

Marek Kwiek

Umiejdzynarodowienie badań naukowych – polska kadra akademicka z perspektywy europejskiej

STRESZCZENIE. Prezentowany tekst analizuje umiejdzynarodowienie polskiej kadry akademickiej z europejskiej perspektywy porównawczej i ilościowej, na podstawie rozległego materiału empirycznego, który obejmuje dane pierwotne pochodzące z dużej próby przedstawicieli kadry akademickiej 11 krajów Europy (Austrii, Finlandii, Niemiec, Irlandii, Włoch, Holandii, Norwegii, Polski, Portugalii, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii). Nasze badania pokazują, że polska wspólnota akademicka jest dziś dość dobrze umiejdzynarodowiona w obszarze dydaktyki i nieco gorzej w obszarze badań naukowych i publikacji. W tym drugim przypadku chodzi o grupę publikującą, której udział w całej kadrze jest niestety najmniejszy w 11 badanych krajach. Nie ma również istotnych różnic między Polską a porównywanymi krajami europejskimi w dziedzinie tych przekonań akademickich i (większości) działań akademickich, które bezpośrednio wiążą się z umiejdzynarodowieniem. Polski system szkolnictwa wyższego jest mniej umiejdzynarodowiony jedynie w kilku parametrach powiązanych z badaniami naukowymi i publikacjami, a same różnice nie są tak duże, jak można by przypuszczać. Polskie wzorce publikowania zagranicznego odpowiadają wzorcom europejskim – naukowcy z „twardych” obszarów nauki są bardziej umiejdzynarodowieni niż ich koledzy z obszarów „miękkich” pod względem wszystkich najważniejszych parametrów związanych z publikowaniem i wzorec ten nie różni się niczym od wzorców występujących w badanych krajach. Nasze badania pokazują też, że produktywność badawcza polskich naukowców (zgodnie z europejskimi wzorcami) jest silnie skorelowana z międzynarodową współpracą badawczą: średni wskaźnik produktywności badawczej dla polskich naukowców włączonych do współpracy międzynarodowej („umiejdzynarodowionych”) jest wyższy niż ten sam wskaźnik dla naukowców nieprowadzących współpracy zagranicznej („lokalnych”) we wszystkich dziedzinach nauki (o 60-140%). Polscy naukowcy są średnio mniej umiejdzynarodowieni pod względem badań niż wynosi średnia europejska, jednak wskaźnik produktywności badawczej polskich „umiejdzynarodowionych” jest średnio dużo wyższy niż wskaźnik produktywności badawczej polskich „lokalnych”.

SŁOWA KLUCZOWE: internacjonalizacja, umiejdzynarodowienie, współpraca międzynarodowa, europejska kadra akademicka, polska kadra akademicka, produktywność naukowa, publikacje, polskie uniwersytety

Wprowadzenie

Intensywne umiędzynarodowienie badań naukowych prowadzonych w ramach polskiego szkolnictwa wyższego było jednym z głównych celów ostatniej fali reform w Polsce. W dyskusjach dotyczących przyszłych zmian legislacyjnych od początku podkreślano dwa aspekty: zwiększanie liczby polskich publikacji w międzynarodowym obiegu naukowym (jako część procesu „umiędzynarodowienia u siebie”) i wzmacnianie międzynarodowej współpracy naukowej (jako część procesu „umiędzynarodowienia za granicą”), odwołując się do dwóch „filarów umiędzynarodowienia” Jane Knight (2012: 34-37). Międzynarodowe raporty OECD i Banku Światowego na temat polskiego systemu szkolnictwa wyższego w ostatniej dekadzie zawierały krytykę m.in. niskiego zakresu międzynarodowej współpracy naukowej i zbyt małej produktywności badawczej polskiej kadry akademickiej. Reformy postawiły zdecydowanie na międzynarodowe otwarcie polskiej nauki i na nowe mechanizmy jej finansowania, chociaż nie wiązały się z nimi jak dotąd większe środki publiczne przeznaczone na naukę.

Prezentowany tekst analizuje umiędzynarodowienie polskiej kadry akademickiej z europejskiej perspektywy porównawczej i ilościowej, na podstawie rozległego materiału empirycznego, który obejmuje dane pierwotne pochodzące z dużej próby przedstawicieli kadry akademickiej 11 krajów Europy¹. Dane wykorzystane w tym badaniu pochodzą z krajów europejskich zaangażowanych w międzynarodowe projekty badawcze CAP (Changing Academic Profession) oraz EUROAC (Academic Profession in Europe: Responses to Societal Challenges): Austrii, Finlandii, Niemiec, Irlandii, Włoch, Holandii, Norwegii, Polski, Portugalii, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii (dokładnie: Anglii)². Dane te zostały oczyszczone, przeważone i zintegrowane w jedną europejską bazę danych przez zespół badaczy z Uniwer-

¹ Podobne badania zostały poświęcone pytaniu o zarządzanie polskimi uczelniami – pokazano w nich na bazie tego samego materiału empirycznego, że polskie uniwersytety są tradycyjnymi „wspólnotami badaczy” w stopniu niespotykanym już dzisiaj w Europie Zachodniej, a ich relacje z otoczeniem zewnętrznym pozostają na poziomie dużo niższym. Upraszczając, zebrane dane na temat zachowań i przekonań akademickich pokazują, że nadal najbliższy polskiej kadrze akademickiej jest ideał uniwersytetu jako „wieży z kości słoniowej”, którego siła oddziaływania w badanych krajach europejskich jest dzisiaj znacznie niższa niż w Polsce (Kwiek 2012b).

² Dane te wykorzystano w kilku innych tekstach z ostatnich lat: Kwiek 2014; 2015d o związku poziomu produktywności badawczej z umiędzynarodowieniem w badaniach; Kwiek 2015f; 2015g o europejskiej elicie badawczej, nierównościach w produkcji wiedzy i predyktorach wysokiej produktywności badawczej; Kwiek 2015a, 2015c o różnicach międzypokoleniowych w polskiej nauce, a zwłaszcza o młodych naukowcach; Kwiek 2012b; 2015e o wyjątkowej roli kolegalności akademickiej w polskim szkolnictwie wyższym.

Tabela 1. Charakterystyka próby według kraju (w %)

Kraj	<i>n</i>	Uniwersytety	Inne instytucje szkolnictwa wyzszego	Kadra pelnoetatowa	Kadra niepelnoetatowa
Austria*	1492	100,0	0,0	65,8	34,2
Finlandia	1374	76,5	23,5	82,4	17,6
Niemcy	1215	86,1	13,9	70,7	29,3
Irlandia	1126	73,3	26,7	91,2	8,8
Wlochy*	1711	100,0	0,0	96,9	3,1
Holandia	1209	34,4	65,6	56,0	44,0
Norwegia	986	93,3	6,7	89,7	10,3
Polska	3704	48,3	51,7	98,0	2,0
Portugalia	1513	40,0	60,0	90,3	9,7
Szwajcaria	1414	45,6	54,4	58,5	41,5
Wlk. Brytania	1467	40,8	59,2	86,5	13,5

* W Austrii i Wloszech nie dokonano rozroznienia na „uniwersytety” i „inne instytucje szkolnictwa wyzszego”

Źródło: opracowanie własne.

sytetu w Kassel³. Całkowita liczba zwróconych ankiet (w 2007 i 2010 r.) wynosi 17212 i obejmuje od 1000 do 1700 ankiet we wszystkich badanych krajach z wyjątkiem Polski, gdzie jest wyższa i wynosi 3704 (tab. 1). Poziom wskaźnika odpowiedzi wahał się od ponad 30% (w Norwegii, Włoszech i Niemczech), przez 20-30% (w Holandii, Finlandii i Irlandii) i 15% w Wielkiej Brytanii, do ok. 10% w Polsce, Austrii, Szwajcarii i Portugalii (w Polsce wyniósł 11,22%: 3704 odpowiedzi uzyskano po dwukrotnym indywidualnym zaproszeniu do badania wysłanym przez Ośrodek Przetwarzania Informacji w Warszawie). W ramach procesu międzynarodowej koordynacji danych sposób przeważania próby został opracowany przez zespół statystyczny z Kassel; próba została przeważona na podstawie wag analitycznych wynikających ze schematu doboru próby do badania. Na potrzeby prezentowanego tekstu wyliczono podstawowe częstości w odniesieniu do wybranych zagadnień, stosując finalne (ogólne) wagi analityczne; przygotowano tabele krzyżowe wybranych zmiennych zależnych w odniesieniu do niektórych zmiennych niezależnych (szczególnie: grup dziedzin akademickich, typów instytucji, wieku respondenta oraz etapu kariery naukowej).

³ Pracowaliśmy na zbiorze danych z 17 czerwca 2011 r. przygotowanym przez René Kooija i Florianą Löwensteina z International Centre of Higher Education and Research (INCHER-Kassel). Projekt EUROAC koordynował prof. Ulrich Teichler z INCHER, natomiast projekt CAP – prof. William Cummings z George Washington University. Polskim zespołem badawczym kierował autor, a pracował w nim również dr Dominik Antonowicz, odpowiedzialny m.in. za zbieranie materiału jakościowego w ramach 60 pogłębionych, częściowo ustrukturyzowanych wywiadów z polskimi naukowcami (Kwiek i Antonowicz 2013; 2014).

Nie zajęliśmy się tu jednak całą, niezróżnicowaną próbą. Z pełnej przeważonej próby $n = 17\,212$ jednostek w prezentowanym studium analizowaliśmy jedynie podpróbę kadry akademickiej zatrudnionej na pełnym etacie ($n_{ft} = 13\,633$) i pracującej na uniwersytetach (a nie w „innych instytucjach szkolnictwa wyższego”, $n_u = 10\,777$). W związku z takim ograniczeniem próby analiza objęła ostatecznie prawie 9000 jednostek ($n_{ftu} = 8886$)⁴.

Tabela 2. Kadra akademicka według grup dyscyplin akademickich (w %)

Kraje	Nauki						Kadra (suma)
	o życiu i medyczne	fizyczne i matematyczne	inżynierskie	humanistyczne i społeczne	zawodowe	inne obszary	
Austria	20,2	9,8	11,9	41,3	8,7	8,2	1492
Finlandia	15,7	9,7	21,5	18,6	12,1	22,4	1374
Niemcy	29,3	15,2	14,8	15,6	11,1	13,9	1215
Irlandia	23,0	11,5	8,8	23,8	20,5	12,4	1126
Włochy	28,6	23,3	11,1	17,5	13,6	5,9	1711
Holandia	12,6	10,9	10,7	22,3	34,7	8,8	1209
Norwegia	29,0	14,1	7,4	27,5	8,9	13,1	986
Polska	24,6	8,4	21,5	23,0	12,5	10,0	3704
Portugalia	16,9	7,9	20,4	10,5	20,6	23,7	1513
Szwajcaria	30,8	10,2	12,7	16,9	23,9	5,5	1414
Wlk. Brytania	21,9	11,6	6,3	18,6	11,0	30,7	1467

Źródło: opracowanie własne.

We wszystkich krajach uczestniczących w badaniach opracowano krajowe bazy danych, jednak wszystkie specyficznie narodowe kategorie (np. stopnie używane w strukturze akademickiej czy typy instytucji akademickich) zostały sprowadzone do kategorii porównywalnych międzynarodowo. Stworzono międzynarodową książkę kodów oraz wprowadzono wiele modyfikacji kodowania w krajowych bazach danych, w szczególności dychotomiczny podział na „starszą” i „młodsza” kadrę oraz na kadrę zatrudnioną na „uniwersytetach” i w „innych instytucjach szkolnictwa wyższego” (badania nie objęły naukowców pracujących poza szkolnictwem wyższym: w ośrodkach naukowych i w sektorze przedsiębiorstw, ponieważ koncentrowały się na kadrze akademickiej). Jako główne grupy dyscyplin naukowych, zgodnie z założeniami o europejskiej porównywalności danych, przyjęliśmy:

⁴ Tekst odnosi się w szczególności do polskiej kadry akademickiej zatrudnionej na uniwersytetach (a nie na politechnikach czy „uniwersytetach przyrodniczych”), a opiera się na klasyfikacjach krajowych stosowanych w projektach CAP i EURAC (*survey audits* dla wszystkich krajów sporządzone wedle modelu: Löwenstein i Schomburg 2008, opisy schematu doboru jednostek do próby: RIHE 2008 oraz doboru na poziomie instytucji i na poziomie kadry akademickiej: Teichler i Höhle 2013).

nauki o życiu i medyczne (występujące w ankiecie jako nauki o życiu oraz nauki medyczne, nauki o zdrowiu oraz usługi publiczne), nauki fizyczne i matematyczne (fizyka, matematyka i informatyka), nauki inżynierskie (inżynieria, budownictwo, architektura), nauki humanistyczne i społeczne (nauki humanistyczne i o sztuce oraz nauki społeczne i behawioralne) oraz nauki zawodowe (kształcenie nauczycieli i nauki edukacyjne, biznes i administracja, ekonomia, prawo); ostatnia kategoria to inne obszary nauki. Szczegóły dotyczące próby zostały zawarte w tabeli 2⁵.

1. Umiejdzynarodowienie – perspektywa ogólna

Do analizy poziomu umiejdzynarodowienia poszczególnych systemów europejskich wybraliśmy 13 zmiennych (tab. 3), przy czym trzy z nich, związane z działalnością publikacyjną, zostały wykorzystane w odniesieniu do dwóch oddzielnych progów procentowych. Biorąc pod uwagę rosnące dopiero od kilku lat (oraz nadal niewielkie z europejskiej perspektywy porównawczej) nakłady na akademickie badania naukowe oraz względnie niedawne (trwające tylko dwie i pół dekady) nieograniczone włączenie polskiej nauki do globalnych i europejskich kanałów dystrybucji wyników badań naukowych, polska kadra akademicka jest już dzisiaj względnie dobrze umiejdzynarodowiona⁶. Przyjęte tu wstępne założenie, oparte na wcześniejszych badaniach i na polskiej literaturze przedmiotu (w tym dwóch strategiach: EY/IBNGR 2010 i FRP 2009; Braun i Glänzel 1996; Wnuk-Lipińska 1996; Najduchowska i Wnuk-Lipińska 1990), głosiło, że w obszarze umiejdzynarodowie-

⁵ Charakterystyka polskiej próby wyglądała następująco: według stopnia/tytułu naukowego: magisterium 4,1%, stopień doktora 67,9%, stopień doktora habilitowanego 16,5% i tytuł naukowy profesora 11,5%; według zajmowanego stanowiska: asystent 10,9%, adiunkt 42,1%, docent, starszy wykładowca, lektor 24,4%, profesor nadzwyczajny 14,8% oraz profesor zwyczajny 7,8%; według dyscypliny akademickiej (najbardziej licznie reprezentowane, według polskiej nomenklatury): nauki humanistyczne 22,7%, nauki techniczne 21,3%, nauki ekonomiczne 8,7%, nauki medyczne 7,2%, nauki chemiczne 6,9%, nauki biologiczne 6%, nauki rolnicze 5,7% oraz nauki o Ziemi 3,3%; według formy zatrudnienia: praca na pełen etat 98%, na część etatu 1,3%, na podstawie umowy cywilnoprawnej 0,7%; według rodzaju uczelni (tylko uczelnie publiczne): uniwersytet 48,2%, uniwersytet techniczny 6,2%, uniwersytet przymiotnikowy 10,6%, politechnika 17,6%, akademia 9,6%, wyższa szkoła zawodowa 6,5% oraz inne 1,3%; według płci: mężczyzna 54,8%, kobieta 45,2%; według wieku: do 39 lat 31,4%, 40-49 lat 24%, 50-59% 24,2%, 60 lat i więcej 20,4%; według sytuacji rodzinnej: związek małżeński/partnerski 83,4%, samotny/samotna 16,6%; według obywatelstwa: obywatelstwo polskie w momencie urodzenia 98,9%, w momencie ukończenia studiów 99% i w momencie przeprowadzania badania 99,4%; zajęcia dydaktyczne w roku przeprowadzania badania prowadziło 98,8% badanych (polska baza danych CAP/EUROAC).

