



Brussel, 13.9.2013
COM(2013) 624 final

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ
VAN DE REGIO'S**

Het meten van de innovatieresultaten in Europa: naar een nieuwe indicator

(Voor de EER relevante tekst)

{SWD(2013) 325 final}

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE
RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ
VAN DE REGIO'S**

Het meten van de innovatieresultaten in Europa: naar een nieuwe indicator

(Voor de EER relevante tekst)

1. INLEIDING

In deze mededeling wordt een indicator voor het meten van de innovatieresultaten voorgesteld. Voor empirisch onderbouwde beleidsvorming is het van cruciaal belang dat de gevolgen van het innovatiebeleid nauwkeurig worden gemeten. Bovendien wordt hierdoor de legitimiteit van het overheidsoptreden vergroot en de aanwending van overheidsmiddelen ondersteund.

Europa is vandaag de dag een kenniscentrum van mondiaal belang. Ondanks het feit dat Europa over een wetenschapsbasis van wereldklasse beschikt en in strategische sectoren op technologisch gebied toonaangevend is, zijn inspanningen nodig om de innovatieprestaties op EU- en nationaal niveau te versterken door middel van betere randvoorwaarden, met name voor snelgroeiende ondernemingen in innovatieve sectoren.

De voorgestelde indicator zal de beleidsmakers ondersteunen bij het formuleren van nieuwe of verscherpte maatregelen waarmee knelpunten uit de weg kunnen worden geruimd die innovatoren ervan afhouden ideeën om te zetten in producten en diensten die succesvol op de markt kunnen zijn. Betere prestaties zullen bijdragen tot slimme groei, in overeenstemming met de Europa 2020-strategie en het vlaggenschipinitiatief "Innovatie-Unie"¹.

De voorgestelde indicator vormt een aanvulling op het scorebord voor de Innovatie-Unie (Innovation Union Scoreboard – IUS)² en de beknopte innovatie-index (Summary Innovation Index – SII) daarvan, aan de hand waarvan wordt beoordeeld hoe de diverse sterke en zwakke punten van de lidstaten en de EU hun algemene prestaties bepalen, waarbij gebruik wordt gemaakt van een brede waaier van 24 innovatie-indicatoren, waaronder inputs, aantal verwerkte gegevens en resultaten. Daarnaast worden de innovatieprestaties ook om de twee jaar in het Verslag over het concurrentievermogen van de Innovatie-Unie geanalyseerd.

De in deze mededeling beschreven indicator zoomt uitsluitend in op de innovatieresultaten en monitort een beperkt aantal dimensies, waaronder de bijdrage van snelgroeiende ondernemingen aan het scheppen van werkgelegenheid. Gezien de complementariteit van de indicator met het IUS zullen de resultaten van de voorgestelde indicator gelijktijdig met die van het IUS worden gepubliceerd.

De Europese Raad heeft de Commissie gemachtigd om in het kader van de Europa 2020-strategie een indicator te ontwikkelen als aanvulling op O&O-intensiteitsdoelstelling³, rekening houdend met het voorstel van de Commissie in de context van de Innovatie-Unie om *"een begin te maken met de werkzaamheden die voor de ontwikkeling van een nieuwe indicator voor het meten van het aandeel van snelgroeiende, innovatieondernemingen in de*

¹ Europa 2020-kerninitiatief Innovatie-Unie, COM(2010) 546 definitief van 6 oktober 2010.

² http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en-pdf.

³ Conclusies van de Raad van 4 februari 2011 (doc. EUCO 2/1/11 REV1) en 1 en 2 maart 2012 (doc. EUCO 4/2/12 REV2).

economie nodig zijn". In maart 2013 hebben de staatshoofden en regeringsleiders verzocht om in oktober 2013 een debat over innovatie te houden en hebben zij de Commissie opgeroepen de indicator te presenteren⁴.

