

# Adam Gałkowski

## Kobiety w sferze B+R w Polsce na przykładzie nauk ścisłych i technicznych. Wybrane zagadnienia<sup>1</sup>

W artykule przedstawione zostały kariery naukowe kobiet w naukach ścisłych i technicznych w Polsce w latach 2001–2010, wyrażone w poziomach zatrudnienia w szkołach wyższych, w innych instytucjach badawczych oraz w stopniach i tytułach naukowych uzyskiwanych przez kobiety. W kwestii zatrudnionych w sektorze nauki uwzględniono kontekst Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: kariera akademicka kobiet, nauki ścisłe, nauki techniczne.

### Wprowadzenie

Kobiety w sferze B+R w Polsce to historia bardzo krótka. I to nie tylko w naukach ścisłych i technicznych. Wystarczy zajrzeć do opracowań z dziedziny historii techniki polskiej, by zauważyć, że do połowy wieku XX nie ma w nich sylwetek kobiet (Orłowski 2006; *Słownik... 1989–2010*). Co ważne, nie jest to wyłącznie polska specyfika. Podobny stan rzeczy można zaobserwować także w innych krajach (Orłowski 2010).

W nauce polskiej w ogóle, tak więc również poza sferą nauk ścisłych i technicznych, sytuacja wygląda podobnie. Potwierdzają to wyniki kwerendy w innych leksykonach biograficznych. W jednym z najpoważniejszych z nich, np. w *Słowniku biograficznym techników polskich (Słownik... 1989–2010)*, wśród wielu tysięcy nazwisk znajdujemy zaledwie pojedyncze przykłady kobiet.

W innym, pięciotomowym słowniku zawierającym hasła osobowe uczonych polskich XIX i XX wieku (Śródka 1994–2002), na 1300 biogramów tylko 21 dotyczy kobiet! Reprezentują one głównie nauki humanistyczne i społeczne – filologię, filozofię, historię, językoznawstwo, literaturoznawstwo, socjologię itp. Do wyjątków należy kilka uczonych Polek, które swoje kariery zawodowe związały z biologią, chemią, medycyną czy zoologią. Ale

---

<sup>1</sup> Chciałbym serdecznie podziękować dr Elżbiecie Drogosz-Zabłockiej za nieocenioną pomoc przy opracowaniu niniejszego artykułu.

też i kryteria, na podstawie których autor słownika dokonywał wyboru biografii, nie były łatwe, znaleźli się w nim bowiem wyłącznie członkowie najważniejszych korporacji naukowych, tj. Polskiej Akademii Umiejętności, Polskiej Akademii Nauk, Towarzystw Naukowych – Warszawskiego, Lwowskiego, Poznańskiego, Wrocławskiego oraz Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

## Pracownicy sfery B+R. Dane ogólne

Statystyka nauki i techniki posługuje się wskaźnikiem HRST (*Human Resources in Science and Technology*), a kryteria (warunki), jakie muszą spełniać osoby w niej uwzględnione, są określone według dwóch międzynarodowych klasyfikacji:

1. Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Kształcenia (*International Standard Classification of Education – ISCED 97*; poziom 5A, 5B i 6).
2. Międzynarodowego Standardu Klasyfikacji Zawodów (*International Standard Classification of Occupation – IS*; pracownicy pochodzą głównie z dwóch wielkich grup zawodowych, jednej obejmującej specjalistów oraz drugiej – techników i innego średniego personelu).

Przedmiotem niniejszego opracowania będą głównie kariery zawodowe kobiet zatrudnionych na etatach naukowych w szkołach wyższych i instytutach badawczych, legitymujących się wykształceniem co najmniej na poziomie 6., tj. na poziomie studiów doktoranckich, i uzyskaniem po ich zakończeniu tytułem doktora. Jest to zatem tylko część pracowników tej sfery, ale jej analiza jest uzasadniona ze względu na cel tego opracowania. Warto w tym miejscu przypomnieć, że w sferze badawczo-rozwojowej (B+R) pracują osoby, które spełniają przynajmniej jeden z dwóch warunków:

- 1) mają formalne kwalifikacje, tj. wykształcenie co najmniej trzeciego stopnia w dziedzinach nauki i techniki i/lub
- 2) nie posiadają formalnych kwalifikacji, ale pracują w zawodach naukowych i technicznych, w których takie kwalifikacje są zazwyczaj wymagane.