⁶ Badania dotyczące polskiej kadry przeprowadzane w latach 1984 i 1993 były niezwykle istotne, ale lokalne w swym charakterze: nie istniała możliwość przeprowadzania jakichkolwiek porównań międzynarodowych. Skupiały się one na „umiejdzynarodowieniu za granicą” i pomijały komplementarne „umiejdzynarodowienie u siebie” (Najduchowska i Wnuk-Lipińska 1990; Wnuk-Lipińska 1996).

Tabela 3. Różne działania międzynarodowe europejskiej kadry akademickiej (pełnoetatowej, zatrudnionej na uniwersytetach) w podziale na kraje (w %)

	PL	DE	AT	FI	IE	IT	NL	NO	PT	CH	UK	Średnia
Europejscy naukowcy	58,0	57,0	74,6	51,4	84,5	61,1	62,7	64,1	81,5	-	61,8	65,7
którzy na zajęciach dydaktycznych zwracają uwagę na międzynarodowy aspekt przekazywanych treści	2,0	4,4	9,0	8,8	20,5	1,9	33,1	9,4	1,8	20,1	36,7	13,4
których większość doktorantów pochodzi z zagranicy	6,0	5,1	11,6	18,5	-	4,0	46,8	9,2	2,6	16,6	98,0	21,8
którzy stosują w nauczaniu przeważnie język angielski	15,8	9,4	23,3	15,0	19,1	13,7	14,9	22,1	7,4	22,2	12,8	16,0
którzy wykładali za granicą	35,6	24,0	42,2	50,0	6,5	23,9	60,0	61,5	18,0	43,9	3,6	33,6
którzy prowadzili jakiegokolwiek zajęcia w obcym języku	45,8	53,7	65,7	62,5	72,0	75,1	81,7	66,6	57,4	64,8	64,1	64,5
których badania są międzynarodowe, zarówno jeśli chodzi o ich zakres, jak i przedmiot	51,1	50,8	78,7	73,0	79,7	59,6	80,8	61,4	52,2	75,4	69,1	66,5
którzy prowadzą współpracę międzynarodową	37,1	51,7	64,9	69,9	-	64,9	75,2	55,6	63,5	75,5	96,7	65,5
którzy w badaniach wykorzystują przede wszystkim język angielski	60,4	71,6	85,5	76,8	83,6	66,9	0,0	77,3	78,7	77,5	58,7	67,0
którzy publikowali za granicą	58,7	57,2	71,7	64,9	66,6	55,4	-	67,6	68,3	64,4	38,2	61,3
którzy publikowali za granicą (> 25%)	38,9	42,1	59,9	53,8	53,2	46,3	-	57,6	51,9	55,2	20,2	47,9
którzy publikowali za granicą (> 50%)	74,0	86,8	86,4	79,9	11,4	79,3	96,9	93,1	75,7	79,7	7,8	70,1
którzy publikowali w obcym języku	71,8	75,3	72,7	69,9	2,9	67,3	90,2	85,3	65,9	68,6	2,9	61,2
którzy publikowali w obcym języku (> 25%)	50,7	59,9	61,1	59,3	1,4	58,4	82,5	74,5	48,1	57,1	2,0	50,5
którzy publikowali w obcym języku (> 50%)	25,4	44,7	62,1	46,9	58,0	43,6	70,2	47,0	47,7	65,4	48,5	50,9
którzy publikowali z naukowcami pracującymi za granicą	24,1	24,0	35,6	26,3	28,8	21,3	41,7	29,6	25,7	38,6	22,3	28,9
którzy publikowali z naukowcami pracującymi za granicą (> 25%)	12,3	9,1	16,4	12,4	12,4	9,9	21,2	13,0	8,8	19,4	7,7	13,0
których zewnętrzne finansowanie na badania pochodzi od organizacji międzynarodowych	24,1	9,8	19,9	11,6	15,4	12,4	20,8	8,5	21,2	10,2	16,7	15,5
którzy od momentu uzyskania pierwszego dyplomu uczelni spędzili w innych krajach co najmniej 2 lata	20,6	14,9	28,3	20,0	48,2	24,6	29,7	27,7	17,9	39,9	30,2	27,5

Niektóre odpowiedzi w 5-stopniowej skali Likerta to połączone odpowiedzi 1 i 2: „zdecydowanie się zgadzam” i „zgadzam się” oraz „bardzo mocno” i „mocno”, „-” brak danych; „średnia” jest wartością przeciętną krajowych średnich; „> 25%” i „> 50%” oznacza: „ponad 25% (50%) prac opublikowanych w ostatnich 3 latach”, ponadto dotyczy odsetka tych, którzy w danej formie w ogóle publikowali (publikujących za granicą, w obcym języku i wspólnie z naukowcami z zagranicy).

Źródło: opracowanie własne.

nia mamy prawdopodobnie do czynienia z istotnym strukturalnym zapóźnieniem polskich naukowców względem porównywanych z nimi naukowców z krajów zachodnioeuropejskich. Co zaskakujące, polska kadra zajmuje najniższe miejsca jedynie w czterech spośród 16 przebadanych parametrów umiejdzynarodowienia. Są one związane z badaniami i silnie skorelowane z dostępnością finansowania przeznaczanego na naukę. Obszary, w których różnimy się wyraźnie pod względem analizowanych parametrów, są następujące: ukierunkowanie na badania umiejdzynarodowe (Polska jest jedynym krajem, w którym większość naukowców nie jest ukierunkowana na badania umiejdzynarodowe); intensywność publikowania za granicą (przy założeniu proggu co najmniej połowy prac naukowych wśród publikujących za granicą, ale już nie przy proggu co najmniej 1/4 prac naukowych); intensywność publikowania w obcym języku (wśród publikujących w obcym języku); wykorzystywanie w badaniach naukowych przede wszystkim języka angielskiego⁷.

Pod względem kształcenia Polska znajduje się wśród trzech krajów (razem z Finlandią i Niemcami), w których mniej niż 60% naukowców zwraca uwagę na umiejdzynarodowy aspekt przekazywanych treści. Pod względem nastawienia do badań naukowych Polska jest jedynym krajem, w którym mniej niż połowa naukowców wskazuje, że ich podstawowe badania są umiejdzynarodowe w swoim zakresie i ukierunkowaniu. Jedynie nieco ponad połowa polskich naukowców deklaruje współpracę badawczą z naukowcami zagranicznymi (w porównaniu z europejską średnią na poziomie 2/3).

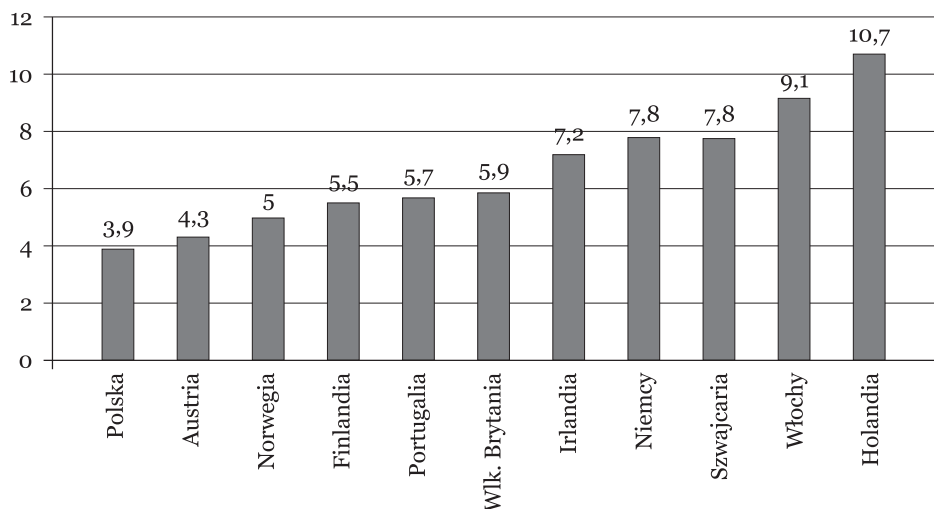
Dla trzech zmiennych związanych z działalnością publikacyjną wykorzystaliśmy do analizy dwa osobne progi procentowe: „co najmniej 25%” oraz „co najmniej 50%” prac naukowych opublikowanych w ostatnich 3 latach. Owe zmienne dotyczą publikowania za granicą, publikowania w obcym języku oraz publikowania prac współautorskich z zagranicznymi naukowcami. Dane procentowe odnoszą się do tych osób, które podejmowały działalność publikacyjną odpowiedniego typu: sześć kategorii dotyczących publikowania odnosi się tylko do osób, które publikują (średnio w całej populacji 40,5% osób nie opublikowało artykułu ani rozdziału w książce naukowej w ciągu 3 lat poprzedzających badanie). Poziom umiejdzynarodowienia polskiej kadry jest wyższy, niż można by się spodziewać (zwłaszcza w porównaniu z diagnozą dwóch równoległych dokumentów strategii rozwoju szkolnictwa wyższego: EY/IBNGR 2010 i FRP 2009) – zdiagnozowany niski stopień ukierunkowania umiejdzynarodowego w badaniach nie prowadzi do małej intensywności publikowalności we współautorstwie umiejdzynarodowym (choć odsetek publikujących we współautorstwie umiejdzynarodowym jest niski: 16,1% kadry; przy czym mamy tu do czynienia z silnym zróżnicowaniem dyscyplinarnym).

⁷ Ani tu, ani dalej Wielka Brytania i Irlandia nie są brane pod uwagę ze względu na dominację anglojęzycznych czasopism i książek w kanałach umiejdzynarodowej dystrybucji wyników badań naukowych.

Polscy naukowcy deklarują najniższy w Europie udział intensywnego (tzn. w naszym ujęciu ponad 50% własnych prac naukowych) publikowania za granicą (wśród publikujących za granicą). Jednak pod względem mniej intensywnego (tzn. w zaproponowanym przez nas ujęciu ponad 25% prac naukowych) publikowania za granicą wypadają średnio lepiej niż naukowcy z Niemiec i Włoch (którzy dysponują potężnymi lokalnymi rynkami naukowymi i rozbudowanym systemem krajowych czasopism naukowych; tego typu duże systemy odczuwają mniejszą presję na umiędzynarodowienie badań naukowych niż systemy mniejsze; Enders i Musselin 2008). Wypadają również względnie dobrze, jeśli chodzi o mniej intensywne publikowanie w językach obcych (co najmniej 25% prac naukowych wśród publikujących w językach obcych), wypadają przy tym średnio lepiej niż Niemiec, Włochy, Portugalcy, a także Fini i Szwajcarzy naukowcy. Natomiast gorzej wypadają pod względem intensywnego publikowania w językach obcych (co najmniej 50% prac naukowych), podobnie jak naukowcy Portugalcy. Pod względem odsetka naukowców, którzy publikują co najmniej 1/4 oraz co najmniej połowę prac naukowych we współautorstwie z kolegami z innych krajów (wśród podejmujących tę aktywność publikacyjną), Polska może się pochwalić lepszym wynikiem niż Niemcy, Włochy i Portugalia, chociaż wypada nieznacznie poniżej średniej europejskiej. W przypadku intensywnego publikowania w międzynarodowym współ-

Wykres 1. Średnia liczba artykułów opublikowanych w recenzowanym okresie lub rozdział w książce naukowej w okresie 3 lat (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach i zaangażowana w badania).

Pytanie: „Ile projektów naukowych spośród wymienionych poniżej rodzajów ukończył(a) Pan(i) w ciągu ostatnich 3 lat?”



Źródło: opracowanie własne.

autorstwie Polska wypada względnie dobrze (12,3% naukowców wśród podejmujących tę aktywność publikacyjną) i lepiej niż Wielka Brytania, Niemcy, Włochy i Portugalia, czyli lepiej niż jedyne cztery kraje europejskie z wynikiem poniżej 10%. Polscy naukowcy mają również znaczne doświadczenie zagraniczne: nieco ponad 1/5 (20,6%) wszystkich badanych naukowców spędziła co najmniej 2 lata za granicą od czasu obrony doktoratu i jest to odsetek wyższy niż w przypadku Niemiec (14,9%) i Portugalii (17,9%) oraz równy odsetkowi dla Finlandii (20%).