Om de Commissie bij de ontwikkeling van de indicator te adviseren, is in 2010 een panel op hoog niveau van leidende innovatoren en economen in het leven geroepen⁵. Het panel heeft de Commissie gevraagd om Eurostat gegevens te laten verzamelen over snelgroeiende ondernemingen in innovatieve sectoren. Tegelijkertijd heeft de Commissie met de OESO samengewerkt bij de ontwikkeling van sectorale innovatiecoëfficiënten. In oktober en december 2012 en in juli 2013 zijn workshops georganiseerd waarin het toepassingsgebied en de definitie van de indicator met de lidstaten zijn besproken.

In deze mededeling wordt een beschrijving van de indicator (punt 2), de criteria en gegevens voor de ontwikkeling ervan (punt 3) en de uitgevoerde robuustheidsanalyse (punt 4) gegeven. De mededeling gaat vergezeld van een werkdocument van de diensten van de Commissie.

2. HET METEN VAN INNOVATIERESULTATEN

Innovatieresultaten kennen vele facetten en verschillen van sector tot sector. Het meten ervan houdt in dat wordt gekwantificeerd in welke mate ideeën voor nieuwe producten en diensten uit innovatieve sectoren een economische meerwaarde opleveren en de markt kunnen bereiken.

Daarom kunnen innovatieresultaten op meer dan een manier worden vastgelegd. Na een uitgebreide reeks opties te hebben onderzocht, heeft de Commissie gekozen voor vier IUS-indicatoren, die zijn gegroepeerd in drie componenten (octrooien, werkgelegenheid in kennisintensieve activiteiten (KIA) en concurrentievermogen van kennisintensieve goederen en diensten), en een nieuwe manier van meten van de werkgelegenheid in snelgroeiende ondernemingen in innovatieve sectoren⁶.

Bij de component octrooien wordt rekening gehouden met uitvindingen die de kennis benutten die is voortgebracht door investeringen in O&O en innovatie, en die kunnen worden omgezet in succesvolle technologieën. Ook de indicatoren voor de werkgelegenheidsintensiteit bij geschoolde arbeidskrachten, in kennisintensieve activiteiten en in snelgroeiende bedrijven verschaffen een aanwijzing van de mate waarin de economie gericht is op de productie van goederen en diensten met een meerwaarde vanuit innovatieoogpunt. Ten slotte kan aan de hand van de handelsstromen in verband met die producten de capaciteit ervan om de wereldmarkten te bereiken worden gemeten⁷.

2.1. De componenten van de innovatie-indicator

De eerste component is de **technologische innovatie**, die wordt gemeten aan de hand van octrooien als essentieel resultaat van het O&O- en innovatieproces, die wijzen op het

⁴ De Europese Raad heeft "een debat volgend jaar over de Europa 2020-strategie" aangekondigd en heeft gevraagd "de voorbereidende werkzaamheden prioritair [...] te richten [op]: (b) [...] innovatie (oktober 2013)", ten aanzien waarvan de Europese Raad "met het oog op zijn besprekingen uit[ziet] naar de tijdige presentatie door de Commissie van [...] haar mededeling "Stand van zaken rond de Innovatie-Unie 2012", met inbegrip van de innovatie-indicator", doc. EUCO 23/13 van de Raad.

⁵ Verslag van het panel op hoog niveau over het meten van de innovatie, A. Mas-Colell (voorzitter), september 2010.

⁶ De formule voor de indicator is opgenomen in vergelijking 1 van het werkdocument van de diensten van de Commissie.

⁷ Er is onderzoek gedaan naar de mogelijkheid om gebruik te maken van een van de vier aanvullende resultaatindicatoren van het IUS.

vermogen van een economie om kennis in technologie om te zetten. Daarom komen beleidsmaatregelen die strekken tot verbetering van het stelsel van intellectuele-eigendomsrechten (IER) en dat stelsel minder kostbaar maken, ten goede aan de ondernemingen die groei op eigen innovaties baseren. Maatregelen zoals de professionalisering van de toegang tot IER-dossiers en belastingverlagingen voor winsten uit octrooien kunnen een belangrijke rol spelen voor een innovatieve bedrijfsdynamiek⁸.