Głównym źródłem informacji statystycznych o pracownikach sfery B+R dla Polski jest sprawozdawczość Głównego Urzędu Statystycznego, która obejmuje pełne badania wszystkich typów szkół i placówek naukowych. Dane o przyznanych stopniach naukowych udostępniane są przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a dane o tytułach naukowych profesora znajdują się w zasobach archiwum Kancelarii Prezydenta RP (<http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcg/gus/PUBL...>, s. 304 i 308).

W międzynarodowych publikacjach (Eurostat) szczególną uwagę poświęca się populacji osób studiujących, które wybrały dziedziny nauki wywierające największy wpływ na rozwój innowacyjności i nowych technologii. W polskim systemie szkolnictwa wyższego są to następujące dziedziny kształcenia<sup>2</sup>:

- grupa nauki, obejmująca takie kierunki studiów, jak: biologiczny, fizyczny, matematyczny i statystyczny oraz informatyczny;
- grupa: nauki techniczne (technika, przemysł, budownictwo) – obejmuje kierunki studiów: inżynierijno-techniczny, produkcji i przetwórstwa, architektura i budownictwo.

<sup>2</sup> Nazwa angielska dla tych dziedzin to: *Science and Engineering S&E*.

W ostatnich latach w polityce Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego dostrzega się działania na rzecz wzrostu zainteresowania studiowaniem na kierunkach matematyczno-przyrodniczym i technicznym. Od 2008 roku Ministerstwo co roku ogłasza listę tzw. kierunków zamawianych, na które uczelnie otrzymują środki niezbędne do stworzenia dodatkowych miejsc na wyżej wskazanych kierunkach oraz stypendia, co także stanowi dodatkową zachętę dla przyszłych studentów.

Ponieważ – jak już zostało wspomniane – odsetek kobiet wśród studentów uczelni technicznych zarówno w Europie, jak i w Polsce jest stosunkowo niski, od kilku lat organizuje się rozmaite akcje mające zachęcić kobiety do zainteresowania się omawianymi kierunkami, tradycyjnie zdominowanymi przez mężczyznę (<http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL...>, s. 308). Biorą w nich udział m.in. resort nauki i szkolnictwa wyższego, Fundacja Edukacyjna „Perspektywy” oraz Stowarzyszenie „Kongres Kobiet”. Inicjatywom tym towarzyszą takie akcje, jak np. „Dziewczyny na politechniki”, do której włączyło się dziewiętnaście największych uczelni technicznych. Akcja ta połączona jest z badaniami ankietowymi. W 2011 roku kilka uczelni zorganizowało „Dni Otwarte Tylko Dla Dziewczyn”, a Ministerstwo wspólnie z magazynem „Elle” już dwa razy ogłosiło konkurs adresowany do młodych badaczek pod hasłem „Dziewczyny Przyszłości. Śladami Marii Skłodowskiej-Curie”, oferując nie tylko wysokie stypendia, ale i gwarancje udziału w zagranicznych konferencjach naukowych<sup>3</sup>.

W niniejszym artykule grupa naukowców – kobiet reprezentujących te dziedziny kształcenia – będzie stanowiła podstawowy obszar analizy.

## Kariery kobiet w sferze B+R

W 2010 roku w szkołach wyższych, jednym z najważniejszych pracodawców sfery B+R, zatrudnionych było ponad 100 tys. nauczycieli akademickich oraz pracowników nie zajmujących się dydaktyką. Wśród pełnozatrudnionych w szkołach wyższych kobiety stanowiły 42,7%, a wśród niepełnozatrudnionych odsetek ten wynosił 43,7%. Wśród osób legitymujących się tytułem i stanowiskiem profesora w szkołach wyższych kobiety stanowiły tylko 23,7%.

Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że najwyższy odsetek kobiet, które uzyskały tytuł naukowy profesora, odnotowano w uczelniach ekonomicznych, akademiach wychowania fizycznego oraz uczelniach rolniczych, a najniższy – jedynie 14,1 – w wyższych szkołach technicznych. Kolejne stopnie naukowe są dla kobiet trudniej osiągalne niż dla mężczyzn i tendencja ta utrzymuje się od lat, chociaż coraz większa liczba kobiet zatrudnionych w szkołach wyższych przyczynia się do powolnej, ale systematycznej poprawy tej sytuacji.