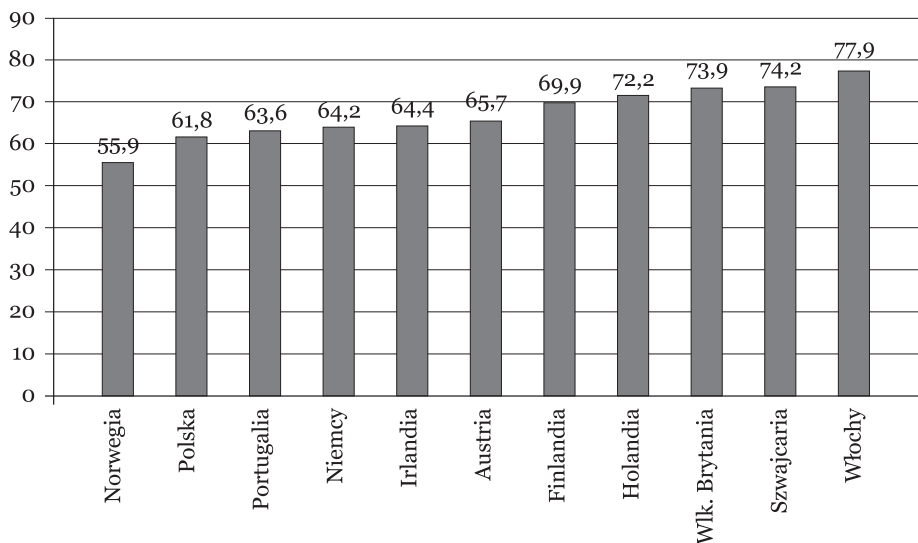
Obraz, jaki wyłania się z tego badania, ma względnie pozytywny charakter, zwłaszcza że cztery najniższe wskaźniki dla Polski w niektórych przypadkach pokazują jedynie część szerszej całości – podczas gdy ukierunkowanie na badania międzynarodowe jest w rzeczywistości niemal o 20% niższe niż średnia europejska, w trzech zmiennych związanych z wzorcami międzynarodowego publikowania Polska jedynie nieznacznie różni się od pozostałych krajów europejskich. Polscy naukowcy prowadzą współpracę badawczą z naukowcami z zagranicy średnio o jedynie 15% rzadziej, a deklarują publikowanie w obcym kraju oraz w obcym języku niewiele rzadziej niż wynosi średnia europejska. Również biorąc pod uwagę międzynarodowe współautorstwo publikacji, Polska znajduje się jedynie niewiele poniżej europejskiej średniej przy uwzględnieniu obu progów intensywności publikacyjnej. Wzorce umiejdzynarodowienia są zatem w Polsce podobne – różni nas za to skala publikowania (duży odsetek publikujących bardzo mało), indywidualna produktywność badawcza (niska w przypadku wszystkich publikujących, w tym najbardziej produktywnych naukowców), a przede wszystkim wysoki odsetek kadry w ogóle niepublikującej (która w przywołanych analizach w ogóle nie została ujęta, wykres 1).

2. Umiejdzynarodowienie – różnicowanie demograficzne

Polscy naukowcy współpracują ze sobą w badaniach naukowych mniej intensywnie, a z kolegami z zagranicy dużo mniej intensywnie niż ich europejscy koledzy (wykres 2 i 3; globalnie: Cummings, Bain, Postiglione i Jung 2014: 69). Ich współpraca międzynarodowa jest na podobnym poziomie jak w przypadku naukowców z niemieckich i portugalskich uniwersytetów oraz nieco poniżej poziomu włoskich i norweskich naukowców (51,1%, przy średniej dla 10 analizowanych krajów zachodnich wyższej o niemal połowę: 70,77%).

Rozkład procentowy różnych działań związanych z umiejdzynarodowieniem pod kątem grup wiekowych (czyli kolejnych pokoleń lub kohort akademickich) polskich naukowców pokazuje, że umiejdzynarodowienie kształcenia dominuje w najmłodszej kohorcie naukowców, czyli wśród kadry mającej nie więcej niż 40 lat (uczy ona za granicą, kształci w obcych językach, prowadzi zajęcia w obcych językach oraz zwraca uwagę na międzynarodowe aspekty przekazywanych treści

Wykres 2. Krajowa współpraca badawcza europejskiej kadry akademickiej (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach i zaangażowana w badania naukowe). Pytanie: „Jak scharakteryzował(a)by Pan(i) własną działalność badawczą w bieżącym lub w poprzednim roku akademickim? Czy w prowadzonych badaniach współpracuje Pan(i) z naukowcami z innych instytucji w swoim kraju?” (odpowiedzi „tak” w %)

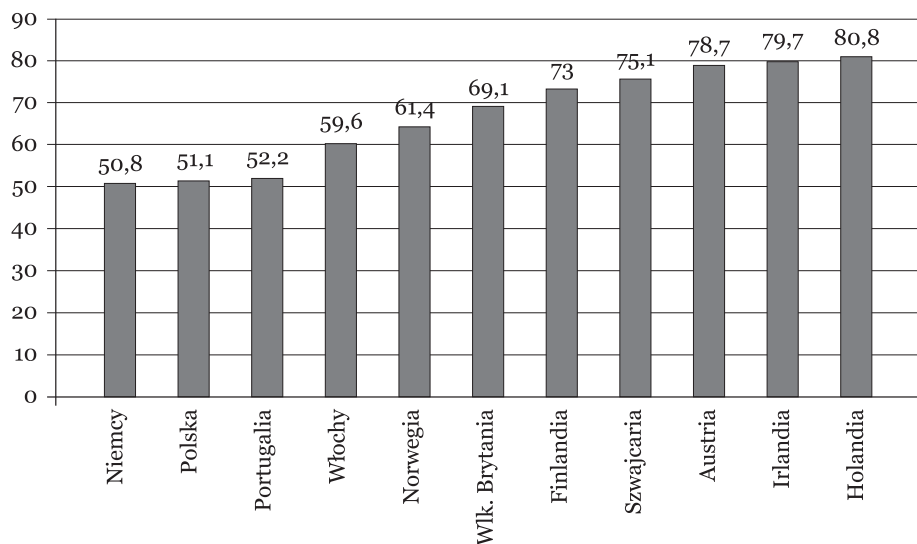


Źródło: opracowanie własne.

w prowadzonych zajęciach częściej niż starsze pokolenia akademickie). Podczas gdy jej ukierunkowanie na badania międzynarodowe jest również częstsze, ich międzynarodowa współpraca badawcza oraz międzynarodowe działania publikacyjne pozostają na nieco niższym poziomie niż naukowców w grupie wiekowej 40-49 lat oraz na znacznie niższym poziomie niż naukowców w grupie wiekowej 50-59 lat. Konsekwentnie w niemal wszystkich badanych aspektach działalności publikacyjnej pokolenie 50-latków (a więc tych, którzy byli 30-latkami w 1989 r.) jest najbardziej umiędzynarodowione wśród wszystkich kohort akademickich.

Polską kadrę akademicką cechuje nie tylko silne zróżnicowanie wiekowe w kontekście umiędzynarodowienia, ale i silne zróżnicowanie związane z typem instytucji, stanowiskiem zajmowanym w ramach instytucji oraz płcią. Jak wynika z międzynarodowej literatury badawczej dotyczącej umiędzynarodowienia szkolnictwa wyższego (Cummings i Finkelstein 2012: 80 nn. – w USA; Smeby i Gornitzka 2008: 48 – w Norwegii; Teichler, Arimoto i Cummings 2013: 140 nn.; Rostan, Ceravolo i Metcalfe 2014: 129-130 – w 18 krajach świata, w tym 7 krajach europejskich), polskie uniwersytety są znacznie bardziej umiędzynarodowione niż pozostałe typy instytucji sektora szkolnictwa wyższego, w tym politechniki. Z kolei profesorowie tytularni są znacznie bardziej umiędzynarodowieni niż młoda kadra (definiowana

Wykres 3. Międzynarodowa współpraca badawcza europejskiej kadry akademickiej (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach i zaangażowana w badania naukowe). Pytanie: „Jak scharakteryzował(a)by Pan(i) własną działalność badawczą w bieżącym lub w poprzednim roku akademickim? Czy w prowadzonych badaniach współpracuje Pan(i) z naukowcami z zagranicy?” (odpowiedzi „tak” w %)

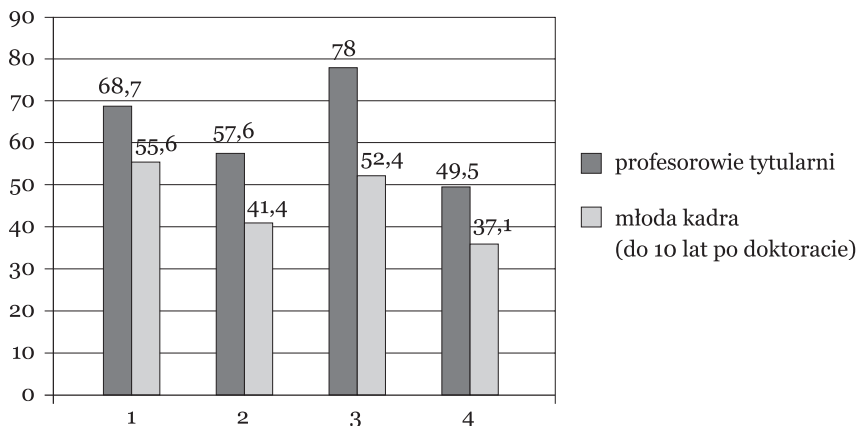


Źródło: opracowanie własne.

na potrzeby prowadzonych tu analiz jako naukowcy ze stopniem doktora, nie dłużej niż od 10 lat). Profesorowie tytularni dwukrotnie częściej wykładają za granicą, są bardziej ukierunkowani międzynarodowo zarówno pod względem kształcenia, jak i badań, poza tym ponad 80% z nich prowadzi współpracę międzynarodową w zakresie badań (w porównaniu z połową młodej kadry). Profesorowie są również bardziej umiędzynarodowieni w produkcji badawczej i w upowszechnianiu wyników badań (przeanalizowanych według dwóch progów: 25% i 50%).

Szczególnie uderzająca jest różnica w przypadku międzynarodowego współautorstwa publikacji: ponad 26% profesorów tytularnych deklaruje, że ponad połowa ich publikacji jest tworzona we współautorstwie z naukowcami z innych krajów, w porównaniu z ok. 14% młodej kadry (trzeba pamiętać, że nie analizujemy tu wzorców publikacyjnych pod kątem dyscyplin naukowych, co byłoby kolejnym wymiarem porównawczym). Istotne wydaje się również zróżnicowanie pod względem płci – podczas gdy polscy mężczyźni naukowcy są bardziej zaangażowani w działania związane z „umiędzynarodowieniem za granicą”, polskie kobiety nauki są bardziej zaangażowane w działania związane z „umiędzynarodowieniem w kraju”. Kobiety są nieco mniej umiędzynarodowione w zakresie orientacji dydaktycznej i wykładania za granicą i niemal o połowę rzadziej prowadzą

Wykres 4. Różne działania międzynarodowe polskiej kadry akademickiej (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach) według etapów kariery, profesorowie tytularni vs. młoda kadra (w %)



1 – dydaktyka międzynarodowa, 2 – badania międzynarodowe, 3 – współpraca międzynarodowa, 4 – badania: język angielski. Niektóre odpowiedzi w 5-stopniowej skali Likerta to połączone odpowiedzi 1 i 2: „zdecydowanie się zgadzam” i „zgadzam się” oraz „bardzo mocno” i „mocno”.

Źródło: opracowanie własne.

międzynarodową współpracę badawczą (odpowiednio 58,3% i 42%), co pozostaje w zgodzie z dotychczasowymi międzynarodowymi badaniami na ten temat (Cummins i Finkelstein 2012: 63-78; Padilla-Gonzales, Metcalfe, Galaz-Fontes, Fisher i Snee 2011: 663; Vabø i Padilla-Gonzales 2014: 190-194; Cole i Zuckerman 1984). Również – co jest zgodnie z wynikami wcześniejszych badań – kobiety są mniej umiędzynarodowione pod kątem produkcji badawczej i upowszechniania wyników badań (Vabø i Padilla-Gonzales 2014: 194-196): jeśli wziąć pod uwagę próg 50-procentowy, to publikują o połowę rzadziej za granicą (odpowiednio 45,4% i 31,9%), a przy uwzględnieniu zarówno 25-, jak i 50-procentowego progu również międzynarodowe prace współautorskie publikują znacznie rzadziej (odpowiednio dwa i cztery razy rzadziej niż mężczyźni). Mężczyźni niemal dwukrotnie częściej od kobiet decydują się na dłuższe pobyty zagraniczne (w sumie w okresie kariery naukowej: 2 lata i dłużej).

3. Umiędzynarodowienie a produktywność badawcza – „umiędzynarodowieni” vs. „lokalni”

Relacje między międzynarodową współpracą naukową a produktywnością badawczą są od kilkudziesięciu lat szeroko dyskutowane w literaturze przedmiotu, a ogól-

Tabela 4. Różne działania międzynarodowe polskiej kadry akademickiej (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach) według płci (w %)

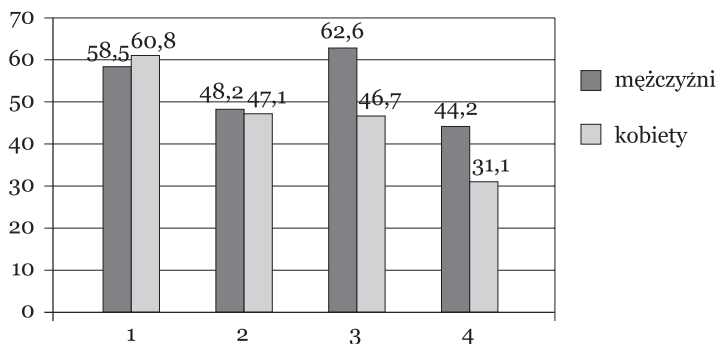
Polscy naukowcy	Mężczyźni	Kobiety
którzy na zajęciach dydaktycznych zwracają uwagę na międzynarodowy aspekt przekazywanych treści	58,5	60,8
których większość doktorantów pochodzi z zagranicy	1,3	3,1
którzy stosują w nauczaniu przeważnie język angielski	4,4	5,8
którzy wykładali za granicą	19,0	16,1
którzy prowadzili jakiegokolwiek zajęcia w obcym języku	36,0	36,7
których badania są międzynarodowe, zarówno gdy chodzi o ich zakres, jak i przedmiot	48,2	47,1
którzy prowadzą współpracę międzynarodową	62,6	46,7
którzy w badaniach wykorzystują przede wszystkim język angielski	44,2	31,1
którzy publikowali za granicą	74,3	63,8
którzy publikowali za granicą (> 25%)	68,1	53,5
którzy publikowali za granicą (> 50%)	46,1	34,4
którzy publikowali w obcym języku	77,5	68,2
którzy publikowali w obcym języku (> 25%)	78,9	66,7
którzy publikowali w obcym języku (> 50%)	58,2	44,4
którzy publikowali z naukowcami pracującymi za granicą	52,7	37,3
którzy publikowali z naukowcami pracującymi za granicą (> 25%)	33,4	16,7
którzy publikowali z naukowcami pracującymi za granicą (> 50%)	20,1	7,2
których zewnętrzne finansowanie na badania pochodzi od organizacji międzynarodowych	22,6	24,7
którzy w ciągu ostatnich 5 lat rozważali istotne zmiany swojej pracy oraz którzy podjęli konkretne działania związane z podjęciem zatrudnienia za granicą	4,2	2,5
którzy od momentu uzyskania pierwszego dyplomu uczelni spędzili w innych krajach co najmniej 2 lata	29,5	16,7

„> 25%” i „> 50%” oznacza odpowiednio „ponad 25% (50%) prac opublikowanych w ostatnich 3 latach”; 6 kategorii dotyczących publikowania odnosi się tylko do osób, które publikują (średnio w całej populacji 40,5% osób nie opublikowało artykułu bądź rozdziału w książce naukowej w ciągu 3 lat poprzedzających badanie); ponadto dotyczy odsetka tych, którzy w danej formie w ogóle publikowali (publikujących za granicą, w obcym języku i wspólnie z naukowcami z zagranicy). Niektóre odpowiedzi w 5-stopniowej skali Likerta to połączone odpowiedzi 1 i 2: „zdecydowanie się zgadzam” i „zgadzam się” oraz „bardzo mocno” i „mocno”

Źródło: opracowanie własne.

nym wnioskiem z tej dyskusji jest przekonanie, że działania obliczone na współpracę w badaniach zwiększają produktywność badawczą (Teodorescu 2000; Godin i Gingras 2000a; Lee i Bozeman 2005; He, Geng i Campbell-Hunt 2009; Shin i Cummings 2010; Abramo, D’Angelo i Solazzi 2011a). Jednocześnie zachodzi relacja przeciwna: najlepszymi partnerami do współpracy zagranicznej są naukowcy najbardziej produktywni. Jednak, jak wskazali Sooho Lee i Barry Bozeman (2005: 673), „mimo wszechobecności współpracy w nauce, płynące z niej korzyści są częściej za-

Wykres 5. Różne działania międzynarodowe polskiej kadry akademickiej (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach) według płci (w %)



1 – dydaktyka międzynarodowa, 2 – badania międzynarodowe, 3 – współpraca międzynarodowa, 4 – badania: język angielski. Niektóre odpowiedzi w 5-stopniowej skali Likerta to połączone odpowiedzi 1 i 2: „zdecydowanie się zgadzam” i „zgadzam się” oraz „bardzo mocno” i „mocno”.

