

Marek Kwiek

Kansainvälinen tutkimusyhteistyö Euroopan unionissa: Bibliometrinen tutkimus

STUDY

Panel for the Future of Science and Technology

EPRS | European Parliamentary Research Service

Scientific Foresight Unit (STOA) PE 634.444 – July 2019

TEKIJÄ

Tämän tutkimuksen on kirjoittanut Puolan Poznanin yliopiston julkisen politiikan tutkimuskeskuksen johtaja, Unescon instituutiotutkimuksen ja korkeakoulupolitiikan puheenjohtaja, professori Marek Kwiek tieteen ja tekniikan tulevaisuuden paneelin pyynnöstä (STOA) ja sitä hallinnoi Euroopan parlamentin pääsihteeristön parlamentaaristen tutkimuspalvelujen pääosastossa (EPRS) oleva tieteellinen ennakointiyksikkö.

Kiitokset

Kirjailija haluaa kiittää Paul Montgomeryä, varajohtaja ICube Laboratory, Strasbourgin yliopisto-CNRS, Ranska, ja Amandine Elchingeriä, englantilaisiin tarkoituksiin, tieteellisen verkon koordinaattori, ICube-laboratorio, Strasbourgin yliopisto-CNRS, Ranska, siitä, että se on lukenut ja arvioinut kriittisesti tutkimus.

VASTAAVA HALLINTAJA

Gianluca Quaglio, tieteellinen ennakointiyksikkö (STOA)
Ota yhteyttä julkaisijaan sähköpostitse stoa@ep.europa.eu

Kieliversio

Alkuperäinen: EN
Käsikirjoitus valmistui heinäkuussa 2019.

VASTUUVAPAUCLAUSEKKEET JA tekijänoikeudet

Tämä asiakirja on laadittu ja osoitettu Euroopan parlamentin jäsenille ja henkilöstölle tausta-aineena heidän avustamiseksi heidän parlamentaarisessa työssään. Asiakirjan sisällöstä vastaavat sen laatija (t) yksin, ja siinä ilmaistujen mielipiteiden ei pitäisi katsoa edustavan parlamentin virallista kantaa.

Jäljentäminen ja kääntäminen ei-kaupallisiin tarkoituksiin on sallittua, mikäli lähde mainitaan ja Euroopan parlamentille ilmoitetaan siitä etukäteen ja siitä lähetetään jäljennös.
Bryssel © Euroopan unioni, 2019.

PE 634.444

ISBN: 978-92-846-4871-9

doi: 10,2861 / 68729

QA-04-19-477-FI-N

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

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

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

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

Täysi asiakirjassa (114 sivua) in Englanti on tässä:

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

Abstrakti

Kansainvälinen tutkimusyhteistyö (IRC) on nykyajan korkea-asteen koulutus- ja tiedejärjestelmien ydin, ja kansainvälisesti yhteistyössä kirjoitettujen julkaisujen osuus koko maailmassa ja Euroopassa on kasvussa. Tämän tutkimuksen tavoitteena on analysoida laajamittaista tietoa julkaisemisen ja viittausten kehityksestä ajan myötä (viimeisen vuosikymmenen aikana), akateemisen tiedon tuotannon muuttuvaa luonnetta kaikissa Euroopan unionin jäsenvaltioissa (EU-28) ja suuntausta kohti radikaalisti kasvavaa kansainvälistymistä.

Tutkimuksessa yhdistyvät IRC: n teoreettiset tiedot ajan tasalla oleviin empiirisiin tietoihin ja niiden analyysiin. Tässä kvantitatiivisessa tutkimuksessa analysoidaan maiden makrotasoa ja lippulaivalaitosten mesotasoa arvioidakseen kansallisten ja instituutioiden välistä eriytymistä näiden muutosten vauhdissa ja niiden syvyydessä. Raportissa käytetään Scopus- ja SciVal-tietoja vuosilta 2007-2017, ja tutkimusyhteistyön analyysi perustuu julkaisujen ja viittausten bibliometrisiin tietoihin.

Empiiristä analyysiä edeltää osa motivaatioista ja toinen tärkeimmistä esteistä, jotka liittyvät tutkimuksen kansainvälistymiseen. Tutkimus ehdottaa toimintavaihtoehtoja kansainvälisen tutkimusyhteistyön parantamiseksi Euroopan tasolla.

Tiivistelmä

1. Johdanto

Kansainvälinen tutkimusyhteistyö (IRC) on nykyajan korkea-asteen koulutus- ja tiedejärjestelmien ydin. Kansainvälisesti yhteistyössä kirjoitettujen julkaisujen osuus maailmanlaajuisesti ja kaikkialla Euroopassa on noussut, samoin kuin yhteistyössä toimineiden tutkijoiden välinen keskimatka. Tämä tutkimus perustuu teoreettisesti IRC: tä (sen motivaatiot ja tekijät, edut, kustannukset ja suuret esteet) käsittelevään globaaliin tutkimuskirjallisuuteen, ja sen empiiristä osaa tuetaan aiemman tutkimuksen valittujen havaintojen pohjalta. Tällä tavalla raportti yhdistää IRC: n teoreettisen tiedon uusimpaan empiiriseen tietoon ja sen analyysiin.