Zgodnie z tabelą 2, w 2010 roku stopień naukowy doktora (we wszystkich jednostkach przynajmniej ten tytuł) otrzymało 4815 osób, w tym 53% stanowiły kobiety (w stosunku do roku 2008 ich udział wzrósł o 2,9 punktów). Liczba osób, która w tym samym roku uzyskała stopień doktora habilitowanego wynosiła 960, w tym 36,4% stanowiły kobiety (w stosunku do 2008 roku ich udział spadł o 1,6 punktów).

<sup>3</sup> Por. artykuł E. Zabłockiej-Drogosz w niniejszym numerze „Nauki i Szkolnictwa Wyższego”.

Tabela 1

Stopnie i tytuły naukowe nadane w 2010 roku w szkołach wyższych według typów szkół

Typ szkoły wyższej	Ogółem w liczbach			Odsetek kobiet		
	Doktorzy	Doktorzy habilitowani	Profesorowie z tytułem naukowym <sup>a</sup>	Doktorów	Doktorów habilitowanych	Profesorów z tytułem naukowym
Ogółem	4449	859	459	53,1	35,5	25,3
Uniwersytety	1932	405	160	56,9	37,5	22,5
Wyższe szkoły techniczne	872	149	71	35,7	20,1	14,1
Wyższe szkoły rolnicze	264	61	22	63,3	36,1	40,9
Wyższe szkoły ekonomiczne	202	26	11	51,5	50,0	63,6
Wyższe szkoły pedagogiczne	71	11	16	63,4	36,4	37,5
Wyższe szkoły artystyczne	154	47	31	47,4	27,7	16,1
Uniwersytety medyczne	736	120	66	63,9	48,3	31,8
Akademie wychowania fizycznego	73	20	4	58,9	50,0	50,0
Wyższe szkoły teologiczne	16	5	–	18,8	–	–
Wyższe szkoły wojskowe	57	12	7	8,8	16,7	–
Wyższe szkoły morskie	6	–	1	33,3	–	100,0
Uczelnie niepubliczne	66	3	10	59,1	33,3	10,0

<sup>a</sup> Liczba ogółem profesorów obejmuje kobiety z tytułem naukowym profesora nadanym w 2010 roku, które są zatrudnione nie tylko w szkołach wyższych, ale także w jednostkach naukowych i badawczo-rozwojowych, stąd ich liczba ogółem jest większa niż kobiet profesorów zatrudnionych tylko w szkołach wyższych.

Źródło: Szkoły wyższe... 2011, s. 293 i obliczenia własne E. Drogosz-Zabłockiej.

Tytuły naukowe profesora w 2010 roku Prezydent RP nadał 459 osobom, w tym 25,3% stanowiły kobiety. Podobnie jak w przypadku kobiet doktorów habilitowanych, także odsetek kobiet profesorów zmalał w stosunku do 2008 roku o blisko 5 punktów. Trzeba też

zaznaczyć, że w 2008 roku tytuł profesora nadano tylko 369 osobom i był to najniższy wynik od 1995 roku (zob. *Szkoły wyższe i ich finanse w 2008 r., 2009 r. i w 2010 r.*). I sytuacja ta mieści się w normie krajów członkowskich Unii Europejskiej (por. Lisowska 2009; Siemińska 2009).

Analiza nadanych kobietom w 2010 roku stopni doktora i doktora habilitowanego według jednostek nadających te stopnie wskazuje na dominującą rolę szkół wyższych w rozwoju kadr naukowych. Jednocześnie należy podkreślić, że w szkołach wyższych najmniej kobiet w stosunku do średniej krajowej i w odniesieniu do innych jednostek uzyskało w 2010 roku stopień naukowy. Potwierdzają to dane zawarte w tabeli 2.

**Tabela 2**  
Stopnie naukowe nadane w 2010 roku według jednostek nadających stopień

Wyszczególnienie	Stopień doktora		Stopień doktora habilitowanego	
	Ogółem	% kobiet	Ogółem	% kobiet
Ogółem	4815	53,1	960	36,4
Szkoły wyższe podległe Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego	3489	52,0	676	34,3
Szkoły wyższe innych resortów	967	57,1	183	39,9
Jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk	206	52,4	54	46,3
Instytuty badawcze	153	52,9	47	42,6

Źródło: *Szkoły wyższe...* 2011, s. 298 i obliczenia własne E. Drogosz-Zabtockiej.