Źródło: opracowanie własne.

kładane niż badane. [...] Czy ci, którzy współpracują, wykazują tendencje do autorstwa większej liczby publikacji?” Jak pokazemy dalej, najczęściej tak właśnie jest.

Przeanalizujemy teraz dwa aspekty umiędzynarodowienia badań (podobne analizy przeprowadzono w kontekście globalnym: Rostan i in. 2014: 132-138): po pierwsze, korelację między międzynarodową współpracą naukową w badaniach a produktywnością badawczą (wykorzystując jej definicję przedstawioną przez Teodorescu [2000: 206] jako „deklarowaną liczbę artykułów w czasopismach naukowych oraz rozdziałów w monografiach naukowych, które respondent opublikował w okresie trzech lat poprzedzających przeprowadzone badanie”), po drugie, korelację między międzynarodową współpracą badawczą a współautorstwem publikacji z zagranicznymi naukowcami, zarówno na zagregowanym poziomie europejskim, jak i na poziomie polskim według pięciu szerokich grup dyscyplin akademickich.

Wzorce współpracy w nauce, w tym współpracy międzynarodowej, są związane z poszczególnymi dyscyplinami. W niektórych dominuje wyobrażenie „samotnego uczonego”, podczas gdy w innych współpraca jest kluczem zarówno do naukowego sukcesu, jak i naukowego uznania (Lewis, Ross i Holden 2012; Wanner, Lewis i Gregorio 1981). Intensywność współpracy krajowej i międzynarodowej nie ma jednakowego charakteru we wszystkich dyscyplinach nauki (Abramo, D’Angelo i di Costa 2009). Jak pokazała Jenny M. Lewis (2013: 103) na próbie naukowców, z którymi przeprowadziła wywiady w Australii, Nowej Zelandii i Wielkiej Brytanii, w krajach tych badania prowadziła „w pojedynkę” prawie 1/3 naukowców w obszarze humanistyki i tylko 1 na 14 naukowców w obszarze nauk ścisłych (odpowiednio 65,6% i 7,4%). Natomiast „we współpracy” badania prowadził 1 na 7 humanistów

i 3/4 reprezentantów nauk ścisłych (odpowiednio 13,5% i 75,3%, pozostała opcja to badania prowadzone na sposób „mieszany”: *alone, with others, mixed*).

Zróznicowanie dyscyplinarne wzorców pracy akademickiej według kryterium „w pojedynkę”/ „we współpracy” jest więc ogromne i zarazem zgodne z wiedzą powszechną, do jakiej odwołuje się wspólnota akademicka np. przy okazji dyskusji dotyczących metod oceniania i porównywania osiągnięć publikacyjnych w ramach kolejnych wariantów *Research Assessment Exercise* w Wielkiej Brytanii czy w ramach parametryzacji z odwołaniem do jednostek referencyjnych i „grup wspólnej oceny” przez KEJN w Polsce (Antonowicz i Brzeziński 2013; o napięciach między „etosem” a „polityką jakości”: Białecki 2014).

4. Współpraca międzynarodowa w badaniach naukowych a produktywność badawcza

Pierwsze pytania badawcze, jakie warto zadać, brzmi: Czy międzynarodowa współpraca naukowa jest skorelowana z ponadprzeciętną produktywnością badawczą oraz czy te relacje stosują się do wszystkich dziedzin nauki? Przeanalizowaliśmy w związku z tym odpowiedzi na pytanie: Ile naukowych projektów spośród wymienionych poniżej rodzajów ukończył(a) Pan(i) w ciągu ostatnich 3 lat?, biorąc pod uwagę jedynie liczbę „artykułów opublikowanych w książkach naukowych i czasopismach” (pełna lista w tab. 5).

Analiza została przeprowadzona w odniesieniu do dwóch grup naukowców, których nazywamy tu (badaczami) „umiędzynarodowionymi” i (badaczami) „lokalnymi” (*internationals* i *locals*, odwołując się do podziału zaproponowanego przez Alvina Gouldnera [1957] na *cosmopolitans* i *locals* w nauce; upraszczając, badacze lokalni za punkt odniesienia w tym ujęciu przyjmują naukowców ze swojego kraju, kosmopolici zaś – międzynarodową wspólnotę akademicką; por. *internationalists* i *insular peers* w USA: Cummings i Finkelstein 2012; *internationalists* i *insulars*: Finkelstein i Sethi 2014). Pierwsza grupa obejmowała naukowców wskazujących na swoje zaangażowanie w międzynarodową współpracę naukową, druga grupa – naukowców wskazujących na brak takiego zaangażowania. Zastosowano test *t* dla dwóch średnich – jest to parametryczny test statystyczny wykorzystywany do sprawdzania hipotezy zerowej o równości dwóch średnich w dwóch niezależnych subpopulacjach (jeśli hipoteza dotyczy więcej niż dwóch subpopulacji, to wykorzystuje się jednoczynnikową analizę wariancji). Przed przeprowadzeniem testu testowano hipotezę o równości wariancji i w zależności od decyzji podjętej na jego podstawie stosowano różne podejścia w obliczeniu statystyki testowej *t*. Kiedy hipoteza zerowa zostaje odrzucona (wartość $p < \alpha$), zakłada się, na poziomie istotności α , że średnie w analizowanych populacjach są różne.

Tabela 5. Średnia produktywność badawcza, wszystkie działania akademickie (wyłącznie pełnoetatowa kadra zatrudniona na uniwersytetach i zaangażowana w badania).

Pytanie: „Ile projektów naukowych, spośród wymienionych poniżej rodzajów, ukończył(a) Pan(i) w ciągu ostatnich 3 lat?”

Kraje	Przedsięwzięcie					Łączny krajowy indeks produktywności badawczej
	Autorstwo lub współautorstwo książki naukowej (recenzowanej)	Redakcja lub współredakcja książki naukowej (recenzowanej)	Artykuł opublikowany w recenzowanym periodyku lub rozdział w książce naukowej	Raport badawczy/ monografia napisana w ramach finans. projektu badawczego	Referat prezentowany podczas konferencji naukowej	
Austria	0,6	0,7	4,3	2,1	9,5	25,3
Finlandia	0,4	0,4	5,5	1,4	4,9	17,6
Niemcy	0,4	0,4	7,8	1,9	6,7	22,6
Irlandia	0,3	0,3	7,2	1,8	8,2	21,4
Włochy	1,0	0,5	9,1	1,6	7,9	30,1
Holandia	0,5	0,6	10,7	1,7	7,6	27,4
Norwegia	0,5	0,2	5,0	0,7	4,5	15,0
Polska	0,2	0,2	3,9	0,2	3,2	8,8
Portugalia	0,7	0,5	5,7	1,8	8,0	25,0
Szwajcaria	0,6	0,4	7,8	1,7	6,1	24,2
Wlk. Brytania	0,3	0,2	5,9	1,1	5,7	15,8
Średnia	0,5	0,4	6,6	1,5	6,6	–

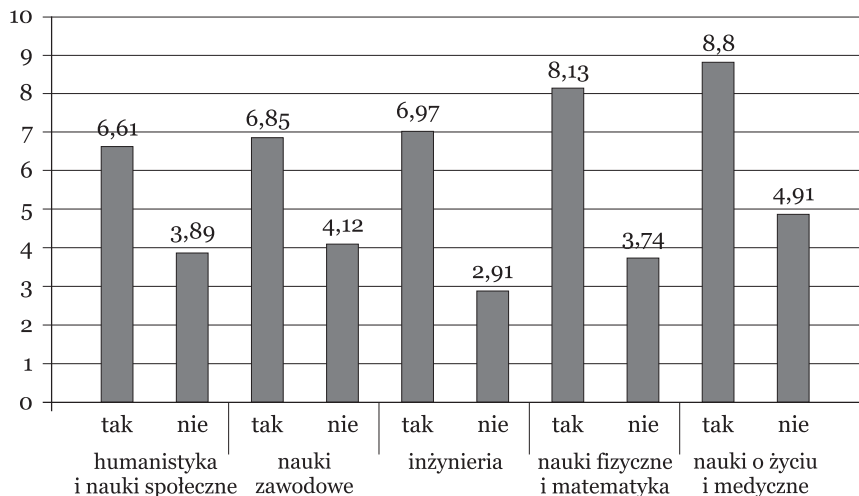
Łączny krajowy indeks produktywności badawczej waży poszczególne elementy dorobku naukowego i sumuje punktację; spośród różnych opcji konstruowania tego indeksu (np. Ramsden 1994: 212-213; Teichler i in. 2013: 146-147; Arimoto 2011: 296) wybrano następujący: 10 pkt za każdą książkę, 5 pkt za redagowaną pracę zbiorową, 1 pkt za każdy rozdział z książki i artykuł w czasopiśmie, 3 pkt za każdy raport badawczy i 0,5 pkt za każdy referat prezentowany na konferencji naukowej.

Źródło: opracowanie własne.

We wszystkich grupach dziedzin akademickich różnice we wskaźnikach produktywności między europejskimi „umiędzynarodowionymi” a europejskimi „lokalnymi” są statystycznie istotne na wysokim poziomie ($p < 0,001$; por. tab. 6). Ci europejscy naukowcy, którzy prowadzą badania naukowe z kolegami z zagranicy, publikują średnio znacznie więcej artykułów w książkach naukowych i czasopiśmie niż ich koledzy w tych samych obszarach nauki, którzy w ostatnim czasie (przez analizowane 3 lata) nie prowadzili współpracy międzynarodowej.

„Umiędzynarodowieni” (wykres 6 lub linie „tak” w tab. 6) we wszystkich obszarach nauki publikują średnio dwa razy więcej artykułów (w analizowanym okresie

Wykres 6. Średnia liczba artykułów opublikowanych przez europejskich naukowców w książkach i czasopismach naukowych w okresie 3 lat według współpracy międzynarodowej („tak” lub „nie”) i dziedzin naukowych



Źródło: opracowanie własne.

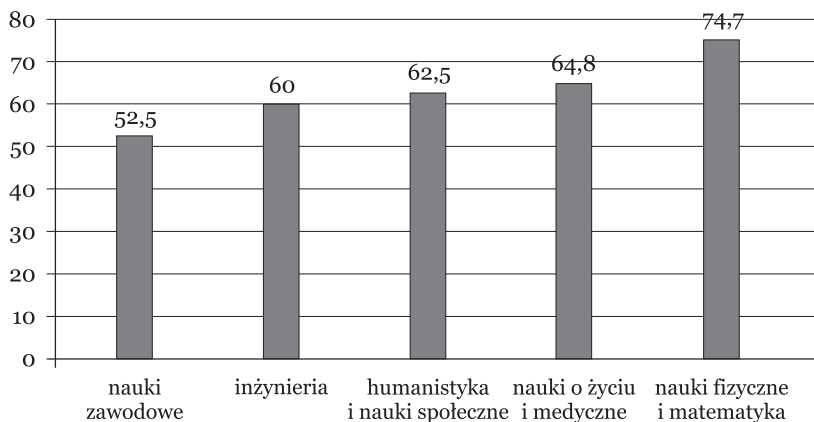
3 lat) niż „lokalni” (linie „nie” w tej samej tabeli), przy czym występuje duże zróżnicowanie między dziedzinami nauki (podobnie uważa się, że duży zakres współpracy międzynarodowej, którego jednak nie jesteśmy w stanie zmierzyć, a który widać najlepiej na podstawie analizy bibliometrycznej, wykazuje „pozytywną korelację z produktywnością”; Abramo i in. 2011a: 642). W niektórych dziedzinach nauki w Europie „umiejzdnarodowieni” publikują średnio o 140% (inżynieria) czy 120% (fizyka i matematyka) więcej artykułów w analizowanym okresie, podczas gdy w innych dziedzinach (humanistyka, nauki społeczne i nauki zawodowe) publikują ok. 70% więcej artykułów. „Umiejzdnarodowieni” w naukach o życiu i naukach medycznych, a więc w dziedzinach o najwyższym wskaźniku produktywności, publikują średnio prawie 9 artykułów (i jest to o 79% więcej niż „lokalni”, którzy w tym czasie publikują średnio prawie 5 artykułów).

95-procentowy przedział ufności dla średniej (np. 8,26 artykułu dla dolnej granicy i 9,34 artykułu dla górnej granicy w przypadku nauk o życiu i medycznych) wskazuje, że przedział między 8,26 a 9,34 artykułów z 95-procentową ufnością pokrywa prawdziwą nieznaną średnią liczbę artykułów; podobnie rzecz się ma z „umiejzdnarodowionymi” w humanistyce i naukach społecznych, dziedzinach o najniższym wskaźniku produktywności, którzy publikują średnio 6,61 artykułu (i jest to o 70% więcej niż w przypadku „lokalnych”, którzy publikują w tym samym czasie średnio 3,89 artykułu). Dziedziną nauki o największym zróżnicowa-

niu wskaźnika produktywności między „umiędzynarodowionymi” a „lokalnymi” w Europie jest inżynieria: ze średnim wskaźnikiem na poziomie 6,97 artykułu – dla pierwszej, 2,91 artykułu dla drugiej grupy naukowców.

