

Marek Kwiek

Internationalisering van EU- onderzoeksorganisaties

Een bibliometrische inventarisatiestudie

STUDY

Panel for the Future of Science and Technology

EPRS | European Parliamentary Research Service

Scientific Foresight Unit (STOA) PE 634.444 – July 2019

SCHRIJVER

Deze studie is geschreven door professor Marek Kwiek, directeur van het Centre for Public Policy Studies, UNESCO-leerstoel Institutional Research and Higher Education Policy aan de Universiteit van Poznan, Polen, op verzoek van het Panel for the Future of Science and Technology (STOA) en beheerd door de wetenschappelijke foresight-eenheid binnen het directoraat-generaal Parlementaire onderzoeksdiensten (EPRS) van het secretariaat van het Europees Parlement.

Dankwoord

De auteur wil Paul Montgomery, adjunct-directeur ICube Laboratory, Universiteit van Straatsburg-CNRS, Frankrijk, en Amandine Elchinger, Engels voor wetenschappelijke doeleinden, coördinator wetenschappelijk netwerk, ICube Laboratorium, Universiteit van Straatsburg-CNRS, Frankrijk bedanken voor het kritisch lezen en beoordelen van de studie.

ADMINISTRATOR VERANTWOORDELIJK

Gianluca Quaglio, Scientific Foresight Unit (STOA)

Stuur een e-mail naar stoa@ep.europa.eu om contact op te nemen met de uitgever

LINGUISTISCHE VERSIE

Origineel: EN

Manuscript voltooid in juli 2019.

AFWIJZING EN AUTEURSRECHT

Dit document is opgesteld voor en gericht aan de leden en medewerkers van het Europees Parlement als achtergrondmateriaal om hen bij te staan in hun parlementaire werkzaamheden. De inhoud van het document is de exclusieve verantwoordelijkheid van de auteur (s) en eventuele meningen die hierin worden geuit, mogen niet worden beschouwd als een officieel standpunt van het Parlement.

Reproductie en vertaling voor niet-commerciële doeleinden zijn toegestaan, op voorwaarde dat de bron wordt vermeld en het Europees Parlement hiervan vooraf in kennis wordt gesteld en een kopie ontvangt.

Brussel © Europese Unie, 2019.

PE 634.444

ISBN: 978-92-846-4871-9

doi: 10.2861 / 68729

QA-04-19-477-NL-N

<http://www.europarl.europa.eu/stoa> (STOA-website)

<http://www.eprs.ep.parl.union.eu> (intranet)

<http://www.europarl.europa.eu/thinktank> (internet)

<http://epthinktank.eu> (blog)

Volledig document (114 pagina's) in het Engels is hier:

[http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU\(2019\)634444](http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2019)634444)

Abstract

Internationale onderzoekssamenwerking (IRC) vormt de kern van hedendaags hoger onderwijs en wetenschappelijke systemen, en het percentage internationale co-auteurspublicaties wereldwijd en in heel Europa neemt toe. Het doel van deze studie is om op basis van grootschalige gegevens over publicatie- en citatietrends in de loop van de tijd (in het afgelopen decennium) de veranderende aard van de productie van academische kennis in alle lidstaten van de Europese Unie (EU-28) en de trend te analyseren naar zijn radicaal toenemende internationalisering.

De studie combineert theoretische kennis over IRC met de meest recente empirische gegevens en hun analyse. Deze kwantitatieve studie analyseert het macroniveau van landen en het mesoniveau van vlaggenschipinstellingen om de transnationale en interinstitutionele differentiatie te beoordelen in het tempo van deze veranderingen en hun diepgang. Het rapport maakt gebruik van Scopus- en SciVal-gegevens voor 2007-2017 en de analyse van samenwerking bij onderzoek is gebaseerd op bibliometrische gegevens over publicaties en citaten.

De empirische analyse wordt voorafgegaan door een paragraaf over de motivaties en een paragraaf over de belangrijkste belemmeringen in verband met de processen van onderzoekinternationalisatie. De studie suggereert beleidsopties om de internationale onderzoekssamenwerking op Europees niveau te verbeteren.

Managementsamenvatting

1. Introductie

Internationale onderzoekssamenwerking (IRC) vormt de kern van hedendaagse systemen voor hoger onderwijs en wetenschap. Het percentage internationale co-auteurspublicaties wereldwijd en in heel Europa is toegenomen, evenals de gemiddelde afstand tussen samenwerkende wetenschappers. De huidige studie is theoretisch gebaseerd op de wereldwijde onderzoeksliteratuur over IRC (de motivaties en drijfveren, voordelen, kosten en belangrijke barrières) en het empirische deel ervan wordt gebruikt om geselecteerde bevindingen uit eerder onderzoek te ondersteunen. Op deze manier combineert het rapport theoretische kennis over IRC met de meest actuele empirische gegevens en de analyse ervan.

Het doel van de studie is om op basis van grootschalige gegevens over publicatie- en citatietrends in de loop van de tijd (in het afgelopen decennium) de veranderende aard van de productie van academische kennis in alle lidstaten van de Europese Unie (EU-28) te analyseren in de richting van toenemende internationalisering. Deze kwantitatieve studie analyseert het macroniveau van landen en het mesoniveau van instellingen om de transnationale en interinstitutionele differentiatie te beoordelen in het tempo van deze veranderingen en hun diepgang. De studie onderzoekt bibliometrische gegevens over de internationalisering van onderzoek in de theoretische context van internationale wetenschappelijke samenwerkingsliteratuur en suggereert beleidsopties met betrekking tot de verbetering ervan op Europees niveau. De empirische analyse wordt voorafgegaan door een paragraaf over de motivaties en een paragraaf over de belangrijkste belemmeringen in verband met de processen van onderzoekinternationalisatie.

2. Stuurprogramma's van IRC

IRC hangt in grote mate af van de benadering van wetenschappers als 'berekende individuen': wetenschappers werken internationaal samen in onderzoek omdat het voor hen winstgevend is in termen van academisch prestige, wetenschappelijke erkenning en toegang tot onderzoeksfinanciering. Daarom is de convergentie tussen motivaties op individueel niveau en drijfveren voor internationalisering met onderzoeksbeleid op afdelings-,

institutioneel en nationaal niveau nodig. De drijvende krachten achter IRC zijn ook een verhoogde zichtbaarheid, nieuwe kennis en waardevolle contacten voor de toekomst. Naast geografische nabijheid (of ruimtelijke nabijheid) als een belangrijke factor in IRC, is culturele nabijheid ook belangrijk. Wat in de literatuur is gemeld, is de rol van het 'onzichtbare college', de neiging van afgestudeerden om alleen samen te werken met andere afgestudeerden van hun scholen, met vergelijkbare culturele en academische tradities, die sterke professionele netwerkbanden vormen. De kwestie van academische excellentie betekent dat, zowel op individueel als op institutioneel niveau, de aantrekkelijkheid van de potentiële onderzoekspartner een cruciale rol speelt in IRC. Niet alleen is de vorming van een samenwerking evenredig aan de academische excellentie van haar deelnemers, maar ook het impactvoordeel. Onderzoek toont een significante relatie tussen academische excellentie en de kans op co-auteurschap: hoe meer ervaren de onderzoeker, hoe groter de neiging om samen te werken; hoe hoger de academische afdeling waartoe de onderzoeker behoort, hoe hoger zijn neiging om samen te werken; en hoe hoger de rang van de auteur, hoe hoger zijn of haar neiging om samen te werken. Niet alle wetenschappen worden in gelijke mate gedreven door de vraag naar internationalisering: de vier soorten internationale samenwerking zijn: datagestuurde samenwerking (zoals in de genetica, demografie, epidemiologie); resource-driven samenwerking (zoals in seismologie, zoölogie); door apparatuur aangedreven samenwerking (zoals in de astronomie, hoge-energiefysica); en theoriegedreven samenwerking (zoals in wiskunde, economie of filosofie). Wagner (2005) laat zien dat verschillende motivaties voor internationale samenwerking van invloed zijn op de omvang en patronen van de internationalisering van onderzoek, zoals bekeken door internationaal co-auteurs. Beschikbaarheid van middelen verhoogt het niveau van IRC. Daarnaast creëren en onderhouden wetenschappers de verbindingen die het wereldwijde kennisnetwerk vormen, voornamelijk omdat ze 'bronnen voor anderen worden ... verbindingen worden behouden zolang ze van wederzijds (of potentieel) belang zijn voor de deelnemende leden' (Wagner 2018: 62). Kort gezegd betekent netwerken (internationale) samenwerking.