De gekozen component, IUS-indicator 2.3.1, maakt gebruik van het aantal octrooiaanvragen per miljard bbp. De teller is het aantal internationaal ingediende aanvragen, waarbij het Europees Octrooibureau (EOB) wordt genoemd als aangewezen bureau overeenkomstig het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De noemer is het bbp in op de euro gebaseerde koopkrachtpariteiten. Een intrinsieke vertekening ten gunste van landen waar meer internationale dan nationale octrooien worden aangevraagd, is mogelijk. Derhalve zijn alternatieve statistieken getest, zoals die met betrekking tot de triadische octrooien uit de octrooidatabank van de OESO.

De tweede component is vooral gericht op de vraag hoe hooggekwalificeerde werknemers de **economische structuur** van een land versterken. Investeren in mensen is een uitdaging voor Europa, aangezien onderwijs en opleiding de werknemers de vaardigheden bijbrengen die zij nodig hebben om de basis voor innovaties te leggen. Deze component legt de structurele afstemming van een land op kennisintensieve activiteiten (KIA) vast, doordat wordt gemeten hoeveel mensen emplooi hebben in kennisintensieve activiteiten in bedrijfstakken waar ten minste een derde van de werknemers in het bezit is van een hogeronderwijsdiploma, in verhouding tot het totale aantal werknemers in dat land. Dit is IUS-indicator 3.2.1.

De derde component is het **concurrentievermogen van kennisintensieve goederen en diensten**. In een goed functionerende economie weerspiegelt deze component het uit innovatie voortvloeiende vermogen van de economie om innovatieve producten uit te voeren en deel te nemen aan mondiale waardeketens. Concurrentiebevorderende maatregelen en innovatiestrategieën versterken elkaar, wat de groei van de werkgelegenheid, het aandeel in de uitvoer en de omzet op ondernemingsniveau ten goede komt. De component is, met toekenning van gelijk gewicht daaraan, de optelsom van de bijdrage van de handelsbalans van hightech- en mediumtech-producten aan de totale handelsbalans en van de bijdrage van kennisintensieve diensten aan de totale uitvoer van diensten, de IUS-indicatoren 3.2.2 en 3.2.3.

Ten slotte wordt met de laatste component de **werkgelegenheid in snelgroeiende ondernemingen in innovatieve sectoren** gemeten. Het stimuleren van de ontwikkeling van deze ondernemingen is een integrerend onderdeel van modern onderzoeks- en innovatiebeleid. Uit studies blijkt dat groei in zeer belangrijke mate afhangt van snelgroeiende ondernemingen, die een onevenredig groot aantal banen creëren en in tijden van economische neergang tot meer investeringen in innovatie kunnen bijdragen⁹. Daarom zijn sommige lidstaten er groot voorstander van dat snelgroeiende ondernemingen gemakkelijker toegang krijgen tot financiering, onder meer voor innovatieve projecten, en tot risicokapitaal in de idee-, start- en vroege groeifase.

⁸ "Stand van zaken rond de Innovatie-Unie 2012 – Verandering versnellen", COM(2013) 149 final van 21 maart 2013.

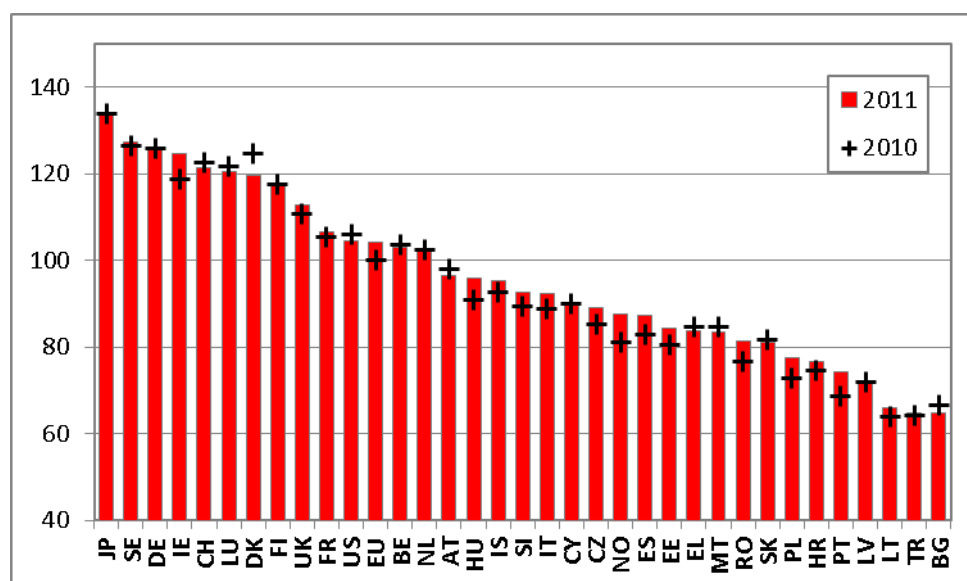
⁹ OESO (2010), "High-growth Enterprises: What Governments Can Do to Make a Difference". Archibugi, D *et al.* (2013) "Economic crisis and innovation: is destruction prevailing over accumulation?" *Research Policy* 42, 2.

