds kunnen doorbraaktechnologieën leiden tot een stroom van baanbrekende innovaties, maar dan moeten de innovatoren de vereiste investeringen wel kunnen terugverdienen. Dit pleit voor een zwaarder accent op bescherming van kenniscreatie.
- Net als ICT verlaagt ook globalisering de drempels voor internationale kennisuitwisseling. R&D-specialisten worden mobieler, het belang van internationale kennisnetwerken neemt toe. Dit pleit voor een zwaarder accent op kennisdiffusie.
- Technologische ontwikkeling wordt steeds complexer en dynamischer. Bedrijven zullen zich verder specialiseren. Daarom is toegang tot een breed scala aan kennisbronnen noodzakelijk. Ook dit pleit voor een zwaarder accent op kennisdiffusie.

5.2 Effectiviteit technologiebeleid*Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten*

Het technologiebeleid weerspiegelt de les geleerd uit het verleden: de overheid weet niet beter dan de markt welke bedrijfstakken de toekomst hebben. Modern technologiebeleid heeft daarom een sterk generiek karakter. Zo bestaat de belangrijkste technologiesubsidie uit een verlaging van de loonbelasting voor R&D-personeel. Het huidige technologiebeleid heeft - op goede gronden - een sterk generiek karakter. Het belangrijkste instrumentarium binnen het technologiebeleid is de WBSO, een fiscale aftrek voor loonkosten van R&D personeel.⁷

Bestaand evaluatieonderzoek wijst uit dat veel WBSO-projecten ook zonder WBSO doorgang zouden hebben gevonden. Anders geformuleerd, de additionaliteit van de WBSO is beperkt. Ook kunnen vraagtekens geplaatst worden bij de criteria die worden gehanteerd bij de toepassing van de WBSO. Een belangrijke vraag is dan ook hoe de effectiviteit van de WBSO kan worden verhoogd. De urgentie van die vraag neemt toe nu van verschillende zijden wordt gepleit voor een substantiële uitbreiding van de WBSO.

Beleidsoptie: aanscherping toekenningscriteria technologiesubsidies

De effectiviteit van de WBSO kan worden vergroot door de toekenningscriteria op een aantal punten aan te passen:

⁷ WBSO: wet bevordering speur- en ontwikkelingswerk. Recent is de regeling omgevormd tot de WVA/S&O, maar de oude naam is nog steeds gangbaar.

- Sterkere focus op kleine bedrijven: Uit evaluatie-onderzoek blijkt dat de additionaliteit veel groter is bij kleine bedrijven dan bij grote bedrijven. Met name bij bedrijven met minder dan 50 werknemers is de additionaliteit hoog. Dit pleit voor een toespitsing van de WBSO op kleine bedrijven.
- Herbezinning vernieuwingscriterium: Op dit moment dient een bedrijf dat een beroep doet op de WBSO aan te tonen dat het betreffende project betrekking heeft op activiteiten die nieuw zijn voor het bedrijf. Het project hoeft niet vernieuwend te zijn voor de (regionale) economie. Hoge maatschappelijk rendementen worden met name gerealiseerd bij projecten die nieuw zijn voor de (regionale) economie. Dit pleit voor een herbezinning op het vernieuwingscriterium in de WBSO.

5.3 Doorbraaktechnologieën: keuzes in technologiebeleid

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

De overheid stimuleert doorbraaktechnologieën met een aantal gerichte maatregelen. De belangrijkste daarvan zijn Twinning (gericht op startende ICT-bedrijven), Gigaport (breedband internet toepassingen), en het recent opgerichte biotechnologiefonds, gericht op startende biotechnologie-bedrijven.

De vraag of het Nederlandse bedrijfsleven voldoende investeert in doorbraaktechnologieën als ICT en biotechnologie is niet gemakkelijk te beantwoorden. De belangrijkste reden is dat goede criteria ontbreken om het gewenste niveau van dergelijke investeringen vast te stellen. Internationale vergelijkingen van bijvoorbeeld het aantal beginnende biotechnologie- en ICT bedrijven zeggen niet zoveel. Specialisatiepatronen verschillen tussen landen, en wellicht liggen de Nederlandse capaciteiten niet zozeer bij biotechnologie- of ICT. Evenmin is het geringe aantal startende ondernemingen altijd een probleem. Veel belangrijke innovaties vinden plaats in grote gevestigde ondernemingen.