## Kariera akademicka kobiet w naukach ścisłych i technicznych

W 2008 roku wśród 394 tys. specjalistów w naukach fizycznych, matematycznych i technicznych w sferze B+R tylko 18% stanowiły kobiety, ale ich udział wśród specjalistów nauk przyrodniczych i ochrony zdrowia był już ponad czterokrotnie większy i wynosił 82,9%. W szkołach wyższych w naukach technicznych, chemicznych, fizycznych i matematycznych odsetek kobiet wśród tych, które uzyskały stopnie i tytuły naukowe w wymienionych obszarach nie przekracza jednak 12 (stopień doktora w naukach technicznych), a najmniej kobiet uzyskuje kolejny awans naukowy w naukach matematycznych – jedynie 1,6%.

Liczba doktoratów nadanych kobietom w ostatnim dziesięcioleciu wskazuje, że w latach 2001–2006 następował systematyczny wzrost liczby kobiet uzyskujących w szkołach wyższych stopień naukowy doktora. Od roku 2007 obserwujemy jednak odwrócenie tej tendencji i spadek liczby kobiet uzyskujących doktoraty. Tendencja ta dotyczy także doktoratów nadawanych kobietom w wyższych szkołach technicznych, jednak z zastrzeżeniem, że wzrost ten następował do 2007 roku a od 2008 roku obserwujemy spadek liczby doktorów kobiet. W 2010 roku liczba kobiet ogółem uzyskujących doktoraty zmniejszyła

się – w stosunku do roku 2006 – o 15%, a w szkołach technicznych w stosunku do 2007 roku – spadek ten był jeszcze większy i wyniósł 17,5% (zob. tabela 3, por. *Kobiety w nauce* 2009; Siemieńska 2009). Czym ten regres wytłumaczyć?

**Tabela 3**

Stopnie naukowe doktora nadane kobietom w szkołach wyższych<sup>a</sup> według dziedzin nauk w latach 2001–2010

Szkoły wyższe	stopnie naukowe doktora (w liczbach)									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
OGÓŁEM kobiety, w tym m.in. w poniższych dziedzinach	1275	2272	2384	2499	2118	2188	2114	1950	1823	1814
Nauki chemiczne <sup>b</sup>	79	129	146	137	156	155	165	116	121	120
Nauki fizyczne	29	34	34	45	56	70	54	53	46	44
Nauki matematyczne	22	22	32	35	33	43	33	38	38	29
Nauki techniczne	5	206	210	202	215	235	260	248	226	209

<sup>a</sup> Tylko w szkołach wyższych podległych Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

<sup>b</sup> W tabeli wymieniono tylko cztery interesujące nas dziedziny nauk spośród ponad 20 dziedzin zamieszczonych w roczniku *Szkoły wyższe i ich finanse*.

Źródło: *Szkoły wyższe...* od 2002 do 2011.

Zastanawia zarówno spadek nominacji profesorskich, jaki obserwujemy od 2007 roku, jak i liczby doktoratów nadanych kobietom w tym okresie. Czy wynika on z pogorszenia się warunków do uczestnictwa kobiet w życiu naukowym? A może z faktu, że coraz więcej z nich dostrzegło, iż kariera naukowa kobiet w Polsce nie spełnia ich oczekiwań zawodowych lub też coraz więcej z nich uznało, iż obowiązki rodzinne, jakie w naszym kraju spoczywają tradycyjnie na kobietach, w warunkach kiepskiego wsparcia socjalnego ze strony państwa (brak zasiłków, niedostateczna liczba żłobków i przedszkoli itd.) nie dadzą się pogodzić w dłuższej perspektywie z karierą naukową?

Byłoby to jednak zbyt proste wytłumaczenie, skoro tendencje w zdobywaniu przez kobiety stopnia doktora habilitowanego w latach 2001–2010 niezupełnie pokrywają się – o czym świadczą dane zamieszczone w tabeli 4 – z wyżej opisanymi tendencjami w przypadku tytułu doktora w tym samym okresie. Wzrost liczby kobiet doktorów habilitowanych ogółem osiąga punkt kulminacyjny już w 2004 roku, by następnie po trzech latach znaczących spadków, w roku 2008 ponownie zbliżyć się do najlepszego wyniku sprzed czterech lat (por. Lisowska 2009; Siemieńska 2009).