Tutkimuksen tavoitteena on analysoida julkaisemista ja viittausten kehitystä (viimeisen vuosikymmenen aikana) koskevan laajamittaisen tiedon perusteella akateemisen tiedon tuotannon muuttuvaa luonnetta kaikissa Euroopan unionin jäsenvaltioissa (EU-28) kohti radikaalia lisääntyvä kansainvälistyminen. Tässä kvantitatiivisessa tutkimuksessa analysoidaan maiden makrotasoa ja instituutioiden mesotasoa arvioidakseen valtioiden rajat ylittävää ja instituutioiden välistä eriytymistä näiden muutosten vauhdissa ja niiden syvyydessä. Tutkimuksessa tutkitaan bibliometrisiä tietoja tutkimuksen kansainvälistymisestä kansainvälisen tieteellisen yhteistyön kirjallisuuden teoreettisessa yhteydessä ja ehdotetaan toimintavaihtoehtoja sen parantamiseksi Euroopan tasolla. Empiiristä analyysiä edeltää osa motivaatioista ja yksi tärkeimmistä esteistä, jotka liittyvät tutkimuksen kansainvälistymiseen.

2. IRC-ajurit

IRC riippuu suurelta osin tutkijoiden lähestymistavasta "yksilöiden laskentaan": tutkijat tekevät yhteistyötä tutkimuksessa kansainvälisesti, koska se on heille kannattavaa akateemisen arvostuksen, tieteellisen tunnustamisen ja tutkimusrahoituksen saatavuuden kannalta. Siksi henkilöstötason motivaatioiden ja kansainvälistymistä edistävien tekijöiden lähentäminen on tarpeen osastojen, instituutioiden ja kansallisen tason tutkimuspolitiikkojen kanssa. IRC: n kuljettajiin sisältyy myös parantunut näkyvyys, uusi tieto ja tulevaisuuden kannalta arvokkaita kontakteja. Sen lisäksi, että maantieteellinen läheisyys (tai alueellinen läheisyys) on tärkeä tekijä IRC: ssä, kulttuurisella läheisyydellä on myös merkitystä. Kirjallisuudessa on todettu 'näkyvämmän korkeakoulun' roolia, tutkinnon suorittaneiden taipumusta tehdä yhteistyötä vain muiden koulujensa

valmistuneiden kanssa, joilla on samanlaiset kulttuuriset ja akateemiset perinteet ja jotka muodostavat vahvat ammatilliset verkostoyhteydet. Akateeminen huippuosaamiskysymys tarkoittaa, että potentiaalisen tutkimuskumppanin houkuttelevuus on sekä yksilöllisellä että institutionaalisella tasolla ratkaisevassa asemassa IRC: ssä. Sen lisäksi, että muodostetaan yhteistyö, joka on verrannollinen osallistujien akateemiseen huippuosaamiseen, myös vaikutuksen etu. Tutkimus osoittaa merkittävän yhteyden akateemisen huippuosaamisen ja yhteistekijän todennäköisyyden välillä: mitä kokeneempi tutkija, sitä korkeampi taipumus yhteistyöhön; mitä korkeammalle tasolle asetetaan akateeminen osasto, johon tutkija kuuluu, sitä korkeampi hänen yhteistyöhalukkuutensa on; ja mitä korkeampi kirjoittajan arvo, sitä korkeampi hänen yhteistyöhalukkuutensa. Kaikkia tieteitä ei johda yhtäläisesti kansainvälistymisvaatimus: Neljä kansainvälistä yhteistyötä ovat: datavetoista yhteistyötä (kuten genetiikassa, demografiassa, epidemiologiassa); resurssipohjainen yhteistyö (kuten seismologiassa, eläintiede); laitevetoista yhteistyötä (kuten tähtitiede, korkeaenergiafysiikka); ja teoriapohjainen yhteistyö (kuten matematiikassa, taloustieteessä tai filosofiassa). Wagner (2005) osoittaa, että erilaiset motivaatiot kansainväliseen yhteistyöhön vaikuttavat tutkimuksen kansainvälistymisen laajuuteen ja malleihin kansainvälisesti yhteistyössä kirjoitettujen lehtien kautta tarkasteltuna. Resurssien saatavuus lisää IRC: n tasoa. Tämän lisäksi tutkijat luovat ja ylläpitävät yhteyksiä, jotka muodostavat maailmanlaajuisen tietoverkon, pääasiassa siksi, että niistä "tulee resursseja muille ... yhteydet säilyvät niin kauan kuin niistä on yhteistä (tai potentiaalista) etua osallistuville jäsenille" (Wagner 2018: 62). Lyhyesti sanottuna, verkostot tarkoittavat (kansainvälistä) yhteistyötä.