Anderzijds kunnen investeringen in ICT of biotechnologie grote positieve uitstralingseffecten hebben naar de rest van de economie, bijvoorbeeld via overdracht van kennis naar andere bedrijven. Voor die kennisoverdracht kan aanwezigheid van een biotechnologie- en ICT cluster binnen de landsgrenzen noodzakelijk zijn.

Beleidsoptie: beleidsinitiatieven bij doorbraaktechnologieën zorgvuldig evalueren

Ook bij doorbraaktechnologieën zoals ICT, biotechnologie en nanotechnologie is het zeer de vraag of de overheid kan bepalen waar ons land de meeste kansen heeft, en waar de markt tekortschiet in het benutten van deze kansen. Dient de overheid doorbraaktechnologieën dan toch gericht te stimuleren? De economische theorie geeft, met de nodige slagen om de arm, een bevestigend antwoord. Succesvolle invoering van een nieuwe doorbraaktechnologie vergt de aanwezigheid van een aantal specialismen: product- en technologie-ontwikkelaars, gespecialiseerde toeleveranciers, financiers met kennis van zaken, en marketing specialisten. Los van elkaar hebben deze specialismen weinig

waarde. Het is daarom pas aantrekkelijk om in een dergelijk specialisme te investeren indien verwacht wordt dat de aanvullende specialismen ook zullen ontstaan. Overheidsbeleid kan deze verwachting positief beïnvloeden.

Anderzijds lijkt de markt soms toch ook met groot enthousiasme te investeren in deze technologieën. Zo is ook in ons land de beschikbaarheid van durfkapitaal voor jonge ICT-bedrijven sterk toegenomen.

Al met al kan weinig met zekerheid worden gezegd over de voor- en nadelen van gerichte stimulering van doorbraaktechnologieën. Indien toch wordt gekozen voor gerichte stimulering begeeft het beleid zich op relatief glad ijs. Dat pleit voor een flexibel stimuleringsbeleid met ruimte voor koerswijziging.

5.4 Verbreiding technologiebeleid

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

Het huidige technologiebeleid is sterk gericht op het verhogen van R&D bij in Nederland gevestigde bedrijven. Die doelstelling valt goed te onderbouwen vanuit bestaand economisch onderzoek. Daaruit blijkt dat R&D uitgaven door de markt te laag zijn - volgens sommige schattingen veel te laag.⁸ Dit rechtvaardigt overheidsbeleid gericht op het stimuleren van R&D.

Helaas is niet goed vast te stellen in hoeverre R&D-beleid de totale R&D-inspanningen daadwerkelijk vergroot. Onderzoek geeft aan dat een flink deel van de overheidssubsidies neerslaat in hogere lonen voor R&D-personeel. Ook kan niet worden uitgesloten dat bedrijven die R&D-subsidies ontvangen hun R&D-inspanning niet daadwerkelijk vergroten. Dit pleit ervoor te blijven zoeken naar methoden om de effectiviteit van technologiebeleid beter te meten, en het instrumentarium zo nodig aan te passen.

Daarnaast ontstaan onder invloed van trends nieuwe taken voor het technologiebeleid. Het gaat hierbij om het beïnvloeden van de vestigingsplaatsbeslissing van bedrijven, het versterken van innovatieve clusters, en het stimuleren van kennisdiffusie. Die nieuwe taken vragen niet zozeer om geheel nieuwe beleidsinstrumenten, maar om een andere inzet van bestaande instrumenten en om een betere coördinatie van technologiebeleid, wetenschapsbeleid en onderwijsbeleid.

⁸ Een invloedrijk onderzoek indiceert dat de feitelijke R&D uitgaven in de VS een factor vier lager liggen dan uit het oogpunt van nationale welvaart wenselijk zou zijn. De reden is dat R&D-inspanningen van bedrijf X andere bedrijven in staat stelt daarvan te leren. Hoewel die leereffecten in een kleine economie als de Nederlandse beperkter zijn dan in de VS, zijn de meeste economen van mening dat leereffecten ook in ons land van belang zijn. Ch. I. Jones en John C. Williams, *Too Much of a Good Thing? The Economics of Investment in R&D*, NBER Working Paper No. W7283, Augustus 1999.

Beleids optie: groter accent op kennisdiffusie

Een relatief nieuw instrument binnen het Nederlandse technologiebeleid is het zogenaamde makel/schakel beleid. Dit behelst het samenbrengen van bedrijven om zo samenwerking en kennisuitwisseling te stimuleren. Daarmee grijpt het makel/schakel beleid direct aan bij het belangrijkste marktfalen: de te geringe aandacht bij individuele bedrijven voor mogelijke leereffecten bij andere bedrijven.

Het ligt in de rede dit makel/schakel instrument zorgvuldig te evalueren. Omdat leereffecten zo'n centrale rol spelen bij de onderbouwing van technologiebeleid is het van groot belang meer te weten te komen over de effectiviteit van instrumenten die daar direct bij aangrijpen. Afhankelijk van de uitkomst van die evaluatie kan overwogen worden dit makel/schakel beleid te verruimen of aan te passen. Indien een substantiële uitbreiding van dit instrument wordt overwogen, is ook de vraag aan de orde of de uitvoering geheel dient te berusten bij EZ. Wellicht kunnen ook private partijen een rol spelen bij de uitvoering van de makel/schakel rol.⁹ Voor de hand liggende kandidaten zijn adviesbureaus, die net als EZ over een uitgebreid netwerk van contacten met bedrijven beschikken. Mogelijk voordeel van EZ boven marktpartijen is dat EZ op kan treden als onafhankelijke buitenstaander. Commerciële adviesbureaus zouden in de visie van EZ de rol van kennismakelaar minder goed kunnen vervullen omdat zij misbruik zouden kunnen maken van de vertrouwelijke informatie over mogelijke samenwerkingspartners.

Beleids optie: technologiebeleid als vestigingsplaatsfactor

Om verschillende redenen is het maatschappelijk gewenst om kennisintensieve bedrijven aan te trekken:

- Buitenlandse kennisintensieve bedrijven brengen kennis mee, zowel op het gebied van nieuwe technologie als op gebieden als marketing, logistiek, en organisatie.
- Vestiging in ons land van kennisintensieve bedrijven kan bijdragen aan kostenverlaging via intensievere concurrentie of via efficiencyverbeteringen, en kan resulteren in verbreding van het scala aan verleende diensten.
- Indien buitenlandse kennisintensieve bedrijven hogere lonen betalen dan andere bedrijven, dan leidt vestiging in Nederland van dergelijke bedrijven tot welvaarts-winst voor de betrokken werknemers. Via de inkomstenbelasting profiteert ook de rest van de samenleving.

⁹ Overigens zijn er goede redenen om EZ een rol te laten spelen bij makel/schakel beleid. Als bijproduct van haar kerntaak beschikt EZ over contacten met bedrijven, waardoor EZ deze makel/schakel tegen lage extra kosten kan vervullen. Bovendien kan EZ bedrijven ertoe verleiden met elkaar om de tafel te gaan zitten; het departement is immers eindverantwoordelijke bij de uitvoering van technologieregelingen die voor bedrijven financieel interessant kunnen zijn.

Het is aannemelijk dat kennisfactoren zoals het opleidingsniveau van de beroepsbevolking, de kwaliteit van de kennisinfrastructuur, en de kosten van R&D een rol spelen bij de (internationale) locatiekeuze van kennisintensieve bedrijven. Bij het aantrekken en vasthouden van buitenlandse kennisintensieve bedrijven kan technologiebeleid – naast onderwijsbeleid en wetenschapsbeleid – een rol spelen. Zo kan een technologie-subsidie soms de doorslag geven bij de locatiekeuze.

Niettemin past terughoudendheid bij de verbreding van technologiebeleid tot een strategisch instrument in de internationale concurrentieslag om kennisintensieve bedrijven. Vermeden dient te worden dat landen verwickeld raken in een verkwistende subsidie-oorlog. Dat pleit ervoor de aantrekkelijkheid van Nederland als vestigingsplaats voor kennisintensieve bedrijven vooral te bewaken via goed onderwijs en een goede kennisinfrastructuur.

Beleidsopatie: verbreding technologiebeleid naar zachte technologie?

Succesvolle implementatie van ICT vergt ingrijpende aanpassingen in organisaties. Dit roept de vraag op of het technologiebeleid dat nu vooral is gericht op ‘harde’ technologie, niet meer gericht zou moeten zijn op de ‘zachte’ kanten van innovatie. Hoewel een definitief antwoord hierop nog niet gegeven kan worden, is de noodzaak van technologiebeleid bij zachte technologie minder evident dan bij harde technologie:

- De empirie waaruit blijkt dat de markt uit zichzelf te weinig investeert in R&D heeft uitsluitend betrekking op harde R&D. Naar de mate van onderinvestering in zachte R&D is nauwelijks onderzoek verricht, grotendeels vanwege het ontbreken van gegevens.
- Organisatie-innovaties waren altijd al belangrijk. Een bekend voorbeeld is de VOC, die de Nederlandse technologievoorsprong op het gebied van scheepsbouw combineerde met een innovatieve organisatievorm die via risicospreiding zeer risicovolle reizen mogelijk maakte. Recentere voorbeelden zijn de lopende band (geïntroduceerd door Ford) en logistieke innovaties zoals *just-in-time delivery* (geïntroduceerd in Japan). Als er al een reden is om accenten in het technologiebeleid te verleggen, dan is dat niet het gevolg van recente trends. Dan was de focus altijd al te eenzijdig.
- Het risico van onderinvestering is bij zachte R&D minder groot dan bij harde R&D. De investeringskosten zijn vaak beperkter, en de terugverdientijd is mede daardoor vaak relatief kort. Bovendien spelen reputatie-effecten een belangrijke rol bij zachte R&D. De klant kan de kwaliteit van losse concepten en ideeën niet goed beoordelen en moet daarom afgaan op de reputatie van het betreffende bedrijf.

Al met al zijn de argumenten voor een verbreding van het technologiebeleid naar zachte technologie niet bijzonder overtuigend.

5.5 Kennisbeschermingsbeleid

Kenschets huidig beleid en mogelijke knelpunten

Patentbeleid wordt in toenemende mate op supra-nationaal niveau vastgesteld (EU, WTO). De Nederlandse invloed is daarbij vrij gering. Dat neemt niet weg dat Nederland een groot belang heeft bij een kennisbeschermingsbeleid dat een goede balans vormt tussen enerzijds kenniscreatie en anderzijds kennisdiffusie. Kennisbeschermingsbeleid kan namelijk ook te restrictief zijn, zoals het volgende citaat duidelijk maakt: *'Het succes van Van de Bergh en Jurgens [het latere Unilever] werd mede veroorzaakt door het ontbreken van een patentwet in Nederland (tot 1912), waardoor zij zonder meer de Franse uitvinding konden toepassen en elkaars verbeteringen van het productieproces konden overnemen'*.¹⁰

Hervorming van het kennisbeschermingsbeleid is noodzakelijk vanwege nieuwe technologieën. Zo is een belangrijke vraag in hoeverre technieken voor zakendoen op internet, of kennis over de samenstelling van genen, patenteerbaar zouden moeten zijn. Onder druk van de VS is er een tendens om patentwetgeving uit te breiden naar deze nieuwe gebieden.

Beleidsoptie: voorkom nodeloos restrictief kennisbeschermingsbeleid

In het algemeen heeft een kleine open economie als Nederland baat bij een niet te streng mondiaal kennisbeschermingsbeleid. De kosten in termen van gedeerde inkomsten uit de verkoop aan het buitenland van licenties of van gepatenteerde producten en diensten zijn laag in verhouding tot de opbrengsten in termen van de lagere kosten van gebruik van de mondiale kennisvoorraad. Een grote economie als de VS zal op grond van deze overwegingen meer belang hechten aan een streng kennisbeschermingsbeleid. Op kennisgebieden waar Nederland internationaal op kop loopt gaat het nationale belang overigens eveneens in de richting van strengere kennisbescherming.

Zowel voor grote als voor kleine economieën geldt dat al te strenge kennisbescherming ongewenst is vanwege de negatieve gevolgen voor kennisdiffusie. Onder economen tekent zich een consensus af dat bepaalde ontwikkelingen in de VS te zeer in de richting gaan van een streng kennisbeschermingsbeleid. Ook politici – Clinton en Blair, in een gezamenlijke verklaring – hebben onlangs hun zorgen geuit over de octrooi-race rondom het menselijk genoom. Bij de afbakening van wat wel en wat niet patenteerbaar dient te zijn gelden twee algemene uitgangspunten. In de eerste plaats dienen de kosten van de te patenteren uitvindingen in verhouding te staan tot de monopoliewinsten die voortvloeien uit het bezit van een patent. Min of meer eenvoudige ideeën en concepten zouden derhalve niet patenteerbaar moeten zijn. In de tweede plaats dienen nieuwe methoden en technieken die van belang zijn voor vervolgonderzoek niet

¹⁰ Jan Luiten van Zanden, 1997, 'Een klein land in de 20e eeuw', blz. 50.

of slechts beperkt patenteerbaar te zijn. Daarbij kan het bijvoorbeeld gaan om basistechnieken voor genetische manipulatie.

6. Slotopmerking: wat levert het allemaal op?

Volgens veel indicatoren presteert Nederland goed op kennisgebied. Daarmee dringt zich de vraag op: hoe urgent zijn beleidswijzigingen op kennisgebied? Hierop passen de volgende antwoorden:

- De score is niet op alle indicatoren goed: dat geldt met name voor achterstandspreventie. Verbetering van de effectiviteit van beleid op dit gebied heeft een hoog maatschappelijk rendement.
- Kwaliteitsproblemen in onderwijs, wetenschap en technologie vertalen zich met een grote vertraging in slechtere prestatie-indicatoren. Huidige scores geven daarom een onvolledig, mogelijk zelfs misleidend, beeld van de huidige stand van zaken in onderwijs, wetenschap en technologie.
- De meetbaarheid van prestaties op kennisgebied is problematisch. Hoewel er ruimte is voor verbetering van de meetinstrumenten (onderwijsnummer!) zijn tal van kwaliteitsaspecten op het gebied van kennis niet goed meetbaar. Voor een compleet beeld van de kwaliteit van de kennisinstituten moet daarom mede worden afgegaan op signalen uit 'het veld'. Die signalen schetsen een beduidend minder gunstig beeld dan meetbare indicatoren.

Bij het positieve beeld van de Nederlandse kenniseconomie passen dus een aantal kanttekeningen. Wat staat dan op het spel indien de pijlers onder kenniseconomie zwakke plekken vertonen? In termen van economische groei is dat niet goed aan te geven. Economen zijn het erover eens dat kennis belangrijk is voor groei. Tegelijkertijd moeten geen overspannen verwachtingen worden gekoesterd omtrent de invloed van kennisbeleid op economische groei.

Economische groei is echter niet de enige doelstelling van kennisbeleid. Kwalitatief goed onderwijs is ook inherent waardevol. Brede deelname aan de kenniseconomie kan een doelstelling op zich zijn. De maatschappij profiteert van wetenschapsbeoefening op hoog niveau ook als dit de economische groei niet verhoogt – via columns van wetenschappers in de krant, deelname van wetenschappers in adviescollege's, en nationale trots wanneer een Nederlander de Nobelprijs wint. Innovaties in de gezondheidszorg komen lang niet altijd tot uitdrukking in een hogere economische groei. Geavanceerde milieu-technologie kan bijdragen aan een schoner milieu, maar opnieuw geldt dat dit vaak onzichtbaar blijft in economische groeicijfers.