Aan de hand van sectorspecifieke innovatiecoëfficiënten die de mate van sectorale innovativiteit weergeven, op basis van scores voor het percentage hogeropgeleiden (KIA-score) en voor de wijze waarop ondernemingen in deze sector zichzelf als innoverend beschouwen (CIS-score), kan onderscheid tussen innoverende ondernemingen worden gemaakt. De werkgelegenheidsgegevens zijn afkomstig van door Eurostat in 2011 en 2012 op ad-hocbasis verzamelde gegevens voor het ondernemingenregister. Snelgroeiende ondernemingen zijn ondernemingen met tien of meer werknemers en een gemiddelde toename van het aantal werknemers van meer dan 10 % per jaar over een periode van drie jaar. Er wordt voorgesteld deze component op te nemen in rubriek 3.1.3 van het IUS, "Snelgroeiende innoverende ondernemingen", die is gereserveerd voor een indicator die de bijdrage van snelgroeiende ondernemingen aan de dynamiek van de markt weergeeft, zoals is voorzien door de Innovatie-Unie. Dit zou dus de 25^{ste} scorebordindicator kunnen zijn.

2.2. De prestaties per land

Grafiek 1 geeft de scores van de innovatie-indicatoren in 2010 en 2011 voor de lidstaten en een aantal internationale partners weer. Bij het gemiddelde gaat het om het gemiddelde van de EU-27, aangezien het IUS 2013 vóór de toetreding van Kroatië is gepubliceerd. Verbeterde tijdreeksen, op basis van langere waarnemingsperioden en beter op elkaar afgestemde referentie jaren, zijn van essentieel belang en zullen op middellange termijn beschikbaar zijn.

De resultaten en de gevolgen daarvan voor het beleid worden nader toegelicht in kader 1 van het werkdocument van de diensten van de Commissie, met bijzondere aandacht voor vier landen: Zweden (beste resultaten), Frankrijk (goede resultaten), Italië (gemiddelde resultaten) en Bulgarije (slechte resultaten)¹⁰. Daarin zijn ook radardiagrammen met de resultaten voor alle componenten en landen te vinden. Bij deze resultaten zullen uitvoerige landenbeoordelingsprofielen worden toegevoegd.



Grafiek 1. Samengestelde indicator voor het meten van innovatieresultaten

Landenscores voor 2011 (rode staven) en voor 2010 (kruisjes), met EU-gemiddelde van 100 in 2010

Voor 2011 geven de componenten de situatie in 2009 (PCT), 2010 (DYN) of 2011 (KIA, COMP) weer.

Voor 2010 zijn de componenten gebaseerd op de gegevens voor 2008 (PCT), 2009 (DYN) of 2010 (KIA, COMP).

Bron: Europese Commissie

¹⁰ Er worden ook indicaties van de prestaties van internationale partners, bv. de VS, in verhouding tot die van de EU verstrekt.