3. IRC: n esteet

IRC: n esteitä voivat olla makrotason tekijät (geopolitiikka, historia, kieli, kulttuuriset perinteet, maan koko, maan vauraus, maantieteellinen etäisyys); institutionaaliset tekijät (maine; resurssit); ja yksittäiset tekijät (ennakkoarvioinnit, houkuttelevuus). Niihin sisältyy myös rahoituksen puute, yhteistyökumppaneiden löytäminen, viestintä (eri kielet, henkilökohtaisten / perhesitoumusten hallinta, työsuhteiden ja aikataulujen hallinnointi yhteistyön aloittamiseksi / toteuttamiseksi. Yhteistyön kustannukset voivat olla monenlaisia. Ensinnäkin matka- ja oleskelukustannukset kustannukset ovat huomattavat. Kansainvälisen fyysisen liikkuvuuden kustannukset ovat nousseet kaikissa eurooppalaisissa tiedejärjestelmissä kaikille henkilöstöryhmille, mukaan lukien tutkijat ja johtohenkilöt. Toinen kustannus on aika akateemisena resurssina. Lisävaatimukset voivat vähentää todelliseen käytettävissä olevaa aikaa ja energiaa Lopuksi, yhteistyö lisää tutkimuksen hallinnollisia kustannuksia: kun osallistuu enemmän ihmisiä ja enemmän instituutioita, tutkimuksen hallinnointiin tarvitaan enemmän ponnistuksia.

4. Tietolähteet ja menetelmä

Tässä raportissa analysoidut tiedot on saatu Scopusista, joka on vertaisarvioidun kirjallisuuden suurin abstrakti- ja sitaattitietokanta, joka kattaa lähes 40 000 lehteä, noin 6 000 kustantajan (omistaa Elsevier) kirjojen sarjat ja konferenssijulkaisut, sekä Elsevierin tutkimuksen SciVal. älykkyyväline, joka tarjoaa pääsyn 230 maan ja 12 600 laitoksen ja niihin liittyvien tutkijoiden tutkimustyöhön maailmanlaajuisesti. SciVal käyttää Scopus-tietoja vuodesta 1996 nykyiseen päivään, joka kattaa 48 miljoonaa tietuetta. SciVal saa viikoittain päivityksen uudesta tiedosta Scopusilta. Scopusin valinta Web-tieteen (WoS) globaalin indeksointitiedon sijaan tässä raportissa perustui akateemisten lehtien parempaan kattavuuteen, etenkin EU-13-maissa. Raportissa käytetään tietoja 2007-2017, olettaen, että aikataulu on riittävän pitkä analysoimaan tutkimuksen perussuuntauksia ja muuttuvia yhteistyötyyppisiä ajan myötä. Tutkimusyhteistyön analysointi rajoittuu yhteen ainoaan tuotokseen: julkaisujen bibliometrinen data. Yleinen lähestymistapa IRC: hen oli yksiselitteinen: IRC: tä analysoitiin kolmen muun yhteistyötyyppin yhteydessä: instituutiset RC (monitehoiset tutkimustulokset, joissa kaikki kirjoittajat ovat sidoksissa samaan instituutioon jossain Euroopan maassa), kansallinen RC (multi-kirjoitettu) kirjoitetut tutkimustulokset, joissa kaikki kirjoittajat ovat sidoksissa useampaan kuin yhteen instituutioon samassa Euroopan maassa), ja yksittäinen kirjoitus (tai ei yhteistyötä, yksiajoitettuja tutkimustuloksia, joissa ainoa kirjoittaja on sidoksissa johonkin eurooppalaisen maan instituutioon).

5. Tulokset

Makrotasolla

Empiiriset analyysit osoittavat, että sekä kansainvälisesti kirjoitettujen artikkeleiden määrä että niiden prosentuaalinen osuus kansallisesta tuotoksesta ovat nousseet viimeisen vuosikymmenen aikana kaikissa EU-28-maissa. Kansainvälisessä yhteistyössä kirjoitettujen artikkeleiden lukumäärä tarkastelujaksolla (2007–2017) oli 2 193 504 EU-28:ssa ja 1 437 621 Yhdysvaltojen Yhdysvalloissa (vain 588 087 Kiinassa); Näiden julkaisujen määrä kasvoi kuitenkin eniten vuodessa Kiinassa (309,02%). Maissa ja niiden välillä on huomattavaa poikkeusteollista eriytymistä, ja tieteenalojen välillä on eroja. EU-28, eniten artikkeleita on julkaistu kansainvälisessä yhteistyössä vuonna 2017 oli selvästi luonnontieteiden (175150 ja 109624 vuonna USA), jota seurasi lääketieteessä (84325 ja 64029 vuonna USA) - ja alin humanistisen (5480 ja 2880 vuonna USA). Vuonna 2017 kansainvälisesti kirjoitettujen kirjojen osuus oli 44,4% EU-28-maissa (47,1% EU-15-maissa ja 39,2% EU-13-maissa, 40% Yhdysvalloissa ja vain 22,2% Kiinassa). IRC on siis Euroopassa samalla tasolla kuin Yhdysvalloissa ja 150% suositumpi kuin Kiinassa.

Kansallisen yhteistyön osuus oli korkein Kiinassa (30,2%), sen jälkeen Yhdysvalloissa (23,7%) ja EU-28-maissa (18,9%), ero EU-15:n ja EU-13:n välillä: 19,2% ja 15,3%, vastaavasti). Institutionaalisen yhteistyön osuus on välillä 45,4% (Kiina) ja 24,1% (EU-15, huomattavasti suurempi EU-13-maissa, 33,5%). Yhden tekijän julkaisujen osuus on pienin Kiinassa (2,4%) ja muissa maaryhmissä se pysyy vain 9,5–12,1%:n tasolla. Samat suuntaukset (2007-2017) ja samat mallit (2017) ovat selvät kaikissa tutkituissa EU-28-maissa. Ei ole yhtä EU-28-maata, jossa IRC ei ole ollut nousussa tutkitulla ajanjaksolla, ja kaikissa maissa se oli hallitseva yhteistyötyyppi akateemisessa tieteessä vuonna 2017. Valtavat erot kansainvälisesti yhteistyössä kirjoittaneiden kokonaismäärässä tutkittujen Euroopan maiden julkaisut on pidettävä mielessä kaikissa prosenttipohjaisissa IRC-suuntauksissa.