**Tabela 4**  
Stopnie naukowe doktora habilitowanego nadane kobietom w szkołach wyższych według dziedzin nauk w latach 2001–2010

Szkoły wyższe	Stopnie doktora habilitowanego (w liczbach)									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
OGÓŁEM kobiety	189	217	218	252	229	188	156	244	233	232
Nauki chemiczne	7	9	7	8	8	11	6	10	19	9
Nauki fizyczne	1	6	7	8	4	5	4	4	4	4
Nauki matematyczne	2	1	2	1	1	3	1	4	4	3
Nauki techniczne	19	19	17	23	28	26	22	24	23	22

<sup>a</sup> Tylko w szkołach wyższych podległych Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Źródło: Szkoły wyższe... od 2002 do 2011.

Pewne wyjaśnienie stosunkowo niskiego poziomu zainteresowania kobiet karierą naukową w sferze badawczo-rozwojowej (B+R) w Polsce można znaleźć w sytuacji panującej na rynku pracy. Otóż, o ile w krajach rozwiniętych większość pracowników badawczych znajduje zatrudnienie w gospodarce, to w Polsce rynek ten jest niewielki. Znaczący przedmiot tłumaczy tę sytuację niskim poziomem innowacyjności przedsiębiorstw oraz niedostatecznym finansowaniem prac badawczo-rozwojowych przez sektor gospodarki. Większość kobiet podejmujących studia doktoranckie (59,7%), w przeciwieństwie do mężczyzn (47,8%), swoje plany zawodowe po ukończeniu studiów wiąże z pracą w sektorze nauki. Jednocześnie pracę poza nauką chciałyby znaleźć 20,8%, a łączyć pracę naukową z zatrudnieniem w firmie jedynie 5,7% kobiet (Dąbrowa-Szeffler, Sztabiński 2008, s. 8, 28; por. Dąbrowa-Szeffler, Sztabiński 2008, s. 41–42).

Reasumując, wypada stwierdzić, że pomimo coraz bardziej widocznego udziału Polek w życiu naukowym, wyrażonego w poziomie zatrudnienia na etatach badawczych oraz w liczbie stopni i tytułów badawczych, pozostają one wciąż w mniejszości. I co ciekawe, sytuacja ta jest całkiem podobna do sytuacji panującej w krajach Unii Europejskiej! Rok Marii Skłodowskiej-Curie – przypomnijmy, podwójnej laureatki Nagrody Nobla! – wydaje się znakomitą okazją do ukazania trudnej drogi, jaką kobiety pragnące poświęcić się karierze naukowej muszą wciąż pokonywać.

## Literatura

**Dąbrowa-Szefler M., Jabłecka J. 2007**

*Szkolnictwo wyższe w Polsce. Raport OECD*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa.

**Dąbrowa-Szefler M., Sztabiński P.B. 2008**

*Model kształcenia doktorantów. Wnioski z badań*, Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego, Uniwersytet Warszawski, Warszawa.

**Kobiety w nauce... 2009**

*Kobiety w nauce – w liczbach* ([www.nauka.gov.pl](http://www.nauka.gov.pl)).

**Nauka... 2009**

*Nauka i technika w 2008 r.*, GUS, Warszawa.

**Lisowska E. 2009**

*Szklany sufit w nauce* ([www.nauka.gov.pl](http://www.nauka.gov.pl)).

**Orłowski B. 2006**

*Historia techniki polskiej*, Warszawa.

**Orłowski B. 2010**

*Powszechna historia techniki*, Warszawa.

**Siemińska R. 2009**

*Kariery naukowe i ich uwarunkowania w perspektywie międzynarodowej* ([www.nauka.gov.pl](http://www.nauka.gov.pl)).

**Słownik... 1989–2010**

*Słownik biograficzny techników polskich*, t. 1–21, Naczelna Organizacja Techniczna, Warszawa.

**Szkoły wyższe... 2011**

*Szkoły wyższe i ich finanse w 2010 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

**Szkoły wyższe... od 2002 do 2011**

*Szkoły wyższe i ich finanse od 2001 r. do 2010 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

**Śródka A. 1994–2002**

*Uczeni polscy XIX i XX wieku*, Agencja Wydawnicza Aries, Warszawa.

<http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus>