



Kennisindicatoren verankerd in de nationale rekeningen

Auteur(s):

Rooijen-Horsten, M. van
Haan, M. de

De auteurs zijn werkzaam bij de divisie Macro-Economische Statistieken en Publicaties van het Centraal Bureau voor de Statistiek. mhrn@cbs.nl

Verschenen in:

ESB, 89e jaargang, nr. 4432, pagina 204, 30 april 2004

Rubriek:

Statistiek

Trefwoord(en):

Het monitoren van kennis in de Europese economieën gebeurt momenteel aan de hand van losse, niet op elkaar afgestemde, indicatoren. Door deze indicatoren te baseren op het stelsel van nationale rekeningen kunnen investeringen in de kennisinfrastructuur beter in kaart worden gebracht.

Het belang van kennis in de economie wordt alom erkend. De regeringsleiders van de eu-lidstaten hebben ruim drie jaar geleden in Lissabon een gezamenlijke strategie geformuleerd om de Europese Unie binnen een tijdsbestek van tien jaar om te vormen tot de meest competitieve en dynamische kennisgeoriënteerde economie ter wereld. Het stimuleren van kennis, innovatie en ondernemerschap is aangemerkt als een van de agendapunten met de hoogste prioriteit.

Om de vooruitgang richting de gestelde doelen te meten, wordt jaarlijks een set indicatoren gepubliceerd in een zogenaamd syntheserapport: de Structurele Indicatoren. Momenteel is dit een lijst van 'losse' indicatoren per terrein¹. Door afwijkende definities en overlap zijn deze indicatoren onderling niet altijd vergelijkbaar en blijven tevens hun relaties met andere macro-economische grootheden onzichtbaar. In het kader van de Lissabon-strategie zijn naast doelen met betrekking tot kennis ook doelen met betrekking tot economische groei en werkgelegenheid gesteld. Om vast te kunnen stellen wat de bijdrage is van investeringen in kennis aan bijvoorbeeld economische groei, werkgelegenheid en arbeidsproductiviteit, is het aanbevelenswaardig om kennisindicatoren te verankeren in het stelsel van nationale rekeningen. Recentelijk heeft het cbs een nationale-rekeningenmodule ontwikkeld met als doel de uitgaven aan Nederlandse kennisinfrastructuur beter zichtbaar te maken

Een consistent rekeningstelsel: de nationale rekeningen

Het opnemen van kennisindicatoren in de nationale rekeningen heeft bepaalde voordelen, zoals de harmonisatie van definities en de eliminatie van overlap (dubbeltellingen). Naast verbeteringen in de betrouwbaarheid en de stabiliteit van de gegevens, heeft dit ook tot gevolg dat relaties tussen indicatoren beter kunnen worden weergegeven en geanalyseerd.

Het opnemen van kennisindicatoren in het stelsel van nationale rekeningen gaat niet zonder slag of stoot. De benodigde conceptuele aanpassingen of afwijkende classificaties kunnen niet zomaar los van andere landen worden doorgevoerd. Via zogenaamde satellietrekeningen kan worden vooruitgelopen op mogelijke toekomstige herzieningen van het systeem. Satellietrekeningen bieden gebruikers van nationale rekeningencijfers de mogelijkheid om specifieke facetten van de economie beter zichtbaar te maken zonder de noodzaak het gehele systeem te herzien².

Kennismodule

De recentelijk op het cbs ontwikkelde kennismodule steunt op drie pijlers: onderzoek en ontwikkeling (o&o), menselijk kapitaal (kennis die ligt besloten in de productiefactor arbeid en de rol van onderwijs hierbij) en informatie- en communicatietechnologie (ict). Met betrekking tot alledrie deze onderwerpen beoogt de kennismodule een verbeterd en meer gedetailleerd beeld te geven dan de huidige nationale rekeningen, zonder daarbij de aansluiting op de nationale rekeningen en zijn grootheden (bijvoorbeeld het bbp) te verliezen.

Bij het opstellen van de nationale rekeningen volgen nagenoeg alle landen de regels en definities van het System of National Accounts (sna) uit 1993. Voorzover nu bekend zal dit systeem in 2008 worden herzien. Het is te verwachten dat deze herziening een wijziging in de registratie van o&o tot gevolg zal hebben. De uitgaven aan o&o zullen dan waarschijnlijk niet langer als lopende productiekosten, maar als investeringen worden geregistreerd. Hiermee wordt het toenemende economische belang onderkend van immateriële activa, waaronder kenniskapitaal. Hierop vooruitlopend worden in de kennismodule alle o&o-uitgaven als investeringen geregistreerd. Dit heeft als voordeel dat o&o-uitgaven als onderdeel van de totale investeringen in een land kunnen worden weergegeven en dat ze ook als aandeel in het bbp zichtbaar kunnen worden gemaakt³. Een correcte weergave van dit aandeel vereist dat de totale investeringen in Nederland, evenals het bbp, met de uitgaven van bedrijven aan o&o worden verhoogd omdat deze niet zijn inbegrepen in de totale investeringen en in het bbp zoals deze in de huidige nationale rekeningen worden gepubliceerd⁴.