EU-28-maat eroavat huomattavasti myös IRC:n suhteen kahden muun parametrin suhteen: yhteistyökumppanimaidensa ja kenttäpainotetun viitevaikutuksen (FWCI tai vastaanotettujen viittausten suhde aiheen odotettavissa olevaan maailman keskiarvoon), julkaisutyyppi ja julkaisuvuosi) heidän kansainvälisesti avustavista julkaisuistaan. Eniten kansainvälisesti kirjoitettuja artikkeleita havaitaan Kiinan ja Yhdysvaltojen välillä, joita seuraavat Yhdistynyt kuningaskunta (UK) ja Yhdysvallat, Saksa ja Yhdysvallat, sekä Ranska ja USA. IRC:n hallitseva piiri Euroopassa on sen voimakas yhteistyö Yhdysvaltojen kanssa: Yhdistynyt kuningaskunta, Saksa ja Ranska tekevät yhteistyötä intensiivisemmin Yhdysvaltojen kanssa kuin minkään muun Euroopan maan kanssa. Vuosina 2013–2018 Ison-Britannian ja Yhdysvaltojen tutkijat kirjoittivat 172 887 artikkelia, saksalaisten ja yhdysvaltalaisien tutkijoiden kirjoittamat 141 195 artikkelia ja ranskalaisten ja yhdysvaltalaisien tutkijoiden kirjoittamat 93 308 artikkelia. Sitä vastoin korkein kahden Euroopan sisäisen yhteistyökumppanin kirjoittama lehtien lukumäärä on vain 90 202 (saksalaisten ja brittiläisten tutkijoiden yhteistyönä kirjoittamia kirjoituksia tarkastelujaksolla). Vaikka Kiina on Yhdysvaltojen tieteen voimakkain globaali kumppani, vain yksi Euroopan maa, Yhdistynyt kuningaskunta, tekee laajaa yhteistyötä Kiinan kanssa (tutkimuksen aikana kirjoitettu 63 625 artikkelia).

Mesotasolla

Maiden makrotasoaanlyysiin liitetään tähän raporttiin analyysi (valittujen, lippulaiva) instituutioiden mesotasolla. Yleisimmin sanottuna yhteistyön kehityssuuntaukset ajan suhteen ja yhteistyömallit vuodelle 2017 (neljän yhteistyötyypin mukaan: institutionaalinen, kansallinen, kansainvälinen ja yksittäinen tekijä) ovat samanlaisia EU-28-maissa ja niiden lippulaivalaitoksissa; Kansainvälistymissuuntaukset ovat kuitenkin lippulaivalaitosten voimakkaampia kuin maiden.

Prosenttiosuus kansainvälisestä yhteistyöstä on keskimäärin alhaisempi lippulaiva-yliopistoissa, jotka sijaitsevat EU-13-maissa kuin EU-15-maissa. Vaikka yksikään EU-13-maissa sijaitsevista lippulaivayliopistoista ei ylittänyt 60%:n kansainvälistä yhteistyötä kaudella 2007–2017 ja vain kolme ylitti 50%:n tason, viisi lippulaivayliopistoa EU-15-maissa ylitti 60%:n kansainvälisen tason. yhteistyö (University of Luxemburg, University of Vienna, Karolinska Institutet, KU Leuven ja University of Oxford). Vain neljässä EU-28:n lippulaiva-yliopistossa kansainvälisesti yhteistyössä kirjoitettujen julkaisujen osuus yhdessä vuodessa 2017 oli alle 50% (kaikki sijaitsevat Keski- ja Itä-Euroopassa). Kaikissa tutkituissa yliopistoissa kansainvälisesti kirjoitettujen lehtien prosenttiosuus kasvoi huomattavasti vuosien 2007 ja 2017 välillä.

Kuviot osoittavat, että viittausvaikutuksen kasvu kansainvälisessä yhteistyössä on havaittavissa EU-13-maissa sijaitsevilla laitoksilla: viiden parhaan joukkoon kuuluvat Tšekin tasavallan, Slovakian, Kroatian, Puolan ja Romanian laitokset. Kasvu on seuraava: Charles University (Praha) mukaan 336,9%, Comenius University (Bratislava) 290%, University of Zagreb mukaan osallistuvien jäsenten (Wagner 2018: 62). Lyhyesti sanottuna, verkostot tarkoittavat (kansainvälistä) yhteistyötä.

(Ote)

7. Poliittiset vaihtoehdot

Toimintavaihtoehto 1: IRC: n tulisi olla keskeisessä asemassa kansallisessa tutkimuspolitiikassa.