3. Barrières voor IRC

Barrières voor IRC kunnen factoren op macroniveau zijn (geopolitiek, geschiedenis, taal, culturele tradities, landgrootte, landrijksdom, geografische afstand); institutionele factoren (reputatie; middelen); en individuele factoren (voorkeuren, aantrekkelijkheid). Ze omvatten ook gebrek aan financiering, het vinden van medewerkers, communicatie (verschillende talen, het beheren van persoonlijke / gezinsverplichtingen, het beheren van werkverplichtingen en tijdverplichtingen om de samenwerking te initiëren / uitvoeren. De kosten van samenwerking kunnen verschillende vormen aannemen. Ten eerste, reizen en verblijfkosten de kosten zijn aanzienlijk. De kosten van internationale fysieke mobiliteit zijn gestegen in alle Europese wetenschapssystemen voor alle personeelscategorieën, inclusief wetenschappers en managementpersoneel. Een andere kost is tijd als een academisch hulpmiddel. Aanvullende vereisten kunnen de beschikbare tijd en energie voor werkelijke Ten slotte verhoogt samenwerking de administratieve kosten van onderzoek: omdat er meer mensen en meer instellingen bij betrokken zijn, zijn grotere inspanningen vereist om het onderzoek te beheren.

4. Gegevensbronnen en methodologie

De in dit rapport geanalyseerde gegevens zijn afkomstig van Scopus, de grootste abstracte en citatiegegevensbank van peer-reviewed literatuur over bijna 40 000 tijdschriften, boekenreeksen en congresverslagen door ongeveer 6 000 uitgevers (eigendom van Elsevier) en SciVal, een onderzoek van Elsevier inlichtingeninstrument dat toegang biedt tot onderzoeksprestaties van 230 landen, evenals 12 600 instellingen en hun geassocieerde onderzoekers wereldwijd. SciVal gebruikt Scopus-gegevens van 1996 tot de huidige datum, die 48 miljoen records omvat. SciVal ontvangt een wekelijkse update van nieuwe gegevens van Scopus. De keuze voor Scopus in plaats van de Web of Science (WoS) wereldwijde indexeringsgegevens in dit rapport werd gemotiveerd door een hogere dekking van academische tijdschriften, vooral in EU-13-landen. Het rapport gebruikt de gegevens van 2007-2017, ervan uitgaande dat het tijdsbestek lang genoeg is om basistrends in onderzoeksprestaties en veranderende samenwerkingstypen in de tijd te analyseren. De analyse van samenwerking bij onderzoek is beperkt tot één outputgegevenstype: bibliometrische gegevens over publicaties. De algemene benadering van IRC was ondubbelzinnig: IRC werd geanalyseerd in de context van de drie andere samenwerkingstypes: institutionele RC (onderzoeksresultaten met meerdere auteurs, waarbij alle auteurs zijn aangesloten bij dezelfde instelling in een Europees land), nationale RC (multi-geautoriseerde onderzoeksoutputs, waarbij alle auteurs zijn aangesloten bij meer dan één instelling in hetzelfde Europese land), en één auteurschap

(of geen samenwerking, single-authored onderzoeksoutputs waarbij de enige auteur is verbonden met een instelling in een Europees land).

5. Resultaten

Op macroniveau

Empirische analyses tonen aan dat zowel het aantal internationaal gecoördineerde artikelen als hun procentuele aandeel in de nationale output het afgelopen decennium in alle EU-28-landen is toegenomen. Het aantal artikelen geschreven in internationale samenwerking in de bestudeerde periode (2007-2017) was 2.193.504 in de EU-28 en 1.437.621 in de Verenigde Staten van Amerika (VS), vergeleken met slechts 588 087 in China; de grootste groei van het aantal van deze publicaties per jaar in dezelfde periode was echter voor China (met 309,02%). Binnen en tussen landen is er een aanzienlijke interdisciplinaire differentiatie, met verschillende toenames tussen verschillende wetenschapsgebieden. In de EU-28 was het grootste aantal artikelen dat in 2017 in internationale samenwerking werd gepubliceerd veruit voor natuurwetenschappen (175.150; en 109.624 in de VS), gevolgd door medische wetenschappen (84.325; en 64.029 in de VS) - en de laagste voor de geesteswetenschappen (5.480; en 2.880 in de VS). In 2017 was het aandeel van internationaal co-auteurschap 44,4% voor EU-28-landen (47,1% voor EU-15-landen en 39,2% voor EU-13-landen, 40% voor de Verenigde Staten en slechts 22,2% voor China). IRC in Europa is dus op vergelijkbare niveaus dan in de VS en 150% populairder dan in China .