Ook onderwijs leidt via het verhogen van het kennisniveau van de beroepsbevolking overduidelijk tot opbouw van kenniskapitaal. Het is echter niet eenvoudig om menselijk kapitaal in de nationale rekeningen als zodanig te registreren⁵. Menselijk kapitaal is niet vrij uitruikbaar, los van personen, en er zijn naast onderwijs verschillende niet-produceerbare zaken die het niveau van het menselijk kapitaal mede bepalen zoals aanleg en talent. Een volgende complicatie is dat het genieten van onderwijs als een productieve activiteit zal moeten worden aangemerkt. Immers, via het volgen van onderwijs wordt menselijk kapitaal geformeerd. Productie wordt hierdoor een nauwelijks meetbaar begrip. Naast problemen met het bepalen van de waarde van onbetaalde activiteiten zoals het volgen van onderwijs verandert ook de inhoud van allerlei grootheden zoals werkgelegenheid (ook alle studenten zijn dan werkzaam) en het bbp (dat stijgt).

Kortom, het registreren van onderwijsuitgaven als investeringen zou het systeem van nationale rekeningen radicaal veranderen. Hiervan zal worden afgezien in de aankomende herziening van het systeem. De inzet van menselijk kapitaal wordt via de registratie van lonen en arbeidsvolumina op dit moment eenduidig beschreven in de nationale rekeningen. Hierbij kunnen lonen en gewerkte uren worden opgesplitst naar kennisintensiteit of beroepsgroepen. Met andere woorden, het kapitaliseren van onderwijsuitgaven is geen absolute voorwaarde voor het beschrijven van de kapitaaldiensten die menselijk kapitaal levert. Bovendien worden onderwijsuitgaven in de huidige nationale rekeningen voor een heel groot deel als consumptie geregistreerd waardoor ook deze uitgaven als aandeel in het bbp zichtbaar worden gemaakt in de kennismodule⁶.

Ook ict wordt gezien als een belangrijke pijler van de kenniseconomie. Het is in grote lijnen mogelijk om uitgaven aan ict af te bakenen op basis van de internationaal gestandaardiseerde goederen en diensten nomenclatuur (cbs, 2003). Echter, een internationaal aanvaarde definitie van ict-activa ontbreekt momenteel. De kennismodule geeft een eerste aanzet tot het afbakenen van ict-investeringen in Nederland.

Geïntegreerde indicatoren: resultaten

Kennisuitgaven zijn in [tabel 1](#) gedefinieerd als investeringen in immateriële activa en ict en als consumptieve uitgaven aan onderwijs. Deze kenniscomponenten zijn in de kennismodule verbeterd en in meer detail opgenomen dan in de huidige nationale rekeningen, hetgeen er toe leidt dat het aandeel van deze kenniscomponenten in het bbp zichtbaar kan worden gemaakt. Bijvoorbeeld, ict is in recente jaren een belangrijke bron van economische groei geweest en dit wordt met behulp van de kennismodule direct meetbaar. De belangrijkste in geld gemeten indicatoren op het terrein 'innovatie en onderzoek', zoals dat is geformuleerd in het kader van de Lissabon-strategie, kunnen met behulp van de kennismodule worden gereproduceerd. De indicatoren die zijn vastgesteld met behulp van de kennismodule zijn gebaseerd op één consistent rekeningenstelsel. De voordelen hiervan zijn dat de indicatoren onderling consistent zijn gedefinieerd en dat overlap is voorkomen. Op deze wijze kan hun belang voor de economie zichtbaar worden gemaakt. Ter illustratie wordt een deel van de resultaten uit de kennismodule hieronder gepresenteerd.