In totaal worden voor 2011 aan de hand van de landenscores zes categorieën van prestatieniveaus onderscheiden. Zweden, Duitsland, Ierland en Luxemburg zijn de "best presterende" landen, met scores van meer dan 120 en hoge scores voor alle vier componenten. Zij worden gevolgd door Denemarken, Finland en het VK, die "zeer goed presteren" met scores tussen 110 en 120. Frankrijk, België en Nederland "presteren goed", met indicatorwaarden tussen 100 en 110, op de voet gevolgd door een groep landen met "gemiddelde prestaties", te weten Oostenrijk, Hongarije, Slovenië, Italië en Cyprus, die tussen 90 en 100 scoren. Tot de groep landen met "slechter dan gemiddelde prestaties", met scores tussen 80 en 90, behoren Tsjechië, Spanje, Estland, Griekenland, Malta, Roemenië en Slowakije. Ten slotte worden de landen met scores van minder dan 80 geacht "slecht te presteren". Hiertoe behoren Polen, Kroatië, Portugal en Letland alsmede Litouwen en Bulgarije; beide laatstgenoemde landen hebben bijzonder lage scores van om en nabij 65, bijna twee keer zo slecht als de hoogste score.

3. DE SELECTIECRITERIA

Bij de ontwikkeling van de indicator zijn internationale kwaliteitsnormen van Eurostat, de OESO en het IMF als referentiepunt genomen.

3.1. Vier beginselen

Op basis van het conceptuele kader van Eurostat zijn vier beginselen toegepast.

- 1) Relevantie voor beleid. Centraal stond een eenvoudige en intuïtieve interpretatie, die omvangrijke en rechtstreekse verbanden met de gemeten feiten legt. De indicator maakt het mogelijk dimensies als IER-voorwaarden, verbetering van de door de markt in kennisintensieve en innovatieve sectoren verlangde vaardigheden, het scheppen van mogelijkheden voor de handel in kennisintensieve goederen en randvoorwaarden voor snelgroeiende ondernemingen te monitoren.
- 2) Kwaliteit van gegevens. De tijdige beschikbaarheid van representatieve en gevalideerde tijdreeksen en het gebruik van alle beschikbare bronnen werden essentieel geacht.
- 3) Internationale beschikbaarheid en vergelijkbaarheid tussen landen onderling. Het doel was de basis te leggen voor een indicator die geschikt is voor zinvolle vergelijkingen tussen de landen onderling en benchmarking.
- 4) Robuustheid. Wereldwijd maakt een groot aantal actoren, waaronder internationale organisaties, gebruik van samengestelde indicatoren. Voor de ontwikkeling daarvan zijn de allernieuwste methoden voor validering en robuustheidsanalyse nodig¹¹, zodat een beeld ontstaat dat benchmarking mogelijk maakt en aan de beleidsbehoeften tegemoet komt.

Doordat er slechts beperkte gegevens beschikbaar waren, kon in dit stadium alleen maar ten dele aan de criteria 2 en 3 worden voldaan, en blijft op deze gebieden verder onderzoek nodig. De indicator berust op imputaties voor ontbrekende waarden en internationale vergelijkbaarheid, die bij de vierde component van de indicator voor vier lidstaten en internationale partners zijn uitgevoerd en op robuustheid zijn getest.

¹¹ Zie: <http://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/>

3.2. Gebieden voor toekomstige analyses

Er zijn vier gebieden vastgesteld voor verfijning van de indicator, zodat het volledige potentieel ervan kan worden benut.

In de eerste plaats verbetering van de gegevens over snelgroeiende ondernemingen in innovatieve sectoren, wat dekking en regelmatige productie betreft, met een verplicht verzoek om gegevensverzameling als onderdeel van de gewijzigde verordening van de Commissie tot uitvoering van de verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende structurele bedrijfsstatistieken, die de financiële sector zal bestrijken. Financiële diensten zijn in dit stadium uitgesloten, maar zijn relevant, gezien de algemene verspreiding ervan en de impact op de economie. De productie van deze gegevens zal tevens een betere onderlinge afstemming van de referentiejaar van de indicator mogelijk maken.

In de tweede plaats analyse van de wijze waarop de gegevens aan de hand waarvan de innovatiecoëfficiënten worden gedefinieerd, kunnen worden verbeterd om uitgebreidere reeksen waarnemingen in de verschillende sectoren en in de tijd mogelijk te maken, en van de wijze waarop variaties in intensiteit tussen de verschillende landen het best kunnen worden vastgelegd. Hiertoe behoort ook een gevoeligheidsanalyse van de coëfficiënten, waarvoor gebruik wordt gemaakt van nieuwe gegevens van de tweejaarlijkse communautaire enquête inzake innovatie (CIS) en de jaarlijkse arbeidskrachtenenquête (LFS).