Kansallisten korkeakoulujärjestelmien, jotka ovat keskittyneet akateemisen tietotuotannonsa kansainvälisen näkyvyyden lisäämiseen, on asetettava tutkimuksen kansainvälistyminen kansallisen tutkimuspolitiikansa keskipisteeseen (Norja on erinomainen positiivinen esimerkki, katso Gornitzka ja Langfeldt 2008). Euroopan maat ovat muuttaneet hallinto- ja rahoitusmuotoja korkeakoulujärjestelmissään ja kansainvälistäneet tutkimuspolitiikkansa lisätäkseen maailmanlaajuisia kilpailukykyään (Horta ja Yudkevich 2016; Shin ym. 2014; Kwiek 2013; Kwiek 2015b).

Samaan aikaan maailmanlaajuinen ja Euroopan sisäinen kilpailu tutkimuksessa heijastuu useilla tasoilla:

- *inhimilliset voimavarat* tai kilpailu lahjakkuuksista (mukaan lukien tieteelliset palkinnot ja arvostetut tutkijat)
- *rahoitus* tai kilpailu EU: n tutkimusrahoista (mukaan lukien erittäin kilpailukykyinen yksittäinen tutkimusrahoitus ERC: ltä; katso Bloch ja Schneider 2016)
- *tutkimuksen suorittaminen* tai mainituista julkaisuista ja mainituista lehdistä ilmestyvä kilpailu (esimerkiksi julkaisut 1 %: n tai 10 %: n yläprosenttiprosenteissa ja 1 %: n tai 10 %: n lehden prosenttipisteiden julkaisut; katso Bornmann et al. 2013; Bornmann ym. 2014; ja Didegah ja Thewall 2013)
- *kansainväliset akateemiset sijoitukset* (ja etenkin täysin tutkimukseen perustuvat, kuten WoS-tietoihin perustuvat Leiden Rankingit).

Jos IRC: n pitäisi siirtyä kansallisen tutkimuspolitiikan keskipisteeseen, Englanti olisi tunnustettava myös nykyään globaalin tieteen kieleksi, koska ”muilla kielillä kuin englanninkieliset englanninkieliset kohtaavat yhä enemmän haasteita yrittäessään julkaista” (Powell 2012). Akateemisella ja tieteellisellä englannilla on avain menestykseen kansainvälisellä tasolla.

Tutkimuksen kansainvälistymisen asettaminen kansallisen tutkimuspolitiikan keskipisteeseen viittaa kaikkiin korkeakoulujärjestelmien toiminnan tasoihin kansallisesta instituutiosta instituutioihin yksiköiden välillä. Yleisesti ottaen kansainvälistymistä tukevien tutkimuspolitiikkojen tulisi edistää akateemisessa työssä kansainvälisiä huipputasoa koskevia julkaisuja eikä vain kansallisia huippututkimuksia, ja niiden olisi edistettävä kansainvälistä eikä pelkästään kansallista tutkimusyhteistyötä. Niiden olisi edistettävä kansainvälisiä julkaisukanavia sekä suoralla ryhmärahoituksella instituutioilleen että välillisellä, yksilötasolla kilpailuttavalla tutkimusrahoituksella kansallisissa tutkimusneuvossa (tai vastaavissa). Niiden olisi myös edistettävä tutkimuksen kansainvälistymistä tiedettä koskeissa palkinto- ja palkitsemisjärjestelmissä yksittäisten tutkijoiden tasolla.

Tämän seurauksena menestyvien yliopistojen, laitosten, tutkimusryhmien ja yksittäisten tutkijoiden kansallisten mallien on oltava selviä: akateeminen menestys ei ole mahdollista, eikä niille yksiköille ja henkilöille, joita ei ole tutkimuksen kansainvälistymisvaiheessa, myönnetä millään tasolla suurta rahoitusta. Tutkijoille, joiden tutkimuksen suoritusprofiili on pääosin kansallinen - eikä kansainvälinen, ei ole professoreita (tai uusittavissa). Joissakin kansallisissa järjestelmissä tarvitaan yksityiskohtaisia ohjeita (lukumäärät tai prosenttimäärät, julkaisujen tai lehtien prosenttimäärät tai kansallisten aikakauslehtien ranking-luettelot); toisissa tutkimuksen kansainvälistymisohjelman toteuttamiseksi riittää yleinen ohjaus.

Kuten tässä raportissa korostetaan voimakkaasti, IRC riippuu kuitenkin suurella määrällä tutkijoiden yksilöllisistä lähestymistavoista "laskettavina yksilöinä": tutkijat tekevät yhteistyötä kansainvälisesti tutkimuksessa, mukaan lukien korkean tason kansainvälinen julkaisuutoiminta, koska se on heille kannattavaa akateemisen maineen kannalta, tieteellinen tunnustaminen ja mahdollisuus saada akateemisia palkintoja ja tutkimusrahoitusta. Tämän vuoksi on tarpeen lähentyä kansainvälistymisen yksilötason tekijöitä sekä osastojen, instituutioiden ja kansallisen tason tutkimuspolitiikkoja.