Udział „umiędzynarodowionych” w całej populacji naukowców jest istotnie zróżnicowany dziedzinowo. Podobnie jak w dotychczasowych wynikach badań (Abramo i in. 2011a: 642; Smeby i Trondal 2005: 459), naukowcy w zakresie fizyki i matematyki są bez wątpienia najbardziej umiędzynarodowieni, jeśli chodzi o badania (3/4 z nich prowadzi współpracę międzynarodową), a naukowcy w naukach zawodowych są umiędzynarodowieni w stopniu najmniejszym (jedynie połowa z nich prowadzi współpracę międzynarodową). Co zaskakujące, według dotychczasowych badań poziom umiędzynarodowienia widziany przez pryzmat podejmowania międzynarodowej współpracy badawczej jest w Europie podobny w humanistyce i naukach społecznych oraz w inżynierii i naukach o życiu, a także w naukach medycznych (ok. 62,5% i 64,8% naukowców prowadzi współpracę międzynarodową; wykres 7).

Wykres 7. Kadra europejska zaangażowana we współpracę międzynarodową w badaniach naukowych według dziedzin naukowych (w %)



Źródło: opracowanie własne.

Analiza polskiej podpróby (tab. 7, $n = 1441$) pokazuje niemal identyczny międzydiscyplinarny wzorzec produktywności badawczej, silnie skorelowany z międzynarodową współpracą badawczą (Analiza ta, podobnie jak w tab. 6, nie obejmuje kadry niepublikującej – w Polsce to 43% kadry zatrudnionej na pełnym etacie na uniwersytetach, ale odsetek ten nie różni się znacznie w pozostałych typach instytucji szkolnictwa wyższego. Można jednak założyć, że w związku z silnymi bodźcami propublikacyjnymi w nowej reformie – awanse i dostęp do konkurencyjnego finansowania z NCN – odsetek ten w 2015 r. jest niższy niż w analizowanym 2010 r.)

Tabela 6. Średnia liczba artykułów opublikowanych przez europejskich naukowców w książkach i czasopismach naukowych w okresie 3 lat według współpracy międzynarodowej i dziedzin naukowych

Dziedzina nauki	Współpraca międzynarodowa	n	%	Średnia liczba artykułów	błąd stand.	95-proc. przedział ufności dla średniej		t	df	wartość p
						DG	GG			
Nauki o życiu i medyczne	tak nie	1542 837	64,8 35,2	8,80 4,91	0,28 0,21	8,26 4,50	9,34 5,32	11,27	2293,69	<0,001
Nauki fizyczne i matematyka	tak nie	887 301	74,7 25,3	8,13 3,74	0,34 0,26	7,46 3,22	8,80 4,25	10,17	1069,66	<0,001
Inżynieria	tak nie	502 335	60,0 40,0	6,97 2,91	0,54 0,27	5,92 2,38	8,03 3,44	6,76	696,67	<0,001
Humanistyka i nauki społeczne	tak nie	1249 749	62,5 37,5	6,61 3,89	0,27 0,20	6,09 3,50	7,13 4,27	8,24	1936,99	<0,001
Nauki zawodowe	tak nie	503 455	52,5 47,5	6,85 4,12	0,35 0,28	6,15 3,35	7,54 4,60	6,04	901,80	<0,001

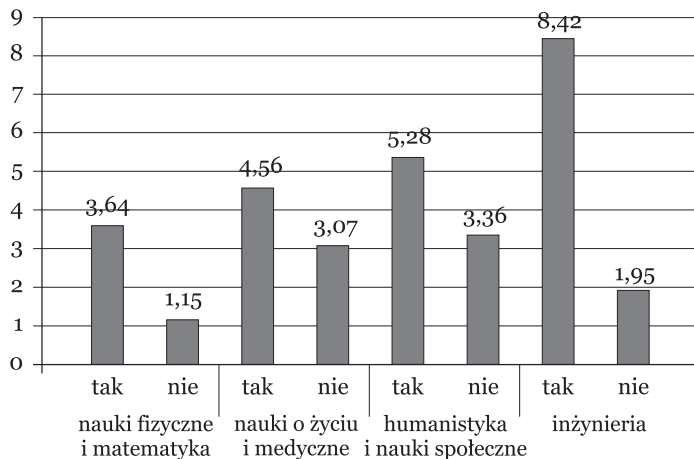
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Średnia liczba artykułów opublikowanych przez polskich naukowców w książkach i czasopismach naukowych w okresie 3 lat według współpracy międzynarodowej i dziedzin naukowych

Dziedzina nauki	Współpraca badawcza	n	%	Średnia liczba artykułów	błąd stand.	95-proc. przedział ufności dla średniej		t	df	wartość p
						DG	GG			
Nauki o życiu i medyczne	tak nie	290 239	54,8 45,2	4,56 3,07	0,37 0,32	3,83 2,45	5,28 3,69	3,06	524,44	0,002
Nauki fizyczne i matematyka	tak nie	123 47	72,4 27,6	3,64 1,15	0,49 0,30	2,67 0,56	4,62 1,75	4,33	168,14	<0,001
Inżynieria	tak nie	11 30	26,8 73,2	8,42 1,95	2,85 0,76	2,05 0,41	14,78 3,50	2,19	11,20	0,050
Humanistyka i nauki społeczne	tak nie	262 290	47,5 52,5	5,28 3,36	0,38 0,27	4,52 2,83	6,03 3,90	4,07	480,06	<0,001
Nauki zawodowe	tak nie	57 92	38,3 61,7	5,70 4,47	0,94 0,55	3,82 3,39	7,59 5,56	1,13	93,37	0,262

Źródło: opracowanie własne.

Wykres 8. Średnia liczba artykułów opublikowanych przez polskich naukowców w książkach i czasopismach naukowych w okresie 3 lat według współpracy międzynarodowej („tak” lub „nie”) i dziedzin naukowych



Dane dla nauk zawodowych zostały pominięte jako statystycznie nieistotne.

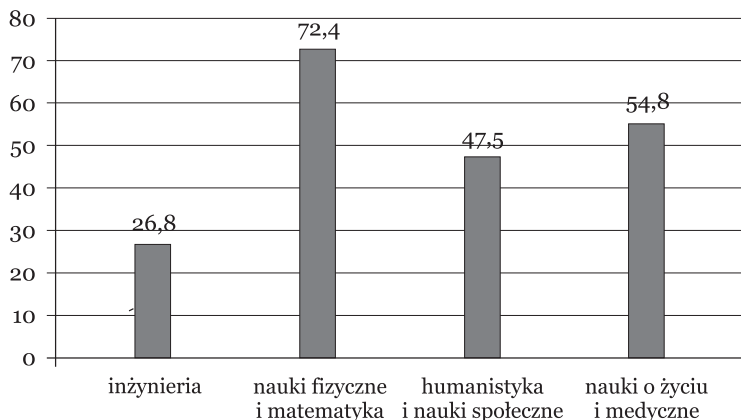
Źródło: opracowanie własne.

W 4 spośród 5 grup dziedzin akademickich różnice we wskaźnikach produktywności między polskimi „umiędzynarodowionymi” a polskimi „lokalnymi” są statystycznie istotne, chociaż w różnym stopniu. Jedyną grupą dziedzin akademickich, w której wzorec ten się w istotnym stopniu statystycznie nie pokrywa, są nauki zawodowe, na które według naszej definicji składają się następujące kategorie: „kształcenie nauczycieli i nauki edukacyjne”, „biznes, administracja i ekonomia” oraz „prawo”.

Polscy naukowcy są mniej umiędzynarodowieni niż ich europejscy koledzy we wszystkich grupach dziedzin nauki, jednak międzydiscyplinarne różnice w umiędzynarodowieniu w Polsce są dużo większe niż w porównywanych krajach. Jedynie naukowcy w naukach fizycznych i matematyce współpracują z zagranicznymi naukowcami w niemal tym samym stopniu (deklaruje to średnio prawie 3/4 polskiej próby). W naukach o życiu i naukach medycznych odsetek „umiędzynarodowionych” wynosi 54,8%, a w humanistyce i naukach społecznych ok. 47,5% (wykres 9). Dwie najbardziej umiędzynarodowione grupy dziedzin są takie same dla Europy i dla Polski – są nimi nauki fizyczne i matematyka oraz nauki o życiu i nauki medyczne (podobne wnioski na próbie 18 państw pokazują Rostan i in. 2014: 133-136).

Polscy naukowcy zaangażowani we współpracę międzynarodową we wszystkich dziedzinach nauki publikują średnio więcej artykułów niż ci, którzy nie są w nią

Wykres 9. Polska kadra zaangażowana we współpracę międzynarodową w badaniach naukowych według dziedzin naukowych (w %)



Dane dla nauk zawodowych zostały pominięte jako statystycznie nieistotne.

Źródło: opracowanie własne.

zaangażowani (choć przyczynowość może zachodzić w obie strony: publikujący więcej, co zrozumiałe, są do współpracy międzynarodowej częściej zapraszani). Różnica między średnimi wskaźnikami produktywności badawczej dla „umiędzynarodowionych” i „lokalnych” jest dużo większa w przypadku polskich naukowców niż gdziekolwiek indziej w Europie. Można więc wnioskować, że współpraca międzynarodowa ma dużo większy wpływ na średnią produktywność naukową w krajach, które dopiero od niedawna – z racji ograniczeń politycznych i finansowych – zaczynają wkraczać do europejskiej i globalnej wspólnoty badawczej (Antonowicz 2012; Kwiek 2015a; podobnie o różnicach korelatów produktywności w krajach najbardziej zaawansowanych i krajach rozwijających się wnioskował Teodorescu 2000: 219; duża część zmiennych jest zależna od kontekstów narodowych).

5. Współpraca międzynarodowa w badaniach naukowych a współautorstwo publikacji z partnerami zagranicznymi

Istnieje zarazem fundamentalna różnica między umiejdzynarodowieniem jako współpracą badawczą a umiejdzynarodowieniem jako publikowaniem wyników badań w międzynarodowym współautorstwie. Ta druga forma umiejdzynarodowienia jest bardziej nieformalna, ta pierwsza zaś bardziej formalna (Rostan i in. 2014: 136). Jedynie część międzynarodowych działań związanych ze współpracą zagraniczną prowadzi do międzynarodowych współautorskich publikacji (Abramo

i in. 2011a: 632; Smeby i Trondal 2005: 462). Naukowcy mogą współpracować z kolegami z zagranicy, a jednak nie włączać się do międzynarodowego obiegu wiedzy, w szczególności nie muszą publikować wspólnie ze swoimi zagranicznymi partnerami (Katz i Martin 1997: 10-11).

Zanim jednak przeprowadzimy analizę porównawczą europejskich i polskich naukowców, opatrzę to pewnym komentarzem. Międzynarodowe publikacje współautorskie pojawiają się na znacznie bardziej indywidualnym poziomie niż współpraca międzynarodowa, a na indywidualnym poziomie współpracy w literaturze badawczej zidentyfikowano kilka warunków odnoszących się do przypadku polskiego szkolnictwa wyższego, które dopiero od nieco ponad dwóch dekad – jako całość, a nie na poziomie potwierdzających regułę wyjątków – ma większe możliwości funkcjonowania w międzynarodowych wspólnotach badawczych. Jak twierdzą Jens-Christian Smeby i Åse Gornitzka (2008: 43) w pracy dotyczącej zmieniających się warunków umiędzynarodowienia norweskich naukowców w ostatnich dwóch dekadach, integracja naukowców z międzynarodowymi wspólnotami badawczymi zależy od kilku czynników: od motywacji po stronie badacza oraz jego atrakcyjności dla potencjalnych międzynarodowych współpracowników. Oba czynniki są ze sobą ściśle powiązane: „badacz musi mieć motywację, żeby podjąć wysiłek międzynarodowego zaangażowania. Atrakcyjność odnosi się zaś do stopnia, w jakim międzynarodowi współpracownicy postrzegają badacza jako odpowiedniego i interesującego partnera” (Smeby i Gornitzka 2008: 38). Kolejnym istotnym czynnikiem jest dostępność zasobów (nie tylko finansowych, lecz także infrastrukturalnych):

Na poziomie indywidualnym jednym z warunków wchodzenia w kontakt z innymi badaczami jest motywacja do poszukiwania takich kontaktów. Co więcej, naukowcy muszą być atrakcyjni dla innych badaczy. Kolejnym warunkiem, który należy uwzględnić, są zasoby. Zasoby są niezbędne do prowadzenia badań i podróżowania. Warunki materialne, takie jak dostęp do dobrej aparatury badawczej, mogą również stanowić podstawę atrakcyjności badaczy (Smeby i Gornitzka 2008: 38).

Przy omawianiu umiędzynarodowienia polskiej kadry akademickiej w kontekście europejskim, spośród tych trzech czynników (motywacja, atrakcyjność i zasoby) należy wziąć pod uwagę dwa ostatnie. W zmieniającej się rzeczywistości instytucjonalnej, po wejściu w życie reform z lat 2009-2011, motywacji do podejmowania współpracy międzynarodowej w badaniach polskiej kadrze może nie brakować. Według socjologicznych teorii społecznej stratyfikacji w nauce (Cole i Cole 1973; Dey, Milem i Berger 1997; Allison, Long i Krauze 1982) bardziej (międzynarodowo) widzialne badania, czyli publikacje międzynarodowe, oraz większe finansowanie przeznaczone na badania uważane są za podstawowe dla zwiększania (międzynarodowej) widzialności badań i ich większego finansowania. Zwłaszcza w polskim kontekście należy podkreślić wpływ „zakumulowanej straty”

(*accumulated disadvantage*) (Cole i Cole 1973), a nie tylko „zakumulowanej przewagi” (*accumulated advantage*). Upraszczając, nie tylko bogatsi (w nauce) stają się jeszcze bogatsi, lecz także biedniejsi stają się jeszcze biedniejsi w stopniu nieproporcjonalnym (jak napisał Robert K. Merton [1973: 457]: „the rich get richer at a rate that makes the poor become relatively poorer”; Allison i Stewart 1974; Zuckerman 1996). Tak jak badacze zachodni korzystają z mechanizmu akumulowania przewag, tak polscy badacze tracą z racji mechanizmu akumulowania strat. Najsilniej finansowane systemy szkolnictwa wyższego, w których pracują badacze najczęściej publikujący w międzynarodowym obiegu naukowym, oddalają się od polskiego systemu i polskich badaczy szybciej, niż wskazywałyby na to finansowe wskaźniki doganiania Zachodu przez Polskę.