Tabel 1 Kennisgerelateerde investeringen en consumptie, in procenten van het bbp a

| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000b | 2001b |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| bruto investeringen totaal c | 22,1 | 22,9 | 23,4 | 23,4 | 24,5 | 24,1 | 23,6 |
| ict totaal | 2,2 | 2,5 | 2,9 | 3,4 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| computers | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| software | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2,0 |
| telecommunicatie infrastructuur | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| o&o | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 1,9 | 1,9 |
| totaal bedrijven | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| overheidd | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 |
| overige immateriële activa | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| overige activa | 17,8 | 18,3 | 18,3 | 18,0 | 18,4 | 18,1 | 17,7 |
| onderwijs totaal (consumptie) | 4,3 | 4,2 | 4,1 | 4,1 | 4,2 | 4,1 | 4,2 |
| gesubsidieerd onderwijs | 4,2 | 4,0 | 3,9 | 3,9 | 4,0 | 3,9 | 4,0 |
| primaire/secundaire | 3,2 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,0 | 3,1 |
| hbo/universitair | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| overig onderwijs | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| totale kennisgerelateerde uitgaven e | 8,7 | 8,8 | 9,2 | 9,5 | 10,2 | 10,1 | 10,1 |

a Bbp nationale keringen (marktprijzen) verhoogd door revisie software cijfers en bijtelling (gereviseerd).

b Voorlopige cijfers.

c Bruto investeringen nationale rekeningen verhoogd door revisie software cijfers en bijtelling (gereviseerd).

d Alle bedrijfseenheden behorend tot de sector overheid.

e Inclusief bruto investeringen in ict, o&o en overige immateriële activa en finale consumptie van onderwijs.

Zoals gezegd zijn de resultaten in [tabel 1](#) gebaseerd op sna-definities, die soms enigszins zijn aangepast. De gepresenteerde indicatoren maken daadwerkelijk onderdeel uit van het bbp, waardoor het bbp niet uitsluitend als schaalfactor (dat wil zeggen als noemer van een arbitraire quotiënt) dient, zoals bij de indicatoren gepresenteerd in het syntheserapport van de eu het geval is. Hierdoor worden de verschillende indicatoren (ict, o&o enzovoorts) onderling direct vergelijkbaar en kan bijvoorbeeld worden nagegaan in welke mate de totale investeringen in Nederland aan het verschuiven zijn richting meer aan kennis gerelateerde investeringen. Uit [tabel 1](#) blijkt dat de totale, in de module onderscheiden kennisuitgaven, tussen 1995 en 2001 zijn gestegen van 8,7 procent naar 10,1 procent van het bbp. Deze stijging van het aandeel van de kennisgerelateerde uitgaven in het bbp staat tegenover een daling van de overige (niet-kennisgerelateerde) activa als percentage van het bbp in dezelfde periode. Het is echter direct duidelijk dat de ict-investeringen verantwoordelijk zijn voor de stijging van het aandeel van kennisgerelateerde uitgaven in het bbp. De aandelen van o&o-investeringen en onderwijsconsumptie in het bbp zijn stabiel of zelfs dalend tussen 1995 en 2001. Ook is duidelijk dat de groei van ict investeringen, en daarmee die van de totale kennisgerelateerde uitgaven, als aandeel in het bbp aan het stabiliseren is sinds 1999. Kortom, kijkend naar de kapitaalopbouw van Nederland in recente jaren lijkt er, behoudens ict, geen verschuiving plaats te vinden richting kenniskapitaal.

Vergelijking losse versus geïntegreerde indicatoren

In [tabel 2](#) worden een aantal van de in de inleiding genoemde Structurele Indicatoren zoals ze in het synthesrapport verschijnen, vergeleken met indicatoren gebaseerd op de kennismodule voor het jaar 2000. De indicatoren die gebaseerd zijn op de kennismodule zijn structureel lager dan de indicatoren zoals ze momenteel voor de Europese Raad worden geproduceerd. Een deel van de verklaring hiervoor ligt in de aanwezigheid van dubbelstellingen: de Structurele Indicatoren betreffende ict, o&o en onderwijs meten deels hetzelfde. Zo zijn bijvoorbeeld ook de o&o-uitgaven die gedaan zijn binnen het onderwijs inbegrepen in de Structurele Indicator voor onderwijs (totale overheidsuitgaven aan onderwijs), terwijl dit in de kennismodule niet het geval is. In de Structurele Indicator voor o&o (totale uitgaven voor o&o met eigen personeel) zijn ook o&o-uitgaven met betrekking tot ict inbegrepen. In de kennismodule is de overlap met ict geëlimineerd en zijn, zoals door de internationale richtlijnen wordt voorgeschreven, de aan o&o gerelateerde uitgaven aan de ontwikkeling van software in de waarde van software inbegrepen.

Tabel 2. Kennisindicatoren: kennismodule versus structurele indicatoren, Nederland, 2000, in procenten van het bbp

| | kennismodule ^a | structurele indicatoren ^b |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| onderwijs | 4,13 | 4,87 |
| o&o | 1,88 | 1,90 |
| ict: informatietechnologie | 2,97 | 4,20 |
| ict: telecommunicatie | 1,03 | 3,40 |

a Cijfers uit tabel 1.

b Cijfers afkomstig van Eurostat: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>.

De belangrijkste verklaring voor het feit dat de Structurele Indicatoren met betrekking tot ict veel hoger liggen dan die in de kennismodule is dat naast uitgaven aan computerhardware en software ook allerlei intermediaire en consumptieve uitgaven zijn meegeteld welke in de nationale rekeningen niet als investeringen worden geregistreerd. Dit investeringsbegrip is van belang. Investeringsbepalen tenslotte de infrastructuur van de economie. Om iets te kunnen zeggen over verschuivingen richting een kennisinfrastructuur is het nuttig om ict-investeringen los van intermediaire of consumptieve uitgaven aan ict te beschouwen. Daarnaast leidt een ict-indicator die gebaseerd is op de sommatie van intermediaire uitgaven en investeringen onherroepelijk tot dubbelstellingen.

Conclusie

De in geld gemeten Structurele Indicatoren op het terrein van innovatie en onderzoek zijn momenteel niet gebaseerd op een onderliggend (consistent) rekeningstelsel. Niet alleen zijn zij hierdoor niet goed onderling vergelijkbaar; ze vertonen ook overlap waardoor zij gezamenlijk een troebel beeld schetsen (overschatting) van de investeringen in de kennisinfrastructuur. Het alternatief dat in dit artikel wordt aangedragen stelt voor om deze indicatoren zoveel mogelijk in te bedden in het systeem van nationale rekeningen. Verschillen in definities en eventuele overlap zijn daarbij geëlimineerd. Hierdoor worden relaties tussen indicatoren onderling, maar ook hun relaties met andere macro-economische grootheden, zichtbaar. Voorts is deze samenhang een belangrijke voorwaarde voor het consistent meten van de invloed van kennis op bijvoorbeeld de arbeidsproductiviteit.

De bijdrage van rekeningstelsels aan het structureren van structurele indicatoren is in verschillende fora aan de orde gesteld⁷. Helaas wordt de toegevoegde waarde van geïntegreerde indicatoren nog niet altijd doorzien. Dit pleit er voor om bij de ontwikkeling van beleidsindicatoren in de toekomst meer gebruik te maken van de bij statistische bureaus aanwezige expertise. Dit zou bijvoorbeeld kunnen plaatsvinden in de tussentijdse evaluatie van de Lissabon-strategie, die gepland is voor volgend jaar. Daarin zal ook aandacht uitgaan naar de opzet van de structurele indicatoren. n

Myriam van Rooijen-Horsten en Mark de Haan

Dit artikel is gebaseerd op: M. de Haan en M. van Rooijen-Horsten (2004) Indicatoren ontleend aan de kennismodule bij de nationale rekeningen.

In: Kennis en Economie 2003. CBS, Voorburg/Heerlen.

Literatuur

Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, United Nations and World Bank (1993) System of National Accounts 1993. United Nations, New York.

Bos, F. (1996) Human Capital and Economic Growth; a National Accounting Approach. Paper presented at the 24th General Conference of the International Society of Research in Income and Wealth, Lillehammer, 18-24 August.

CBS (2003) De Digitale Economie 2003 (bijlage 2, blz. 158). CBS, Voorburg/Heerlen.

Haan, M. de, W.P. Leunis en M. Verbruggen (2002) European Structural Indicators, a Way Forward. BPA-nummer: 1143-02-MOO, CBS, Voorburg/Heerlen.

1 Zie voor meer informatie over de Structurele Indicatoren <http://europa.eu.int/comm/eurostat/structuralindicators>

2 De termen satellietrekeningen en (nationale rekeningen-)module zijn onderling uitwisselbaar.

3 Intermediair verbruik is geen onderdeel van het bbp. Investeringen en consumptie zijn wél onderdeel van het bbp, benaderd vanuit de finale bestedingen.

4 De overheidsconsumptie van o&o is reeds inbegrepen in het huidige bbp.

5 Zie voor een voorbeeld Bos (1996).

6 Een deel van de uitgaven aan particulier onderwijs bestaat uit intermediair verbruik en een deel uit consumptieve bestedingen door huishoudens en de overheid. Uitgaven aan gesubsidieerd onderwijs worden volledig als consumptieve bestedingen geregistreerd.

7 Zie bijvoorbeeld De Haan et al. (2002).