In de derde plaats onderzoek van de vraag of en hoe de gegevens over het concurrentievermogen van kennisintensieve goederen en diensten zouden kunnen worden verbeterd, of en hoe de vaardighedencomponent zou kunnen worden verfijnd om de bijdrage van het onderwijs optimaal vast te leggen, waarbij het verband ervan met de prestatie-indicator wordt onderzocht, en of en hoe andere statistieken inzake het succes op de markt van innovaties in aanmerking kunnen worden genomen.

Ten slotte versterking van de internationale dimensie van de indicator, door middel van een ruimere verzameling van gegevens over snelgroeiende ondernemingen en samenwerking met de OESO inzake het internationale bereik van de innovatiecoëfficiënten, met gebruikmaking van vergelijkbare enquêtes in derde landen.

4. ROBUUSTHEIDANALYSE

De monitoring van innovatie brengt uitdagingen mee op het gebied van de kwaliteit van de gegevens en de combinatie ervan in één enkele maatstaf. De conceptuele en statistische coherentie van de indicator en de gevolgen van de modelleringsaannames ervan werden derhalve beoordeeld in een iteratief proces:

- 1) mogelijke indicatoren werden geselecteerd met het oog op de relevantie ervan voor het innovatiebeleid, op basis van literatuuronderzoek, deskundig advies, geografische dekking en actualiteit;
- 2) er werd gebruikgemaakt van de meest recente gegevens, met een beschikbaarheid van ten minste 93 % in de twee jaren voor alle componenten;
- 3) de indicator vertoont een evenwichtige structuur, aangezien de vier componenten ervan even relevant werden geacht, waarbij de nominale gewichten ervan als wegingscoëfficiënten zijn gekozen, volgens een aanpak die vergelijkbaar is met die van toonaangevende internationale indices zoals de globale innovatie-index (Global Innovation Index) en de milieuprestatie-index (Environmental Performance Index);

- 4) ten slotte zijn de scores en de rangschikking van de landen getoetst aan de samenhang ervan met het bestaande gegevensmateriaal, het huidige onderzoek of de heersende theorie.

De modelleringsaannames zijn getest wat betreft imputatie voor ontbrekende gegevens, aggregatieformules, alternatieve varianten voor alle componenten en weging. Er zijn betrouwbaarheidsintervallen voor de ranglijsten berekend, evenals de afstand tot de efficiëntiegrens.

5. CONCLUSIES

Op verzoek van de Europese Raad wordt in deze mededeling een indicator voor innovatieresultaten gepresenteerd, die voortbouwt op de inspanningen van de Commissie om de kwaliteit van het feitenmateriaal ter ondersteuning van de beleidsvorming te verbeteren en de impact van de innovatie te beoordelen.

Door in te zoomen op de innovatieresultaten vormt de indicator een aanvulling op het scorebord voor de Innovatie-Unie en de beknopte innovatie-index.

In overeenstemming met de Europa 2020-strategie en het vlaggenschipinitiatief "Innovatie-Unie" zal de indicator de beleidsmakers ondersteunen bij het scheppen van een innovatievriendelijk klimaat.

De indicator is ontwikkeld met gebruikmaking van internationale kwaliteitsnormen en de allernieuwste statistische analyses. Niettemin heeft de Commissie vastgesteld dat op vier gebieden actie nodig is om het volledige potentieel van de indicator te kunnen benutten: het betreft hier onder meer verbetering van de internationale vergelijkbaarheid ervan, verbetering van de gegevens over snelgroeiende ondernemingen en analyse van de wijze waarop de gegevensreeksen van de innovatiecoëfficiënten kunnen worden verbeterd.

De indicator is een samengestelde index, die vier dimensies van de innovatieresultaten kwantificeert: octrooien, vaardigheden, handel in kennisintensieve goederen en diensten, en werkgelegenheid in snelgroeiende ondernemingen. De resultaten en de beleidsimplicaties ervan worden in het werkdocument van de diensten van de Commissie nader toegelicht.