Drugim z analizowanych tu aspektów umiejędzynarodowienia jest różnica w odsetku międzynarodowych publikacji współautorskich między podpróbą „umiejędzynarodowionych” i podpróbą „lokalnych”, zarówno w Europie, jak i w Polsce. W naszej analizie różnica ta pozostaje na statystycznie istotnym wysokim poziomie (wartość $p < 0,001$) we wszystkich analizowanych grupach dziedzin akademickich. Podczas gdy produktywność badawczą analizowałem wcześniej we wszystkich grupach dziedzin w korelacji ze współpracą międzynarodową, w tym miejscu analizuję intensywność międzynarodowych współautorskich publikacji w korelacji ze współpracą międzynarodową.

Na zagregowanym poziomie europejskim duże zróżnicowanie między „umiejędzynarodowionymi” a „lokalnymi” występuje we wszystkich grupach dziedzin naukowych. Można je streścić w jednym zdaniu: „nie ma współpracy międzynarodowej – nie ma międzynarodowego współautorstwa publikacji”. Średni odsetek międzynarodowych współautorskich publikacji dla „umiejędzynarodowionych” jest różny dla poszczególnych dziedzin nauki (tab. 8) Zgodnie z wynikami badań łączących międzynarodową współpracę badawczą z wyższą produktywnością we wszystkich dyscyplinach (Shin i Cummings 2010) najwyższy odsetek odnotowano w naukach fizycznych i matematyce (41%), a najniższy – w humanistyce i naukach społecznych (jedynie 14%) oraz naukach zawodowych (19%). Istnieje silna korelacja między byciem zaangażowanym w międzynarodową współpracę w badaniach a międzynarodowym współautorstwem artykułów publikowanych w książkach lub czasopiśmie. Różnica w udziale publikacji tego ostatniego typu w dorobku w badanym okresie 3 lat między „umiejędzynarodowionymi” a „lokalnymi” jest ogromna – średni wskaźnik międzynarodowego współautorstwa dla „umiejędzynarodowionych” jest od 5 (w naukach o życiu i naukach medycznych) do 7,5 razy wyższy (w naukach zawodowych).

Naukowcy nieprowadzący współpracy międzynarodowej wskazują średnio, że zaledwie 7% ich publikacji to publikacje współautorskie międzynarodowo w trzech „twardych” dziedzinach oraz zaledwie 3% w dwóch „miękkich” dziedzinach. Największa różnica między naukowcami współpracującymi i niewspółpracującymi

międzynarodowo zachodzi w drugiej najmniej umiędzynarodowionej dziedzinie naukowej (naukach zawodowych), a najmniejsza – w drugiej najbardziej umiędzynarodowionej (naukach o życiu i naukach medycznych). W najbardziej umiędzynarodowionej dziedzinie (czyli naukach fizycznych i matematyce) udział międzynarodowych współautorskich publikacji dla „umiędzynarodowionych” wynosi 41%, podczas gdy dla „lokalnych” zaledwie 6,16%. Ten wzorzec publikacyjny jest jednakowy w skali Europy dla naukowców prowadzących współpracę międzynarodową oraz tych nieprowadzących takiej współpracy we wszystkich przebadanych dziedzinach nauki. Ci, którzy nie współpracują w skali międzynarodowej, publikują niewielki odsetek swoich prac we współautorstwie z kolegami z innych krajów. Jednak ich udział w europejskiej kadrze akademickiej jest znaczący: 4 na 10 naukowców w naukach zawodowych oraz inżynieryjnych, 1/3 wszystkich naukowców w humanistyce i naukach społecznych oraz naukach o życiu i naukach medycznych, wreszcie 1/4 w naukach fizycznych i matematyce nie współpracuje w badaniach naukowych w skali międzynarodowej.

Z przedstawionych danych można wyciągnąć wnioski o istotnych konsekwencjach dla polityki publicznej – duża skala międzynarodowych publikacji współautorskich jest możliwa wyłącznie dzięki współpracy międzynarodowej. Jedynie znikoma część publikacji powstających w narodowo odizolowanej nauce (tzn. nauce pisanej przez „lokalnych”) może mieć status współautorstwa międzynarodowego, a powstawanie tego typu publikacji jest ściśle powiązane ze współpracą międzynarodową. Jeśli w tego rodzaju działania ma się zaangażować nie tylko „wąska atrakcyjna elita” (Smeby i Gornitzka 2008: 39), to niezbędne są zachęty instytucjonalne i indywidualne, połączone z dostępnością zasobów finansowych i infrastrukturalnych, również na poziomie instytucjonalnym i indywidualnym. Zatem to, co Lee i Bozeman (2005: 693) określili mianem „założenia o współpracy-jako-synergii” (przyjmowanego w polityce naukowej, zgodnie z którym współpraca naukowa ma pozytywny wpływ na produktywność badawczą), oddziałuje nie tylko na „poszczególne osiągnięcia badawcze, lecz także na całe programy strategii dotyczących badań”.

Konsekwencje naszych badań dla polityki publicznej są znaczące: prześledziliśmy na przykładzie 11 systemów europejskich, że droga do umiędzynarodowienia badań naukowych, w tym przypadku do międzynarodowych publikacji współautorskich, wiedzie niemal wyłącznie przez międzynarodową współpracę w badaniach naukowych. Wzorzec ten jest równie silny w Europie Zachodniej i w Polsce. Tylko rozbudowana współpraca międzynarodowa prowadzi, z jednej strony, do większej liczby publikacji w obiegu międzynarodowym (a więc jedynym, który nie prowadzi do „kumulacji strat” w polskiej nauce), a z drugiej, do większej liczby publikacji pisanych wspólnie z partnerami zagranicznymi.

Analiza polskiej podpróby (tab. 9, $n = 935$), podobnie jak w przypadku produktywności badawczej skorelowanej ze współpracą międzynarodową, pokazuje niemal identyczny jak w pozostałych krajach Europy, wspólny, międzynarodowy

Tabela 8. Odsetek artykułów opublikowanych przez europejskich naukowców wraz ze współpracownikami z innych krajów w książkach naukowych i czasopismach według współpracy międzynarodowej i dziedzin nauki (w %)

Dziedzina nauki	Współpraca międzynarodowa	n	%	Średni odsetek artykułów	błąd stand.	95-proc. przedział ufności dla średniej		t	df	wartość p
						DG	GG			
Nauki o życiu i medyczne	tak	1373	66,3	34,67	0,89	32,92	36,42	24,24	2029,05	<0,001
	nie	699	33,7	6,69	0,73	5,25	8,13			
Nauki fizyczne i matematyka	tak	818	75,5	41,00	1,23	38,60	43,40	20,48	833,11	<0,001
	nie	266	24,5	6,16	1,18	3,85	8,47			
Inżynieria	tak	479	62,9	25,02	1,34	22,40	27,64	10,29	743,83	<0,001
	nie	283	37,1	6,57	1,19	4,23	8,91			
Humanistyka i nauki społeczne	tak	1109	65,1	14,20	0,70	12,83	15,57	13,86	1698,49	<0,001
	nie	594	34,9	2,39	0,49	1,43	3,35			
Nauki zawodowe	tak	461	55,2	19,14	1,25	16,70	21,58	12,00	654,00	<0,001
	nie	374	44,8	2,54	0,60	1,36	3,72			

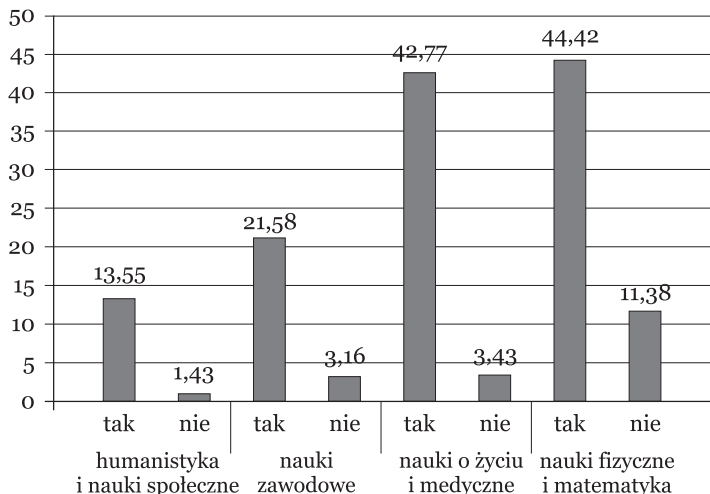
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9. Artykuły opublikowane przez polskich naukowców wraz ze współpracownikami z innych krajów w książkach naukowych i czasopismach według współpracy międzynarodowej i dziedzin nauki (w %)

Dziedzina nauki	Współpraca międzynarodowa	n	%	Średni odsetek artykułów	błąd stand.	95-proc. przedział ufności dla średniej		t	df	wartość p
						DG	GG			
Nauki o życiu i medyczne	tak	174	52,7	42,77	2,63	37,61	47,93	13,46	247,87	<0,001
	nie	156	47,3	3,43	1,27	0,94	5,92			
Nauki fizyczne i matematyka	tak	72	70,6	44,42	4,48	35,64	53,20	4,54	65,54	<0,001
	nie	30	29,4	11,38	5,74	0,14	22,62			
Inżynieria	tak	7	28,0	66,07	16,92	32,91	99,23	3,62	6,51	0,010
	nie	18	72,0	3,12	4,10	-4,91	11,15			
Humanistyka i nauki społeczne	tak	174	46,6	13,55	2,24	9,16	17,94	5,16	207,08	<0,001
	nie	199	53,4	1,43	0,71	0,04	2,82			
Nauki zawodowe	tak	39	37,1	21,58	5,30	11,18	31,98	3,23	50,91	0,002
	nie	66	62,9	3,16	2,11	-0,98	7,30			

Źródło: opracowanie własne.

Wykres 10. Odsetek artykułów opublikowanych przez polskich naukowców wraz ze współpracownikami z innych krajów w książkach naukowych i czasopiśmie według współpracy międzynarodowej („tak” i „nie”) i dziedzin nauki (w %)



Dane dla inżynierii zostały pominięte jako statystycznie nieistotne.

Źródło: opracowanie własne.

wzorzec powstawania międzynarodowych współautorskich publikacji. Są one silnie skorelowane ze współpracą międzynarodową. W 4 (na 5) grupach dziedzin naukowych różnica w odsetkach międzynarodowych współautorskich publikacji zachodząca między „umiędzynarodowionymi” a „lokalnymi” dla Polski jest statystycznie istotna na wysokim poziomie (wartość $p < 0,001$; wykres 10). Co zdumiewające, polscy „umiędzynarodowieni” są bardziej „umiędzynarodowieni” (tzn. mają więcej międzynarodowych współautorskich publikacji) niż ich europejscy koledzy we wszystkich dziedzinach z wyjątkiem humanistyki i nauk społecznych, gdzie lokują się nieco poniżej średniej europejskiej. Nie ma również dużych różnic między polskimi „lokalnymi” a europejską średnią dla „lokalnych”, z wyjątkiem nauk fizycznych i matematyki, gdzie polscy „lokalni” mają średnio dwukrotnie wyższy udział międzynarodowych współautorskich publikacji niż ich europejscy koledzy (odpowiednio 11,38% i 6,16%; tab. 8 i 9).

Europejski wzorzec w praktyce nie tylko zatem obowiązuje w Polsce, lecz także jest tu silniejszy – podczas gdy współczynnik zwielokrotnienia umiędzynarodowienia między „międzynarodowymi” a „lokalnymi” dla europejskich naukowców waha się średnio między 4 a 7,5, ten sam współczynnik dla polskich naukowców sytuuje się między 4 dla nauk fizycznych i matematyki a 12,5 dla nauk o życiu i nauk

medycznych (choć współczynnik ten dla inżynierii wynosi 21, badana podpróba inżynierów była mała, a statystyczna istotność dla tej części kadry była mniejsza).

Na koniec trzeba wspomnieć o dwóch istotnych zastrzeżeniach. Pierwsze dotyczy kierunku przyczynowości w relacji produktywność naukowa – współpraca zagraniczna oraz istnienia wielu czynników pośrednich – współpracę międzynarodową w nauce mogą podejmować naukowcy o wyższej produktywności, ponieważ takich partnerów szukają najbardziej produktywni naukowcy z zagranicy, a ponadto takim naukowcom zawsze jest łatwiej zdobyć niezbędne do współpracy finansowanie (Lee i Bozeman 2005: 677; Smeby i Trondal 2005: 463; Geuna 1998). Współpraca z produktywnymi naukowcami zwiększa indywidualną produktywność, a współpraca z nieproduktywnymi naukowcami ogólnie ją zmniejsza (Katz i Martin 1997: 5, Lee i Bozeman 2005: 676). W niektórych przypadkach koszty współpracy międzynarodowej (podróż i utrzymanie, czas poświęcony na przygotowanie projektu oraz jego administrowanie i raportowanie) mogą przewyższać uzyskiwane korzyści indywidualne i instytucjonalne (Katz i Martin 1997: 16). Współpraca rodzi liczne indywidualne i instytucjonalne „koszty transakcyjne” (Abramo i in. 2009; Abramo, D’Angelo i Solazzi 2011b: 212), które inaczej się nie pojawiają. Ponadto korzyści indywidualne mogą być niewspółmierne do kosztów instytucjonalnych. Drugie zastrzeżenie dotyczy ważnej dla rozwoju nauki różnicy między liczbą publikacji a ich wagą w nauce (i wagą badań naukowych). Liczby nie przesądzają o wartości, ale w badaniach nad stratyfikacją społeczną w nauce zakłada się, że większa liczba publikacji częściej prowadzi do bardziej wartościowych badań niż ich mniejsza liczba, ponieważ jakość i ilość wyników badań naukowych jest dość silnie skorelowana, a autorzy dużej liczby publikacji wykazują tendencję do publikowania badań o większej wadze. Istotą sprawy jest to, że zaangażowanie się w dużą liczbę badań naukowych jest w pewnym sensie warunkiem „koniecznym” powstawania dzieł o wysokiej jakości (Cole i Cole 1973: 111; por. Abramo i in. 2011a: 630; Rostan i in. 2014: 141).

Wnioski

Prezentowane badania pokazują, że z europejskiej perspektywy porównawczej polska wspólnota akademicka jest dziś dość dobrze umiejdzynarodowiona w obszarze dydaktyki i nieco gorzej w obszarze badań naukowych i publikacji. W tym drugim przypadku chodzi o grupę publikującą, której udział w całej kadrze jest najmniejszy w 11 badanych krajach europejskich. Nie ma również istotnych różnic między Polską a porównywanymi krajami europejskimi w dziedzinie przekonań akademickich i (większości) działań akademickich, które wiążemy tu bezpośrednio z umiejdzynarodowieniem.