Jotta tutkimuksen kansainvälistymisohjelma olisi onnistunut, erittäin kansainvälistyneiden laitosten, osastojen, tutkimusryhmien ja tutkijoiden on oltava paremmassa asemassa kuin paikalliset. Kansainvälistä toimintaa on edistettävä paikallisesti enemmän tutkimuksessa kansallisten tutkimusarviointiharjoittelujen eri muunnelmissa, mikä johtaa yleensä instituutioiden tai niiden organisaatioyksiköiden erilaisiin kansallisiin luokituksiin (Ponomariov ja Boardman 2010). IRC: n tulisi olla enemmän vastuussa rahoituksesta ja akateemisesta arvostuksesta, ja sitä on edistettävä johdonmukaisesti kaikilla akateemisen organisaation tasoilla. Yleensä kansalliset arviointiharjoitukset ja instituutioyksiköiden tai instituutioiden sijoitukset ovat suurimpia vastustajia humanistisista tieteistä ja heidän tärkeimmät kannattajansa ovat luonnontieteitä. Tämän seurauksena kansallisten ja institutionaalisten järjestelmien on taattava poikkeuksellinen joustavuus, jotta koko ajatus tutkimuksen kansainvälistymisen järjestelmällisestä edistämisestä ei olisi vaarassa; Jokaisessa järjestelmässä on rajoitettu määrä paikallisia akateemisia tieteenaloja, jotka yleensä liittyvät kansallisiin kieliin, kirjallisuuteen ja historiaan.

Toimintavaihtoehto 2: IRC: lle olisi annettava laajamittaista rahoitusta.

Yhä useammat huippututkijat valitsevat maailmanlaajuisesti yhteistyöhön perustuvan, verkottuneen tieteen, joka juurtuu paikallisesti koulutuksen ja instituutioiden kautta ja jota rahoitetaan kansallisesti. Euroopan maiden tulisi harkita akateemisen tiedekuntansa tukemista tutkimustyön kansainvälistymiseksi ja tarjota IRC: lle laajamittaista rahoitusta hiipivän eristyksen välttämiseksi globaalilla tasolla.

Kansainvälistymiskustannukset kasvavat kaikissa Euroopan kansallisissa järjestelmissä : riittää vertailemaan tutkimuslaitosten institutionaalisia ja kansallisia budjetteja, mukaan lukien budjetit uusille ministeriohjelmille tai IRC: lle suunnattujen kansallisten tutkimusneuvostojen ohjelmille. Kansainvälistymiskustannuksiin sisältyvät sekä perinteiset esineet, kuten satojen tuhansien matkustavien tutkijoiden matka- ja oleskelukustannukset, sekä sellaiset uudet tuotteet, kuten tilaukset globaaleihin indeksointitietokokonaisuuksiin ja globaaleihin akateemisiin lehtiin. Tohtorikoulutettavat, postdokumentit, nuoremmat ja vanhemmat tutkijat matkustavat yhä useammin akateemista liiketoimintaa varten ja käyttävät pääsyä maailmanlaajuisiin tietokantoihin (julkaisut ja tiedot, jotka tarjoavat Clarivate Analytics, Elsevier ja muut kaupalliset tarjoajat) ennennäkemättömässä määrin. Lehtien ja kirjojen tilaaminen sekä tieto- ja viestintätekniikan infrastruktuurikustannukset ovat kriittisen tärkeitä IRC: n menestykselle, ja myös ne kasvavat sekä maailmanlaajuisesti että EU-28-maissa. Koska kansainvälinen akateeminen matka, globaalit akateemiset lehdet ja kirjat sekä ICT-infrastruktuuri ovat kansainvälistymisen ytimessä, kansainvälistymiseen liittyvien kustannusten nousu on huomioitava ja heijastettava sekä budjetin suuruudessa että sen sisäisessä jakautumisessa. IRC maksaa - ja se maksaa paljon.

Näin ollen kansallisten järjestelmien, jotka pyrkivät lisäämään tietotuotantonsa kansainvälistä näkyvyyttä, on paitsi asetettava kansainvälinen tutkimus kansallisen tutkimuspolitiikan keskipisteeseen, myös harkittava merkittäviä julkisia investointeja tutkimuksen kansainvälistymiseen. Yksi vaihtoehto on lisätä julkisia investointeja, ja toinen on valita kustusprioriteetit toisin, keskittymällä tutkimuksen kansainvälistymiseen. Eri järjestelmissä eri vaihtoehdot ovat mahdollisia; Molempien vaihtoehtojen huomiotta jättäminen voi kuitenkin johtaa kansallisten tiedejärjestelmien asteittaiseen kansainväliseen eristämiseen kaikkialla Euroopassa ja etenkin EU-13-maissa, joilla on perinteisesti huomattavasti alirahoitettu tutkimusta viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana melkein kaikissa tapauksissa ja melkein kaikilla akateemisilla tieteenaloilla.

Toimintavaihtoehto 3: Yksittäisten tutkijoiden tulisi olla keskeisessä asemassa kansallisissa kansainvälistymissuunnitelmissa.

Kansalliset järjestelmät määrittelevät olosuhteet, joissa akateemiset instituutiot toimivat, kukoistavat tai taistelevat selviytymisen puolesta; IRC: ssä kriittinen solmu on kuitenkin yksittäinen tiedemies, joka tulee (tai ei)

tekemään yhteistyötä kansainvälisesti tutkimuksessa, julkaisee (tai ei julkaise) kansainvälisessä yhteistyössä ja julkaisee (tai ei julkaise) parhaissa akateemisissa lehdissä.

Kansallinen yksilötason tutkimussuoritusten kokonaismäärä määrittelee kansallisen tutkimuksen suorituksen, ja yksilötason yhteistyötapojen kokonaisuus tutkimuksessa määrittelee hallitsevat kansalliset yhteistyömallit, niin erilaisia, kuin niistä on keskusteltu tämän raportin empiiristen havaintojen kahdessa osassa. IRC: ssä 'maiden' (jakso 5) ja 'instituutioiden' (jakso 6) abstraktit tasot ovat viime kädessä yksittäisten tutkijoiden ryhmittymiä, jotka tekevät yhteistyötä ja julkaisevat enemmän (tai vähemmän) kansainvälisesti. IRC: n onnistumisten tai epäonnistumisten yksilöllisen määrittämisen ymmärtäminen on kriittistä IRC: n tulevaisuuden ymmärtämiseksi. 'Se on yksittäinen tiedemies, tyhmä!', Sanamuotoa Bill Clinton (IRC: n monikerroksisessa yhteydessä, joka sisältää tieteen institutionaaliset ja kansalliset palkitsemis- ja palkitsemisjärjestelmät, akateemisen ylennysjärjestelmät, tutkimuksen rahoituksen tasot ja sen jakamisen muodot jne.) .)

Yksittäisellä tiedemiehellä on niin suuri merkitys IRC: lle tänään, koska IRC: n toimintatavat riippuvat melkein täysin tutkijoista itsestään. He päättävät tehdä yhteistyötä institutionaalisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti ja kenen kanssa, ja päätös kansainvälistyä tutkimuksessa riippuu henkilökohtaisista valinnoista, jotka perustuvat maineeseen, resursseihin, tutkimuskohteisiin ja potentiaalisen tutkimuskumppanin houkuttelevuuteen (Wagner 2018; Da Fonseca Pachi et ai., 2012). Tämän raportin empiirisessä osassa on esitetty yksityiskohtaisesti erilaisia kansallisia (28 maata) ja erilaisia institutionaalisia (22 lippulaiva-yliopistoa) yhteistyömalleja, joiden IRC-tasot ovat eri järjestelmien välillä ja järjestelmien sisällä. Käytetyt tiedot ovat kuitenkin vain julkaisuista johdettuja yksilötasotietoja. Ja julkaisuja julkaisevat ((enemmän)) vain (enemmän tai vähemmän raskaasti) kansainvälisesti yhteistyössä toimivat henkilöt.

Tällä tietyillä instituutioihin sidoksissa olevien yhteistyössä toimivien tutkijoiden perustasolla, IRC: lle kuluneen ajan ja energian sekä tämän yhteistyön tutkimuksen ja julkaisemisen tulosten välillä on aina kompromissi. Jos tietystä tutkimusyhteistyöstä on hyötyä yksilöllisesti, niin tapahtuu; mutta jos ei ole, sitä ei tapahdu.

Siksi on ratkaisevan tärkeää luoda riittävän houkutteleva kansainvälistymistä tukeva tutkimuspolitiikka eri tasoilla instituutioista kansallisiin (ja kansainvälisiin), jotta voidaan varmistaa, että tutkijat osallistuvat yhä enemmän IRC: hen. Alhaalta ylöspäin suuntautuvan lähestymistavan, jolla on mahdollisimman joustava vaikutus siihen, miten, kenen kanssa ja mistä aiheesta tehdään tutkimusyhteistyötä kansainvälisesti, varauksetta yhdistettynä pelkästään parhaiden julkaisujen kautta määriteltyyn tutkimuksen huippuosaamislinjaan, tulisi aina toimia paremmin kuin minkään muun suosituksen IRC-ohjelmille.

Jos maailmanlaajuinen tiedeverkosto syntyy, koska tutkijat ovat yhteydessä toisiinsa vertaisryhmän kautta ja etuuskohteluun liittyvä prosessi valitsee tietyt yksilöt yhä enemmän eliitin piiriin (Wagner 2018: x), tutkijat *eivät* siis *tee* yhteistyötä kansainvälisesti Jokaisessa maassa (mahdollista Yhdysvaltoja lukuun ottamatta) jätetään vähitellen meneillään olevaan maailmanlaajuiseen tieteelliseen keskusteluun.

Kansainväliset edustajat kilpailevat kaikkialla Euroopassa suoraan paikallisten kanssa tai tutkijoiden kanssa, jotka tekevät yhteistyötä kansainvälisesti, kilpailevat suoraan niiden tutkijoiden kanssa, jotka eivät tee yhteistyötä kansainvälisesti (toisin kuin Yhdysvallat , katso Goodwin ja Nacht 1991; Finkelstein ja Sethi 2014), ja paikalliset ihmiset menettävät yhä enemmän . Kun akateemista arvovaltaa, kannustimia ja palkintoja koskevat säännöt muuttuvat yhtenäisiksi koko mantereella, arvostettuihin kansainvälisiin julkaisuihin perustuvista yksilöllisistä arvioinneista tulee yhä tärkeämpiä yksittäisten akateemisten uran kannalta. Kaikkialla Euroopassa akateemisilla laitoksilla (jotka kilpailevat julkisesta rahoituksesta ja korkeista kansainvälisistä sijoituksista) on taipumus käyttää samoja tutkimuspohjaisia mittareita, koska niiden kokonaisvaltainen menestys riippuu heidän palkkaamiensa tutkijoiden hajautetusta yksilöllisestä tutkimusmenestyksestä.