Het aandeel van de nationale samenwerking was het hoogste voor China (30,2%), gevolgd door de Verenigde Staten (23,7%) en EU-28-landen (18,9%, met een aanzienlijk verschil tussen de EU-15- en EU-13-groepen: 19,2% en 15%, respectievelijk 3). Het aandeel institutionele samenwerking ligt tussen 45,4% (China) en 24,1% (EU-15, aanzienlijk groter voor EU-13-landen, 33,5%). Ten slotte is het aandeel van publicaties met één auteur het kleinste in China (2,4%) en blijft het in de rest van de groepen landen op een niveau van slechts 9,5-12,1%. Dezelfde trends (2007-2017) en dezelfde patronen (2017) zijn duidelijk voor alle onderzochte EU-28-landen. Er is geen enkel EU-28-land waar IRC in de onderzochte periode niet in opkomst was en in 2017 was het een overheersend type samenwerking in de academische wetenschap. De enorme verschillen in het totale aantal internationale co-auteurs publicaties onder de bestudeerde Europese landen moeten in gedachten worden gehouden bij alle op percentage gebaseerde IRC-trends.

EU-28-landen verschillen ook aanzienlijk in termen van hun IRC wat betreft twee andere parameters: hun samenwerkende partnerlanden en de Field-Weighted Citation Impact (FWCI, of de verhouding ontvangen ontvangen citaten ten opzichte van het verwachte wereldgemiddelde voor het vakgebied, publicatietype en publicatiejaar) van hun internationale co-auteurspublicaties. Het grootste aantal internationaal co-auteur van papers wordt waargenomen tussen China en de Verenigde Staten , gevolgd door het Verenigd Koninkrijk (VK) en de Verenigde Staten , Duitsland en de Verenigde Staten , evenals Frankrijk en de Verenigde Staten . Het dominante kenmerk van IRC in Europa is de krachtige samenwerking met de VS : het VK , Duitsland en Frankrijk werken intensiever samen met de VS dan met enig ander Europees land. In 2013-2018 werden 172.887 papers gezamenlijk geschreven door Britse en Amerikaanse wetenschappers, 141.195 papers gezamenlijk geschreven door Duitse en Amerikaanse wetenschappers en 93 308 papers gezamenlijk geschreven door Franse en Amerikaanse wetenschappers. Het hoogste aantal artikelen dat is geschreven door twee intra-Europese samenwerkingspartners is daarentegen slechts 90.202 (artikelen die in de bestudeerde periode gezamenlijk zijn geschreven door Duitse en Britse wetenschappers). Hoewel China de machtigste wereldwijde partner van de Amerikaanse wetenschap is, werkt slechts één land in Europa, het VK, breed samen met China (met 63.625 publicaties die gezamenlijk werden geschreven in de bestudeerde periode).

Op mesoniveau

De analyse op macroniveau van landen gaat in dit rapport vergezeld van de analyse op mesoniveau van (geselecteerde, vlaggenschip) instellingen. In de meeste algemene termen zijn de samenwerkingstrends in de tijd en samenwerkingspatronen voor 2017 (volgens de vier samenwerkingstypen: institutioneel, nationaal, internationaal en single-auteurschap) vergelijkbaar voor EU-28-landen en voor hun vlaggenschipinstellingen; de internationaliseringstrends zijn echter intenser voor vlaggenschipinstellingen dan voor landen.

Het procentuele aandeel van internationale samenwerking is gemiddeld lager voor vlaggenschipuniversiteiten in EU-13-landen dan voor universiteiten in EU-15-landen. Hoewel geen vlaggenschipuniversiteiten in EU-13-landen het niveau van 60% van de internationale samenwerking voor de periode 2007-2017 overschreden en slechts drie die van 50% overschreden, overschreden vijf vlaggenschipuniversiteiten in EU-15-landen het niveau van 60% van de internationale samenwerking (Universiteit van Luxemburg , Universiteit van Wenen , Karolinska Institutet, KU Leuven en Universiteit van Oxford). Slechts in vier EU-28 vlaggenschipuniversiteiten was het aandeel van internationale co-auteurspublicaties in een enkel jaar 2017 kleiner dan 50% (alle gelegen in Midden- en Oost-Europa). Voor alle onderzochte universiteiten is het procentuele aandeel van internationaal co-auteurspapier aanzienlijk toegenomen tussen 2007 en 2017.

De patronen geven aan dat de grootste stijging van de citatie-impact per internationale samenwerking is waarneembaar voor instellingen in de EU-13 landen: de top vijf omvat instellingen uit de Tsjechische Republiek , Slowakije , Kroatië , Polen en Roemenië . De toename is als volgt: Charles University (Praag) met 336,9%, Comenius University (Bratislava) met 290%, University of Zagreb voor deelnemende leden '(Wagner 2018: 62). Kort gezegd betekent netwerken (internationale) samenwerking.

(Uittreksel)

7. Beleidsopties

Beleidsoptie 1: IRC moet centraal staan in het nationale onderzoeksbeleid.

Nationale systemen voor hoger onderwijs gericht op het vergroten van de internationale zichtbaarheid van hun academische kennisproductie, moeten de internationalisering van onderzoek centraal stellen in hun nationale onderzoeksbeleid (Noorwegen is een uitstekend positief voorbeeld, zie Gornitzka en Langfeldt 2008). Europese landen hebben governance- en financieringswijzen in hun hoger onderwijssysteem veranderd en hun onderzoeksbeleid internationaliseren om hun wereldwijde concurrentievermogen te vergroten (Horta en Yudkevich 2016; Shin et al. 2014; Kwiek 2013; Kwiek 2015b).

Tegelijkertijd wordt wereldwijde en intra-Europese concurrentie in onderzoek weerspiegeld op verschillende vlakken:

- *human resources* , of de competitie voor talent (inclusief wetenschappelijke prijswinnaars en hoog geciteerde onderzoekers)
- *financiering* , of de competitie voor EU-onderzoeksfondsen (inclusief zeer competitieve individuele onderzoeksfinanciering van ERC; zie Bloch en Schneider 2016)
- *onderzoeksprestaties* , of de competitie voor zeer geciteerde publicaties en publicaties in zeer geciteerde tijdschriften (bijvoorbeeld publicaties in het top 1 % of 10 % citaatpercentiel en publicaties in de top 1 % of 10 % tijdschriftpercentielen; zie Bornmann et al. al. 2013; Bornmann et al. 2014; en Didegah and Thewall 2013)
- *internationale academische rankings* (en vooral die volledig op onderzoek gebaseerd, zoals Leiden Ranking op basis van WoS-gegevens).

Als IRC naar het centrum van het nationale onderzoeksbeleid zou moeten gaan, zou Engels tegenwoordig ook moeten worden erkend als de taal van de mondiale wetenschap, omdat 'niet-moedertaalsprekers in het Engels voor uitdagingen staan wanneer ze proberen te publiceren' (Powell 2012). Academisch en wetenschappelijk Engels is de sleutel tot succes op internationale schaal.

De internationalisering van onderzoek centraal stellen in het nationale onderzoeksbeleid verwijst naar alle niveaus van werking van HE-systemen, van nationaal tot institutioneel tot afdelingsgebonden tot individueel. In de meeste algemene termen moet het internationaliseringsondersteunende onderzoeksbeleid internationale toppublicaties in academische tewerkstelling bevorderen, in plaats van alleen nationale toppublicaties en

internationale, in plaats van louter nationale samenwerking in onderzoek bevorderen. Ze moeten internationale publicatiekanalen promoten, zowel in directe blokfinanciering aan hun instellingen als in indirecte, individuele competitieve onderzoeksfinanciering in hun nationale onderzoeksraden (of hun equivalenten). Ze moeten ook de internationalisering van onderzoek in hun belonings- en beloningssystemen in de wetenschap op het niveau van individuele wetenschappers bevorderen.

Bijgevolg moeten nationale modellen van succesvolle universiteiten, afdelingen, onderzoeksteams en individuele wetenschappers duidelijk zijn: academisch succes is niet mogelijk en er wordt op geen enkel niveau grote financiering toegekend aan die eenheden en individuen die niet zijn geïnternationaliseerd in onderzoek. Er zijn geen lectoraten beschikbaar (of hernieuwbaar) voor wetenschappers wier onderzoeksprofiel overwegend nationaal is in plaats van internationaal. In sommige nationale systemen is gedetailleerde begeleiding nodig (aantallen of percentages, percentielen publicaties of tijdschriften, of ranglijsten van nationale tijdschriften); in andere is algemene begeleiding voldoende om de onderzoeksinternationalisatieagenda te implementeren.

Zoals dit rapport echter sterk benadrukt, hangt IRC in grote mate af van individuele benaderingen van wetenschappers als 'berekende individuen': wetenschappers werken internationaal samen in onderzoek, inclusief internationaal publiceren op topniveau, omdat het voor hen winstgevend is in termen van academisch prestige, wetenschappelijke erkenning en toegang tot academische beloningen en onderzoeksfinanciering. Bijgevolg is de convergentie tussen factoren op individueel niveau voor internationalisering en onderzoeksbeleid op afdelings-, institutioneel en nationaal niveau nodig.

Wil de onderzoeksinternationalisatieagenda succesvol zijn, dan moeten sterk geïnternationaliseerde instellingen, afdelingen, onderzoeksteams en wetenschappers beter af zijn dan lokale; de internationale moet worden bevorderd via de lokale onderzoek in de verschillende varianten van nationale onderzoeksevaluatieoefeningen, meestal leidend tot verschillende intra-nationale ranglijsten van instellingen of hun organisatie-eenheden (Ponomariov en Boardman 2010). IRC zou meer moeten uitmaken voor financiering en academisch prestige en het moet consequent worden bevorderd op alle niveaus van academische organisaties. Meestal komen grote tegenstanders van nationale beoordelingsoefeningen en ranglijsten van institutionele eenheden of instellingen uit de geesteswetenschappen en hun belangrijkste aanhangers uit de natuurwetenschappen; bijgevolg moeten nationale en institutionele systemen interdisciplinaire flexibiliteit garanderen, zodat het hele idee van systematische bevordering van onderzoeksinternationalisatie niet in gevaar komt; in elk systeem is er een beperkt aantal lokale academische disciplines, meestal gekoppeld aan nationale talen, literatuur en geschiedenis.

Beleids optie 2: grootschalige financiering moet worden verstrekt voor IRC.

Steeds vaker kiezen topwetenschappers wereldwijd voor collaboratieve, genetwerkte wetenschap die lokaal is geworteld door training en instellingen en nationaal wordt gefinancierd. Europese landen zouden moeten overwegen om hun academische faculteit te ondersteunen om meer geïnternationaliseerd te worden in onderzoek en grootschalige financiering voor IRC te verstrekken om sluipende isolatie op mondiaal niveau te voorkomen.

Internationalisatiekosten stijgen in alle nationale systemen in Europa : voldoende om institutionele en nationale budgetten voor onderzoek te vergelijken, inclusief budgetten voor nieuwe ministeriële programma's of programma's van nationale onderzoeksraden gericht op IRC. Internationalisatiekosten omvatten zowel traditionele items als reis- en verblijfkosten voor honderdduizenden reizende wetenschappers en nieuwe items zoals abonnementen op wereldwijde indexeringsdatasets en wereldwijde academische tijdschriften. Promovendi, postdocs, junior en senior wetenschappers reizen steeds vaker voor academische bedrijven en gebruiken in ongekende mate toegang tot wereldwijde kennisbanken (publicaties en gegevens verstrekt door Clarivate Analytics, Elsevier en andere commerciële aanbieders). Abonnement op tijdschriften en boeken en ICT-infrastructuurkosten zijn cruciaal voor het succes van IRC en ze nemen ook toe, zowel wereldwijd als in EU-28-landen. Aangezien internationale academische reizen, internationale academische tijdschriften en boeken en ICT-infrastructuur de kern vormen van internationalisering, moet de stijging van aan internationalisering gerelateerde kosten worden opgemerkt en weerspiegeld in zowel de budgetgrootte als de interne verdeling ervan. IRC kost - en het kost veel.

Bijgevolg moeten nationale systemen die de internationale zichtbaarheid van hun kennisproductie willen vergroten, niet alleen internationaal onderzoek centraal in nationaal onderzoeksbeleid plaatsen, maar ook substantiële publieke investeringen in onderzoeksinternationalisatie overwegen. Een optie is om publieke investeringen te verhogen, en een andere is om uitgavenprioriteiten anders te kiezen, met internationalisering in onderzoek centraal. In verschillende systemen zijn verschillende opties mogelijk; Het negeren van beide opties kan echter leiden tot een geleidelijke internationale isolatie van nationale wetenschapssystemen in heel Europa, en met name in de EU-13-landen, die in de afgelopen drie decennia traditioneel in bijna alle gevallen en bijna alle academische disciplines traditioneel zwaar te weinig geld hebben.

Beleids optie 3: individuele wetenschappers moeten centraal staan in nationale internationaliseringsagenda's.

Nationale systemen bepalen de omstandigheden waarin academische instellingen werken, bloeien of vechten om te overleven; in IRC is het kritieke knooppunt echter de individuele wetenschapper die (al dan niet) internationaal zal samenwerken in onderzoek, al dan niet zal publiceren in internationale samenwerking en al dan niet zal publiceren in wetenschappelijke toptijdschriften.

De nationale aggregatie van onderzoeksprestaties op individueel niveau bepaalt de nationale onderzoeksprestaties, en de aggregatie van samenwerkingspatronen op individueel niveau in onderzoek bepaalt dominerende nationale samenwerkingspatronen, zo verschillend als ze zijn besproken in de twee paragrafen over empirische bevindingen in dit rapport. In IRC zijn de abstracte niveaus van 'landen' (sectie 5) en 'instellingen' (sectie 6) uiteindelijk aggregaten van individuele wetenschappers die (meer of minder) internationaal samenwerken en publiceren. Het begrijpen van deze individuele bepaling van successen of mislukkingen van IRC is van cruciaal belang voor het begrijpen van de toekomst van IRC. 'Het is de individuele wetenschapper, stom!', Om Bill Clinton te parafraseren (in de gelaagde context van IRC die institutionele en nationale belonings- en beloningsstructuren in de wetenschap, systemen van academische promotie, niveaus van onderzoeksfinanciering en distributiemethoden enz. Omvat) .)

De individuele wetenschapper is tegenwoordig zo belangrijk voor IRC omdat de modaliteiten van IRC vrijwel volledig afhankelijk zijn van wetenschappers zelf. Ze beslissen of en met wie ze samenwerken, institutioneel, nationaal en internationaal, en de beslissing om te internationaliseren in onderzoek hangt af van individuele keuzes op basis van reputatie, middelen, onderzoeksbelangen en de aantrekkelijkheid van de potentiële onderzoekspartner (Wagner 2018; Da Fonseca Pachi et al. 2012). In het empirische gedeelte van dit rapport zijn verschillende nationale (28 landen) en verschillende institutionele (22 vlaggenschipuniversiteiten) samenwerkingspatronen gedetailleerd weergegeven, met verschillende niveaus van IRC tussen systemen en binnen systemen. De gebruikte gegevens zijn echter slechts aggregaten van gegevens op individueel niveau, afgeleid van publicaties. En publicaties worden alleen (mede) uitgegeven door (min of meer zwaar) internationaal samenwerkende individuen.

Op dit fundamentele, individuele niveau van specifieke samenwerkende wetenschappers die zijn aangesloten bij bepaalde instellingen, is er altijd een afweging tussen de tijd en energie besteed aan IRC en onderzoek en publicatie van de resultaten van deze samenwerking. Als een bepaalde samenwerking in onderzoek individueel voordelig is, zal het gebeuren; maar als dat niet zo is, zal het niet gebeuren.

Daarom is het cruciale punt om voldoende aantrekkelijk internationaliseringsondersteunend onderzoeksbeleid op verschillende niveaus te creëren, van institutioneel tot nationaal (en internationaal), om ervoor te zorgen dat wetenschappers steeds meer bij IRC worden betrokken. Een bottom-up benadering, met maximale flexibiliteit over hoe, met wie en over welk onderwerp om internationaal samen te werken bij onderzoek, onvoorwaardelijk gecombineerd met de harde lijn van excellentie in onderzoek zoals gedefinieerd door alleen toppublicaties, zou altijd beter moeten werken dan elke andere set van aanbevelingen voor IRC-programma's.

Als het wereldwijde netwerk van wetenschap ontstaat omdat wetenschappers 'op een peer-to-peer basis met elkaar in contact komen en een proces van preferentiële gehechtheid specifieke individuen in een steeds elitairere cirkel selecteert' (Wagner 2018: x), dan werken wetenschappers *niet* internationaal samen in elk land

(met de mogelijke uitzondering van de VS) geleidelijk worden uitgesloten van het lopende wereldwijde wetenschappelijke gesprek.

Overall in Europa concurreren internationalisten rechtstreeks met de lokale bevolking, of wetenschappers die internationaal samenwerken in onderzoek concurreren rechtstreeks met wetenschappers die niet internationaal samenwerken (in scherp contrast met de Verenigde Staten, zie Goodwin en Nacht 1991; Finkelstein en Sethi 2014), en de lokale bevolking heeft steeds meer te verliezen. Naarmate de regels voor academisch prestige, incentives en prijzen in het hele continent steeds homogener worden, worden individuele evaluaties op basis van prestigieuze internationale publicaties steeds belangrijker voor individuele academische carrières. In heel Europa hebben academische instellingen (die strijden om publieke financiering en hoge internationale rankings) de neiging om dezelfde op onderzoek gebaseerde statistieken te gebruiken, omdat hun geaggregeerde institutionele succes afhangt van de uitgesplitste individuele onderzoekssuccessen van de academici die ze in dienst hebben. De internationale zichtbaarheid van nationale onderzoeksresultaten hangt af van heersende samenwerkingspatronen (internationaal, nationaal) en van publicatie (internationale kanalen, nationale kanalen). Deze kunnen in de loop van de tijd worden gewijzigd door middel van zorgvuldige beleidsmaatregelen die voordelige patronen bevorderen en anderen ontmoedigen.

Wat belangrijk is bij het vergroten van de internationale zichtbaarheid van individuele wetenschappers, instellingen of landen is niet alleen IRC; het zijn ook de veranderingen in het publicatiegedrag van wetenschappers en de toenemende rol van de gelaagdheid van academische tijdschriften waarin alle tijdschriften hun duidelijke posities hebben in mondiale wetenschappelijke systemen, waarbij alle disciplines hun eigen toptijdschriften hebben (van Raan 1998). Als onderdeel van hun IRC-beleid moeten faculteiten, instellingen en landen zich niet langer alleen richten op de internationale publicaties van hun wetenschappers; ze moeten in toenemende mate gericht zijn op *geciteerde publicaties in hooggeplaatste wetenschappelijke tijdschriften*. Alleen deze publicaties kunnen hun positie op de wereldranglijst vergroten en stabiele publieke financiering garanderen. Dit is met name het geval in de context van wijdverspreide nationale initiatieven voor "excellentie in onderzoek", die bovendien alleen geselecteerde delen van stelsels van hoger onderwijs financieel ondersteunen. In het algemeen moet het begrip dat IRC op individuele wetenschappers rust en hun individuele beslissingen om hun eigen onderzoek te internationaliseren, in het centrum van nationale internationaliseringsagenda's worden geïnstalleerd. Europese internationale samenwerkingstrends in onderzoek zijn slechts verzamelingen van individuele onderzoeksbeslissingen genomen door miljoenen wetenschappers die betrokken zijn bij de wereldwijde academische onderneming, dag na dag, jaar na jaar.

Volledig document (114 pagina's) in het Engels is hier:

[http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU\(2019\)634444](http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2019)634444)



MAREK KWIEK . Hoogleraar (volledig) en directeur van het Centre for Public Policy Studies (sinds 2002), voorzitter, UNESCO-leerstoel voor institutioneel onderzoek en hoger onderwijsbeleid, Universiteit van Poznan , Polen (www.cpp.amu.edu.pl). ORCID: 0000-0001-7953-1063. Contact: kwiekm@amu.edu.pl

Zijn onderzoeksgebied is kwantitatieve studies van wetenschap en sociologie van wetenschap. Zijn focus ligt op internationale onderzoekssamenwerking, academische productiviteit, gelaagdheid in de wetenschap en wereldwijde academische elites, en hij gebruikt wereldwijde bibliometrische datasets en grootschalige internationale enquêtes.

Zijn recente monografie is *Changing European Academics. Een vergelijkende studie van sociale stratificatie, werkpatronen en onderzoeksproductiviteit* (London Routledge 2019). Hij heeft uitgebreid geadviseerd aan nationale regeringen en internationale organisaties over universitaire financiering en bestuurshervormingen en wetenschapsbeleid in 13 landen (OESO, Wereldbank, USAID, Raad van Europa, UNDP, E&Y en PWC). Zijn meest recente onderzoeksrapport is "De internationale samenwerking van EU-onderzoeksorganisaties" voor het Europees Parlement (114 pp., Juli 2019). Sinds 2000, hij heeft een Principal Investigator of land Team Leader geweest in 25 internationaal hoger onderwijs onderzoeksprojecten (mondiale en Europese) gefinancierd door de Europese Commissie (6^e en 7^e kaderprogramma); de European Science Foundation (ESF); en de stichtingen Fulbright, Ford en Rockefeller . Hij was partner in grootschalige door de EU gefinancierde vergelijkende projecten: *EDUWEL: Education and Welfare* (2009–2013), *WORKABLE: Making Capabilities Work* (2009–2012), *EUROAC: The Academic Profession in Europe* (2009–2012), *EUEREC : Europese universiteiten voor ondernemerschap* (2004-2007) en *GOODUEP: Good Practices in samenwerkingsverbanden tussen universiteiten en ondernemingen* (2007-2009). Hij heeft ongeveer 180 kranten en 8 monografieën gepubliceerd en publiceert voornamelijk in toonaangevende internationale tijdschriften .