Polski system szkolnictwa wyższego jest mniej umiędzynarodowiony jedynie w kilku parametrach powiązanych z badaniami naukowymi i publikacjami, lecz same różnice nie są tak duże, jak można by przypuszczać. Polskie wzorce publikowania zagranicznego odpowiadają wzorcom europejskim: naukowcy z „twardych” obszarów nauki są bardziej umiędzynarodowieni niż ich koledzy z obszarów „miękkich” według wszystkich najważniejszych parametrów związanych z publikowaniem i wzorec ten nie różni się niczym od wzorców istniejących w badanych krajach.

Chociaż pod względem produktywności badawczej zarówno polscy „umiędzynarodowieni”, jak i „lokalni” wypadają dużo gorzej od swoich europejskich kolegów, w zaskakujący sposób (w kontekście relatywnie niskiej orientacji międzynarodowej w badaniach naukowych), z perspektywy udziału międzynarodowych współautorów publikacji w całości dorobku naukowego, polscy naukowcy w „twardych” dziedzinach znajdują się ponad średnią europejską, a w „miękkich” – w okolicach średniej.

Nasze badania pokazują też, że produktywność badawcza polskich naukowców (zgodnie z europejskimi wzorcami) jest silnie skorelowana z międzynarodową współpracą badawczą – średni wskaźnik produktywności badawczej dla polskich naukowców włączonych do współpracy międzynarodowej („umiędzynarodowionych”) jest wyższy niż ten sam wskaźnik dla naukowców nieprowadzących współpracy zagranicznej („lokalnych”) we wszystkich dziedzinach nauki (o 60-140%). Polscy naukowcy są średnio mniej umiędzynarodowieni pod względem badań niż wynosi średnia europejska, jednak wskaźnik produktywności badawczej polskich „umiędzynarodowionych” jest średnio dużo wyższy niż wskaźnik produktywności badawczej polskich „lokalnych”.

Co więcej, korelacja współpracy międzynarodowej ze średnim wskaźnikiem produktywności we wszystkich dziedzinach nauki okazuje się w Polsce dużo wyższa niż w przebadanych krajach europejskich. Międzynarodowe współautorstwo publikacji jest również mocno skorelowane z międzynarodową współpracą badawczą – średni wskaźnik międzynarodowego współautorstwa, w zależności od dziedziny, jest 4-12,5 raza wyższy dla polskich „umiędzynarodowionych” niż dla polskich „lokalnych”. Co zaskakujące (biorąc pod uwagę odsetek międzynarodowych publikacji współautorów), polscy „umiędzynarodowieni” są bardziej umiędzynarodowieni niż wynosi europejska średnia w niemal wszystkich dziedzinach nauki. Europejski wzorec pokazujący wyższy udział międzynarodowych współautorów publikacji w przypadku naukowców prowadzących badawczą współpracę międzynarodową w porównaniu z tymi, którzy takiej współpracy nie prowadzą, jest w Polsce bardzo wyraźny. Podczas gdy współczynnik zwielokrotnienia umiędzynarodowienia między „umiędzynarodowionymi” a „lokalnymi” dla europejskich naukowców wynosi średnio między 4 a 7,5, ten sam współczynnik dla polskich naukowców jest znacznie wyższy (4 dla nauk fizycznych i matematyki,

7 dla nauk zawodowych, 10 dla humanistyki i nauk społecznych oraz 12,5 dla nauk o życiu i nauk medycznych).

W kontekście polskich reform, podkreślających rosnącą rolę publikacji międzynarodowych, wyniki naszego badania mają duże znaczenie dla polityki publicznej w obszarze szkolnictwa wyższego. Zwiększenie poziomu i intensywności współpracy międzynarodowej w badaniach naukowych jest najlepszą drogą do stopniowego zwiększania międzynarodowej widzialności krajowych wyników badawczych. Tylko intensywna, długoterminowa, konsekwentnie wspierana finansowo przez państwo (na poziomie instytucjonalnym i indywidualnym) współpraca naukowa może stopniowo zamieniać mechanizmy „kumulacji strat” w mechanizmy „kumulacji przewag” i rodzić szanse na powolne przenoszenie polskiej nauki jako całości z europejskich „peryferii” do europejskich „centrów”. Taką szansę dają wprowadzane w życie reformy strukturalne (zwłaszcza coraz silniej opierające się na umiejędzynarodowieniu, przynajmniej teoretycznie, zmiany wymogów awansowych, wymogów grantowych czy zmiany związane z regułami parametryzacji).

Jednak wiara, że współpraca międzynarodowa w nauce nie wymaga dodatkowych dużych nakładów finansowych ze strony państwa, prowadzi donikąd, podobnie jak wiara, że nauka polska jako całość może opierać współpracę międzynarodową wyłącznie na systemie grantowym. Ten aspekt funkcjonowania nauki, jak pokazują doświadczenia analizowanych krajów, wymaga stałego wsparcia finansowego, ponieważ umiejędzynarodowienie oprócz „motywacji” badaczy, wymaga również ich międzynarodowej „atrakcyjności”, powiązanej ściśle z poziomem dostępnych zasobów. Krótko mówiąc: pierwsza liga europejska gra między sobą (co widać najlepiej po wynikach konkursów dla zaawansowanych naukowców w European Research Council z ostatnich 9 lat: 2007-2015 i nie da się do niej wejść, nadal „kumulując straty”).

W szczególnym przypadku publikowania we współautorstwie z międzynarodowymi naukowcami lekcja płynąca z wyników naszych badań dla polityki publicznej jest jeszcze prostsza – brak międzynarodowej współpracy badawczej oznacza po prostu brak międzynarodowego współautorstwa publikacji. Badacze „lokalni” (zarówno w Europie, jak i w Polsce) nie publikują wspólnie z partnerami zagranicznymi niemal wcale. Zarazem polscy naukowcy zaangażowani w międzynarodową współpracę badawczą różnią się znacznie mniej od swoich europejskich kolegów zaangażowanych w tego rodzaju współpracę pod względem wzorców produktywności badawczej, niż się to powszechnie przyjmuje.

Jednak najpoważniejszym problemem jest wyraźnie niższa produktywność badawcza naukowców niezaangażowanych we współpracę międzynarodową (czyli prawie połowy kadry akademickiej – to najwyższy wskaźnik wśród badanych krajów) oraz szokująco wysoki odsetek naukowców – w ogóle niepublikujących w badanym okresie 3 lat (43%). Ostatnie reformy wyraźnie odwołują się do nowych mechanizmów umiejędzynarodowienia (np. w parametryzacji jednostek naukowych),

ściśle wiążąc je z nowym, instytucjonalnym strumieniem finansowania, korygując i wprowadzając bardziej restrykcyjne warunki dostępu do indywidualnego i coraz bardziej konkurencyjnego finansowania badawczego przez Narodowe Centrum Nauki, a także zmieniając – na razie w teorii – warunki awansów naukowych i instytucjonalnych. We wszystkich trzech obszarach (parametryzacja, granty badawcze, ścieżka kariery akademickiej) analizowane umiędzynarodowienie badań jest ważne jak nigdy dotąd w historii polskiej nauki.

Zmiany zachowań akademickich muszą iść w parze ze zmianami w akademickich przekonaniach, jednak przekonania kształtują się długo i w związku z tym równie długo się zmieniają (Kwiek 2012a; 2012b; 2015c). Na ich zmianę wpływają zarówno transformacje zarządzania i organizacji uczelni, jak i transformacje ich finansowania. Polskie reformy ciągle jeszcze nieśmiało wprowadzają zmiany w obu tych obszarach, a tylko stopniowe (silnie przez nas postulowane) zwiększanie nakładów na badania naukowe i kierowanie ich na różne aspekty umiędzynarodowienia w badaniach może zatrzymać proces oddalania się polskiej nauki od akademickich centrów (w stronę akademickich peryferii) w Europie. Zatrzymanie tego groźnego procesu ciągle jest jeszcze możliwe, ale perspektywa powolnej konsolidacji krajowego i międzynarodowego finansowania nauki europejskiej (w mniej więcej 50 najlepszych ośrodkach akademickich) czyni to zadanie jeszcze trudniejszym niż w poprzednich latach. Zwiększająca się izolacja międzynarodowa polskiej wspólnoty akademickiej w globalnych i europejskich kanałach transmisji wiedzy (publikacje) oraz europejskich kanałach transmisji zasobów finansowych (międzynarodowe granty badawcze), które są zarazem kanałami transmisji prestiżu w nauce, wymaga skoordynowanych działań na poziomie państwa. W tym tekście w warstwie empirycznej pokazano, że najlepszym (i sprawdzonym w Europie) sposobem intensyfikacji obecności naukowej Polski w świecie jest silniejsze umiędzynarodowienie polskich badań naukowych. Diagnoza prowadząca do powstania najnowszego pakietu reform została postawiona słusznie, dobrze również zostały ukazane mechanizmy instytucjonalne (np. powstanie NCN i skorygowane ścieżki awansu naukowego: Kwiek 2015a).

Istnieją dwa, w dużej mierze komplementarne, podejścia do „pomiaru” poziomu umiędzynarodowienia systemów szkolnictwa wyższego: zewnętrzne i wewnętrzne. Podejście zewnętrzne względem systemu opiera się na krajowych statystykach dotyczących szkolnictwa wyższego i badań naukowych z makropoziomu. Natomiast podejście wewnętrzne względem systemu opiera się na danych dotyczących zachowań i postaw akademickich. Tylko badania z mikropoziomu mogą być (pośrednio) pomocne w odpowiedzi na pytania stawiane w polityce publicznej, jakich mechanizmów należałoby użyć, by poprawić międzynarodową pozycję polskiej nauki i międzynarodową widzialność polskich publikacji oraz jak wprowadzać ją szerzej niż obecnie do globalnych i europejskich, prestiżowych kanałów dystrybucji wiedzy naukowej. Badania z mikropoziomu pozwalają na

udzielenie precyzyjnej odpowiedzi, dlaczego umiejdzynarodowienie polskiej kadry akademickiej w obszarze badan naukowych pozostaje na dosc niskim poziomie. Dzieje sie tak, poniewaz siegaja do poziomu indywidualnych akademickich zachowan (jak pracujemy w nauce w Polsce?) i przekonan (co myslimy o swojej pracy naukowej?). Jak sie okazuje, modele myslenia i dzialania w nauce europejskiej sa niezwykle zbiezne i rozniuja sie od modeli polskich (dokladnie tak, jak w przypadku modeli zarzadzania i relacji uniwersytetow z otoczeniem zewnetrznym, czyli w przypadku silnego w Polsce modelu „republiki uczonych”; Kwiek 2012b; 2015e).

Jednym z zadan reform w Polsce jest, jak sie wydaje, stopniowa zmiana przekonan (np. w strone koncentracji na wspolpracy miedzynarodowej w badaniach naukowych w najlepszych ośrodkach) i zachowan akademickich (np. w strone szerszego publikowania w miedzynarodowym obiegu naukowym), a jeszcze bardziej – przekonan rodzacych akademickie zachowania. Systematycznie pokazujemy (Kwiek 2010: 377-390; 2012a; 2015a; a zwlaszcza 2015b), ze podtrzymywanie mitu o historycznej wyjatkowości najbardziej prestizowych polskich uniwersytetow w kontekście aktualnych reform uniwersytetow w Europie, a takze mitu o mozliwosci ich niskokosztowego i zarazem produktywnego funkcjonowania badawczego jest na dluzsza metę dla tych instytucji zabojcze. Koncepcja, ktora mozna by okreslic mianem oszczednosciovych *budget research universities* (analogicznie do *budget airlines*), niesie duze ryzyko na przyszlosc i nie zostala dotad wprowadzona w zycie w zadnym kraju zachodnim o duzym potencjale naukowym i wysokich aspiracjach naukowych. Chooby z tego powodu warto, by nie rozprzestrzeniala sie w Polsce.

Na razie w wyniku ostatniej fali reform skupiamy sie na sposobach dystrybucji srodkow przeznaczonych na badania naukowe – podzial coraz czesciej opiera sie na rywalizacji i konkurencji (Dill 2014), zgodnie z najnowszymi trendami europejskimi. Natomiast niemal niezmienny pozostaje drugi element finansowania badan naukowych – poziom publicznych nakladow (pomijajac unijne fundusze strukturalne). Skuteczne reformy nie moga skupiac sie na pierwszym elemencie, z pominięciem drugiego, chociaz pierwszy stanowi niezbedny warunek drugiego. A wyjatkowo wrażliwym, poniewaz bardzo kosztownym, obszarem jest umiejdzynarodowienie badan naukowych, ktore przy obecnym poziomie finansowania okazuje sie – w duzo wiekszej skali – niezwykle trudne. Kadra najlepszych uczelni Europy Zachodniej jest bardziej umiejdzynarodowiona rowniez dlatego, ze jest bardziej mobilna – spotyka sie na duzych miedzynarodowych konferencjach i na malych miedzynarodowych seminariach, prowadzi wspolne miedzynarodowe badania finansowane z funduszy krajowych, dwustronnych i unijnych. Dzisiejszy poziom finansowania nauki – rowniez w ramach indywidualnych grantow badawczych – nie umozliwia prowadzenia wspolpracy miedzynarodowej o porownywalnej intensywnosci. Na dluzsza metę – a procesy relatywnej izolacji miedzynarodowej trwaja juz ponad dwie dekady, po czterech dekadach wręcz katastrofalnych pod tym wzgledem – niedofinansowanie badan naukowych oddziela polska nauke

coraz grubszym murem od nauki europejskiej. Drobne wyłomy w tym murze, nie-liczne wyjątki potwierdzające regułę, nie zmieniają całościowego obrazu, w którym ani młoda kadra, ani kadra starsza nie ma finansowych możliwości, by stać się coraz bardziej umiędzynarodowiona (analizy postaw akademickich młodej polskiej kadry akademickiej w porównawczym kontekście europejskim: Kwiek 2015a; 2015c). Nie pomogą drobne korekty – niezbędna jest zmiana nastawienia państwa, które od etapu wprowadzania konkurencyjności do systemu powinno – w moim przekonaniu – przejść do etapu wyższych publicznych nakładów, zwłaszcza na badania podstawowe.

*Z angielskiego przełożył Krystian Szadkowski,
przekład przejrzał i poprawił autor*

Podziękowania

Wyrażam podziękowanie za wsparcie Narodowemu Centrum Nauki, które otrzymał w ramach projektu Maestro (DEC-2011/02/A/HS6/00183). Praca nad częścią statystyczną tekstu nie byłaby możliwa bez pomocy dr. Wojciecha Roszki z Katedry Statystyki Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Jestem również wdzięczny za tłumaczenie dokonane przez dr. Krystiana Szadkowskiego. Tekst bazuje na dwóch pracach: „The Internationalization of the Polish Academic Profession. A European Comparative Approach” [*Zeitschrift für Pädagogik*, 60(5), 2014: 681-695] oraz „The Internationalization of Research in Europe. A Quantitative Study of 11 National Systems from a Micro-Level Perspective” [*Journal of Studies in International Education*, 19(2), 2015: 341-359]. Stanowi zarazem fragment rozdziału poświęconego umiędzynarodowie- niu w badaniach naukowych ukazującej się właśnie monografii mego autorstwa: *Uniwersytet w dobie przemian. Instytucje i kadra akademicka w warunkach rosnącej konkurencji* (Warszawa 2015).

Literatura

- Abramo, G., D’Angelo, C.A., Costa, F. di (2009). Research Collaboration and Productivity: Is There Correlation? *Higher Education*. 57: 155-171.
- Abramo, G., D’Angelo, C.A., Solazzi, M. (2011a). The Relationship between Scientists’ Research Performance and the Degree of Internationalization of Their Research. *Scientometrics*. 86: 629-643.
- Abramo, G., D’Angelo, C.A., Solazzi, M. (2011b). Are Researchers That Collaborate More at the International Level Top Performers? An Investigation on the Italian University System. *Journal of Informetrics*. 5: 204-2013.
- Allison, P.D. (1980). Inequality and Scientific Productivity. *Social Studies of Science*. 10: 163-179.
- Allison, P.D., Long, J.S., Krauze, T.K. (1982). Cumulative Advantage and Inequality in Science. *American Sociological Review*. 47: 615-625.
- Allison, P.D., Stewart, J.A. (1974). Productivity Differences among Scientists: Evidence for Accumulative Advantage. *American Sociological Review*. 39: 596-606.

- Antonowicz, D. (2012). External influences and local responses. Changes in Polish higher education 1990-2005. W: M. Kwiek, P. Maassen (red.). *National Higher Education Reforms in a European Context: Comparative Reflections on Poland and Norway* (87-110). Frankfurt am Main – New York: Peter Lang.
- Antonowicz, D., Brzeziński, J.M. (2014). Doświadczenia parametryzacji jednostek naukowych z obszaru nauk humanistycznych i społecznych 2013 – z myślą o parametryzacji 2017. *Nauka*. 4: 1-35.
- Arimoto, A. (2011). Japan: Effects of changing governance and management on the academic profession. W: W. Locke, W.K. Cummings, D. Fisher (red.). *Changing governance and management in higher education: The perspectives of the academy* (281-320). Dordrecht: Springer.
- Białecki, I. (2014). Etos i polityka jakości w nauce. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*. 1-2(43-44): 19-29.
- Braun, T., Glänzel, W. (1996). International Collaboration: Will it be Keeping Alive East European Research? *Scientometrics*. 36(2): 247-254.
- Cole, J.R., Cole, S. (1973). *Social Stratification in Science*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Cole, J.R., Zuckerman, H. (1984). The Productivity Puzzle: Persistence and Change in Patterns of Publication of Men and Women Scientists. *Advances in Motivation and Achievement*. 2: 217-258.
- Cummings, W.K., Finkelstein, M.J. (2012). *Scholars in the Changing American Academy. New Contexts, New Rules and New Roles*. Dordrecht: Springer.
- Cummings, W.K., Bain, O., Postiglione, G.A., Jung, J. (2014). Internationalization of the Academy: Rhetoric, Recent Trends, and Prospects. W: F. Huang, M. Finkelstein, M. Rostan (red.). *The Internationalization of the Academy. Changes, Realities and Prospects* (55-78). Dordrecht: Springer.
- Dey, E.L., Milem, J.F., Berger, J.B. (1997). Changing Patterns of Publication Productivity: Accumulative Advantage or Institutional Isomorphism? *Sociology of Education*. 70: 308-323.
- Dill, D.D. (2014). Public Policy Design and University Reform: Insights into Academic Change. W: Ch. Musselin, P.N. Teixeira (red.). *Reforming Higher Education. Public Policy Design and Implementation* (21-38). Dordrecht: Springer.
- Enders, J., Musselin Ch. (2008). Back to the Future? The Academic Professions in the 21st Century. W: *Higher Education to 2030* (t. 1: *Demography*, 125-150). Paris: OECD.
- EY/IBNGR (2010). *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego do 2020 roku*. Warszawa: MNiSW.
- Finkelstein, M., Sethi, W. (2014). Patterns of Faculty Internationalization: A Predictive Model. W: F. Huang, M. Finkelstein, M. Rostan (red.). *The Internationalization of the Academy. Changes, Realities and Prospects* (237-258). Dordrecht: Springer.
- FRP (2009). *Strategia rozwoju szkolnictwa wyższego 2010-2020. Projekt środowiskowy*. Warszawa: Fundacja Rektorów Polskich.
- Geuna, A. (1998). The Internationalisation of European Universities: A Return to Medieval Roots. *Minerva*. 36(3): 253-270.
- Godin, B., Gingras, Y. (2000). Impact of Collaborative Research on Academic Science. *Science and Public Policy*. 27(1): 65-73.
- Gouldner, A. (1957). Cosmopolitans and Locals: Toward an Analysis of Latent Social Rules. *Administrative Science Quarterly*. 2: 281-306.

- He, Z.-L., Geng, X.-S., Campbell-Hunt, C. (2009). Research collaboration and research output: A longitudinal study of 65 biomedical scientists in a New Zealand university. *Research Policy*. 38(2): 306-317.
- Huang, F., Finkelstein, M., Rostan, M. (red.) (2014). *The Internationalization of the Academy. Changes, Realities and Prospects*. Dordrecht: Springer.
- Katz, J.S., Martin, B.R. (1997). What Is Research Collaboration? *Research Policy*. 26: 1-18.
- Knight, J. (2012). Concepts, Rationales, and Interpretive Frameworks in the Internationalization of Higher Education. W: D.K. Deardorff, H. de Wit, J.D. Heyl, T. Adams (red.). *The Sage Handbook of International Higher Education* (27-42). London: Sage.
- Kwiek, M. (2010). *Transformacje uniwersytetu. Zmiany instytucjonalne i ewolucje polityki edukacyjnej w Europie*. Poznań: Wyd. Nukowe UAM.
- Kwiek, M. (2012a). Changing Higher Education Policies: From the Deinstitutionalization to the Reinstitutionalization of the Research Mission in Polish Universities. *Science and Public Policy*. 39: 641-654.
- Kwiek, M. (2012b). Uniwersytet jako wspólnota badaczy? Polska z europejskiej perspektywy porównawczej i ilościowej. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*. 40(2): 71-101.
- Kwiek, M. (2013). From System Expansion to System Contraction: Access to Higher Education in Poland. *Comparative Education Review*. 57(3): 553-575.
- Kwiek, M. (2014). The Internationalization of the Polish Academic Profession. A European Comparative Approach. *Zeitschrift für Pädagogik*. 60(5): 681-695.
- Kwiek, M. (2015a). Młoda kadra: różnice międzypokoleniowe w pracy naukowej i produktywności badawczej. Czym Polska różni się od Europy Zachodniej? *Nauka*. 3: 51-88.
- Kwiek, M. (2015b). Uniwersytet w dobie przemian. Instytucje i kadra akademicka w warunkach rosnącej konkurencji. Warszawa: Wyd. Naukowe PWN.
- Kwiek, M. (2015c). Academic Generations and Academic Work: Patterns of attitudes, behaviors and research productivity of Polish academics after 1989. *Studies in Higher Education*. 40(8): 1354-1376.
- Kwiek, M. (2015d). The Internationalization of Research in Europe. A Quantitative Study of 11 National Systems from a Micro-Level Perspective. *Journal of Studies in International Education*. 19(2): 341-359.
- Kwiek, M. (2015e). The Unfading Power of Collegiality? University governance in Poland in a European comparative and quantitative perspective. *International Journal of Educational Development*. 43: 77-89.
- Kwiek, M. (2015f). Inequality in Academic Knowledge Production. The Role of Research Top Performers Across Europe. W: E. Reale, E. Primeri (red.). *Universities in transition. Shifting institutional and organizational boundaries* (203-230). Rotterdam: Sense Publishers.
- Kwiek, M. (2015g). The European Research Elite. A Cross-National Study of Highly Productive Academics in 11 Countries. *Higher Education*. OnlineFirst: 14.06.2015. doi:10.1007/s10734-015-9910-x.
- Kwiek, M., Antonowicz, D. (2013). Academic Work, Working Conditions and Job Satisfaction. W: U. Teichler, E.E. Höhle (red.). *The Work Situation of the Academic Profession in Europe: Findings of a Survey in Twelve Countries* (37-54). Dordrecht: Springer.
- Kwiek, M., Antonowicz, D. (2014). The Changing Paths in Academic Careers in European Universities: Minor Steps and Major Milestones. W: T. Fumasoli, G. Goastellec, B.M. Kehm (red.). *Academic Careers in Europe – Trends, Challenges, Perspectives* (41-68). Dordrecht: Springer.

- Lee, S., Bozeman, B. (2005). The Impact of Research Collaboration on Scientific Productivity. *Social Studies of Science*. 35(5): 673-702.
- Lewis, J.M. (2013). *Academic Governance. Disciplines and Policy*. New York: Routledge.
- Lewis, J.M., Ross, S., Holden, T. (2012). The How and Why of Academic Collaboration: Disciplinary Differences and Policy Implications. *Higher Education*. 64: 693-708.
- Löwenstein, F., Schomburg H. (2008). *CAP Survey Audit*. Kassel.
- Merton, R.K. (1973). The Matthew Effect in Science. W: R.K. Merton. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (439-459). Chicago: The University of Chicago Press.
- Najduchowska, H., Wnuk-Lipińska, E. (1990). *Nauczyciele akademicy 1984*. Warszawa – Łódź: MEN.
- Padilla-Gonzales, L., Metcalfe, A.S., Galaz-Fontes, J.F., Fisher, D., Snee, I. (2011). Gender Gaps in North American Research Productivity: Examining Faculty Publication Rates in Mexico, Canada, and the US. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*. 41(5): 649-668.
- Ramsden, P. (1994). Describing and Explaining Research Productivity. *Higher Education*. 28(2): 207-226.
- RIHE (2008). *The Changing Academic Profession over 1992-2007: International, Comparative, and Quantitative Perspective*. Hiroshima: RIHE.
- Rostan, M. (2012). Beyond Physical Mobility: Other Ways to Internationalise the Academic Profession. W: M. Vukasovic, P. Maassen, B. Stensaker, M. Nerland, R. Pinheiro, A. Vabø (red.). *Effects of Higher Education Reforms: Change Dynamics* (241-260). Rotterdam: Sense.
- Rostan, M., Ceravolo, F.A., Metcalfe A.S. (2014). The Internationalization of Research. W: F. Huang, M. Finkelstein, M. Rostan (red.). *The Internationalization of the Academy. Changes, Realities and Prospects* (119-144). Dordrecht: Springer.
- Shin, J.C., Cummings, W.K. (2010). Multilevel Analysis of Academic Publishing Across Disciplines: Research Preference, Collaboration, and Time on Research. *Scientometrics*. 85: 581-594.
- Siwińska, B. (2014). *Uniwersytet ponad granicami. Internacjonalizacja szkolnictwa wyższego w Polsce i w Niemczech*. Warszawa: Elipsa.
- Smeby, J.-Ch., Trondal, J. (2005). Globalisation or Europeanisation? International Contact among University Staff. *Higher Education*. 49: 449-466.
- Smeby, J.-Ch., Gornitzka, Å. (2008). All Cosmopolitans Now? The Changing International Contacts of University Researchers. W: Å. Gornitzka, L. Langfeldt (red.). *Borderless Knowledge. Understanding "New" Internationalisation of Research and Higher Education in Norway* (37-50). Dordrecht: Springer.
- Teichler, U., Höhle, E.E. (2013). *The Work Situation of the Academic Profession in Europe: Findings of a Survey in Twelve Countries*. Dordrecht: Springer.
- Teichler, U., Arimoto, A., Cummings, W.K. (2013). *The Changing Academic Profession. Major Findings of a Comparative Survey*. Dordrecht: Springer.
- Teodorescu, D. (2000). Correlates of faculty publication productivity: A cross-national analysis. *Higher Education*. 39: 201-222.
- Vabø, A., Padilla-Gonzales L.E. (2014). Gender and Faculty Internationalization. W: F. Huang, M. Finkelstein, M. Rostan (red.). *The Internationalization of the Academy. Changes, Realities and Prospects* (183-206). Dordrecht: Springer.

- Wanner, R.A., Lewis, L.S., Gregorio, D.I. (1981). Research Productivity in Academia: A Comparative Study of the Sciences, Social Sciences and Humanities. *Sociology of Education*. 54: 238-253.
- Wnuk-Lipińska, E. (1996). *Innowacyjność a konserwatyzm. Uczelnie polskie w procesie przemian społecznych*. Warszawa: CBPNiSW.
- Zuckerman, H. (1996). *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*. New Brunswick: Transaction Publishers.

The Internationalization of Academic Research: the Polish Academic Profession from a European Perspective

ABSTRACT. The internationalization of the Polish academic profession is studied in a comparative quantitative European context. A micro-level (individual) approach which relies on primary data collected in a consistent, internationally comparable format is used ($N=17,211$ cases). The individual academic is the unit of analysis, rather than a national higher education system or an individual institution. Our study shows that research productivity of Polish academics (following European patterns) is strongly correlated with international collaboration: the average productivity of Polish academics involved in international collaboration (“internationalists”) is consistently higher than the rate of Polish “locals” in all academic fields. Polish academics are less internationalized in research than the European average but the research productivity of Polish “internationalists” is much higher than the productivity of Polish “locals.” The impact of international collaboration on average productivity is much higher in Poland than in the European countries studied. In all countries and all clusters of academic fields studied, international collaboration in research is strongly correlated with substantially higher research productions. Internationalization increasingly plays as stratifying role, though: more international collaboration tends to mean higher publishing rates and those who do not collaborate internationally may be losing more than ever before in terms of resources and prestige in the process of “accumulative disadvantage.” The competition is becoming a permanent feature of European research landscape and local prestige combined with local publications may no longer suffice in the race for resources and academic recognition. Huge cross-disciplinary and cross-national differences apply but, in general terms, this study shows a powerful role of internationalization of research for both individual research productivity and the competitiveness of national research outputs. Cross-disciplinary and cross-country differences are discussed and policy implications are explored.

KEYWORDS: internationalization, international cooperation, European academic profession, Polish academic profession, research productivity, publications, Polish universities

CYTOWANIE: Kwiek, M. (2015). Umieędzynarodowienie badań naukowych: polska kadra akademicka z perspektywy europejskiej. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*. 1(45): 39-74. DOI: 10.14746/nsw.2015.1.2.