Kansallisen tutkimustuloksen kansainvälinen näkyvyys riippuu vallitsevista yhteistyömalleista (kansainvälinen, kansallinen) ja julkaisemistavoista (kansainväliset kanavat, kansalliset kanavat). Niitä voidaan muuttaa ajan myötä huolellisilla politiikkatoimenpiteillä, jotka edistävät edullisia malleja ja estävät muita.

IRC ei ole tärkeä yksittäisten tutkijoiden, instituutioiden tai maiden kansainvälisen näkyvyyden lisäämisessä. se on myös muutos tutkijoiden julkaisukäyttäytymisessä ja akateemisen lehden osuuksien kasvava rooli, jossa kaikilla lehdillä on selkeä asema globaalissa tiedejärjestelmässä ja kaikilla tieteenaloilla on omat ylimmän tason lehdet

(van Raan 1998). Osana IRC-politiikkaansa tiedekuntia, instituutioita ja kansakuntia ei tule enää keskittää pelkästään tutkijoidensa kansainvälisiin julkaisuihin. niiden tulisi keskittyä yhä enemmän *hyvin siteerattuihin julkaisuihin korkea-arvoisissa akateemisissa lehdissä* . Vain nämä julkaisut voivat lisätä asemaansa globaaleissa rankingissa ja taata vakaan julkisen rahoituksen. Tämä pätee erityisesti laajalle levinneisiin kansallisiin "huippututkimusta koskeviin tutkimusaloitteisiin", joilla tuetaan lisäksi vain valittuja korkeakoulujärjestelmien osia. Yleensä ymmärrys siitä, että IRC riippuu yksittäisistä tutkijoista, ja heidän henkilökohtaiset päätöksensä kansainvälistää omaa tutkimustaan, olisi asetettava kansallisten kansainvälistymisohjelmien keskelle. Eurooppalaiset tutkimusyhteistyön kansainväliset suuntaukset ovat vain yhteenvetoja yksittäisistä tutkimuspäätöksistä, joita miljoonat tutkijat tekevät globaaliin akateemiseen yritykseen päivittäin, vuodesta toiseen.

Koko englanninkielinen asiakirja (114 sivua) on täällä:

[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 . Professori (kokonainen) ja julkisen politiikan tutkimuskeskuksen johtaja (vuodesta 2002), puheenjohtaja, UNESCO: n instituutiotutkimuksen ja korkeakoulupolitiikan puheenjohtaja, Poznanin yliopisto , Puola (www.cpp.amu.edu.pl). ORCID: 0000-0001-7953-1063. Yhteystiedot: kwiekm@amu.edu.pl

Hänen tutkimusalueensa on tieteen kvantitatiiviset tutkimukset ja tieteen sosiologia. Hän keskittyy kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön, akateemiseen tuottavuuteen, tieteen ja maailmanlaajuisen akateemisen eliitin stratifiointiin, ja hän käyttää globaaleja bibliometrisiä aineistoja ja laajamittaisia kansainvälisiä tutkimuksia.

Hänen äskettäinen monografiansa on *Muuttuvat eurooppalaiset tutkijat. Vertaileva tutkimus sosiaalisesta stratifikaatiosta, työmalleista ja tutkimuksen tuottavuudesta* (London Routledge 2019). Hän on neuvonnut laajasti kansallisille hallituksille ja kansainvälisille järjestöille yliopistojen rahoituksesta ja hallintouudistuksista sekä tiedepolitiikasta 13 maassa (OECD, Maailmanpankki, USAID, Euroopan neuvosto, UNDP, E&Y ja PWC). Hänen viimeisin tutkimusraporttinsa on "Euroopan unionin tutkimusorganisaatioiden kansainvälinen yhteistyö" (114 s., Heinäkuu 2019). Vuodesta 2000 lähtien hän on ollut Vastuullinen tutkija tai maan tiiminvetäjä vuonna 25 kansainvälistä korkeakoulutuksen tutkimushankkeisiin (maailman ja Euroopan) rahoittaa Euroopan komissio (6 :ⁿnen ja 7 :ⁿnen puiteohjelman); Euroopan tiedesäätiö (ESF); sekä Fulbright, Ford ja Rockefeller -säätiöt . Hän oli yhteistyökumppani suurissa EU: n rahoittamissa vertailuhankkeissa: *EDUWEL: Koulutus ja hyvinvointi* (2009–2013), *TYÖTYVÄ: Kykyjen tekeminen toimivaksi* (2009–2012), *EUROAC: Akateeminen ammatti Euroopassa* (2009–2012), *EUEREK : Yrittäjyyden eurooppalaiset yliopistot* (2004–2007) ja *GOODUEP: Hyvät käytännöt yliopistojen ja yritysten välisissä kumppanuuksissa* (2007–2009). Hän on julkaissut noin 180 artikkelia ja 8 monografiaa ja julkaisee pääasiassa johtavissa kansainvälisissä lehdissä .