

MICHAŁ GULCZYŃSKI \*

## **Dynamika nierówności płci na polskich uczelniach. Analiza stopni i tytułów nadawanych w latach 2004–2021 z podziałem na grupy kierunków i dziedziny nauki**

### **1. Wstęp**

W dyskusjach i badaniach o równości płci na uczelniach uwaga skupia się zazwyczaj na niewielkiej liczbie kobiet na kierunkach STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) oraz na wyższych stanowiskach na uczelniach. Choć taka perspektywa jest uzasadniona – zarówno etycznie, jak i faktami – nie pozwala na dostrzeżenie nierównowagi płci na innych kierunkach oraz zmian zachodzących w ostatnich latach. Prowadzi to do poważnych braków w politykach publicznych. Przykładowo – w Krajowym Programie Działań na rzecz Równego Traktowania (Rada Ministrów, 2022) trudności chłopców w edukacji oraz nierównowaga płci wśród absolwentów studiów zostały dostrzeżone dopiero w odpowiedzi na uwagi zgłoszone w konsultacjach publicznych (Gulczyński, 2023a). Strategia Równouprawnienia Płci Unii Europejskiej na lata 2020–2025 nie zakłada żadnych działań na rzecz zmniejszania nierówności w edukacji dotyczących chłopców i mężczyzn (Komisja Europejska, 2020). Tymczasem jeszcze analogiczne strategie na lata 2006–2010 i 2010–2015 zauważały problem wcześniejszego porzucania edukacji przez chłopców oraz wzywały do podważania stereotypów określających niektóre zawody jako „kobiece” (Komisja Europejska, 2006, 2010).

W niniejszym artykule przedstawiam dynamikę zmian proporcji płci wśród osób uzyskujących tytuły i stopnie w latach 2004–2021. W pierwszej części analizuję odsetek kobiet wśród absolwentów studiów magisterskich według grup kierunków. W drugiej – odsetek stopni doktora i doktora habilitowanego oraz tytułów naukowych profesora nadawanych kobietom. Dane pochodzą z raportów Głównego Urzędu Statystycznego<sup>1</sup>. Spojrzenie na kierunki inne niż techniczne pozwala zauważyć, że większe nierówności występują w niemal wszystkich innych grupach kierunków. Dotyczy to również kierunków prestiżowych, takich jak lekarski czy prawo. Kierunki z grupy nauk ścisłych i przy-

---

\* Michał Gulczyński (michal.gulczynski@unibocconi.it), Uniwersytet Bocconiego w Mediolanie, Wydział Nauk Społecznych i Politycznych. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6688-7810>

<sup>1</sup>Wyjątkiem są tytuły profesora nadane w roku 2019, które nie zostały opublikowane w raporcie GUS. W celu ustalenia proporcji płci ogółem oraz w poszczególnych dziedzinach pobrano z bazy POL-on listę osób, którym nadano tytuł profesora w 2019 roku, a następnie przyporządkowano im płeć.

rodniczych – mimo wyjątków takich jak informatyka – są z kolei najbliższej równowagi płci wśród absolwentów studiów magisterskich.

Analiza proporcji płci w nadawanych stopniach i tytułach naukowych pokazuje natomiast, że ostatnie dwie dekady przyniosły szybki wzrost odsetka habilitacji i tytułów profesorskich uzyskiwanych przez kobiety. Trend ten nie jest tak dobrze widoczny w używanych zazwyczaj statystykach – odsetku kobiet wśród zatrudnionych profesorów. Jako że w poprzednich dekadach habilitacje w przeważającej mierze uzyskiwali mężczyźni, nierównowaga płci wśród osób z habilitacjami będzie się jeszcze utrzymywać. Przyspieszenie tego procesu byłoby możliwe wyłącznie przez odwrócenie proporcji płci wśród młodych naukowców, tak by nadwyżka mężczyzn wśród starszych naukowców była równoważona nadwyżką kobiet wśród młodszych. Można by to uznać za zjawisko równie negatywne i wymagające zatrzymania lub ponownego odwrócenia w przyszłości.

## 2. Nierównowagi płci wśród absolwentów studiów magisterskich

Kobiety zdobywają obecnie dwa razy więcej tytułów magistra od mężczyźni. Ta nierównowaga płci nie zmieniła się znacząco od 2004 roku (tabela 1). Zmieniły się jednak proporcje płci w poszczególnych grupach kierunków.

Tabela 1. Odsetek kobiet wśród absolwentów studiów magisterskich (jednolitych i drugiego stopnia) w latach 2004 i 2021<sup>2</sup>

	2004 [%]	2021 [%]	Różnica
Ogółem	65,3	66,5	1,1
Kształcenie	77,8	86,6	8,8
Nauki humanistyczne i sztuka	73,8	71,0	-2,8
Nauki społeczne, gospodarka i prawo	69,4	69,0	-0,5
Nauki ścisłe i przyrodnicze	48,2	48,3	0,1
Technika, przemysł, budownictwo	30,0	45,0	15,1
Rolnictwo	61,8	63,4	1,6
Zdrowie i opieka społeczna	71,9	77,9	6,0
Usługi	58,4	55,8	-2,6
Indywidualne studia międzyobszarowe		63,9	

Z dziewięciu wyróżnionych grup kierunków studiów mężczyźni stanowią większość magistrów tylko w dwóch: naukach ścisłych i przyrodniczych oraz technice, przemyśle i bu-

<sup>2</sup> Dla roku 2021 połączono kategorie „Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka” oraz „Technologie teleinformacyjne”, a także „Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja” i „Biznes, administracja i prawo”.

downictwie. W pierwszej z nich niemal dokładna równowaga płci (48% kobiet) utrzymuje się od początku badanego okresu. Natomiast na kierunkach technicznych odsetek kobiet wzrósł o połowę i pozostaje już tylko nieznacznie poniżej parytetu (45%).

Nierównowaga wyraźnie pogłębiła się w dwóch z trzech najbardziej sfeminizowanych grup kierunków – kształceniu (o 9 p.p.) oraz zdrowiu i opiece społecznej (o 6 p.p.). Obecnie 87% absolwentów studiów magisterskich w zakresie kształcenia i 78% w zakresie zdrowia i opieki społecznej to kobiety. W trzeciej grupie – kierunków humanistycznych i sztuki – różnice nieznacznie się zmniejszyły – z 74% do 71%.

W celu potwierdzenia tych obserwacji następną część analizy obejmuje trendy w badanym okresie dla wszystkich absolwentów oraz w dwóch grupach kierunków: z zakresu zdrowia i opieki społecznej oraz technicznych, przemysłu i budownictwa. Na podstawie publicznie dostępnych danych nie jest możliwe prześledzenie zmiany na poszczególnych kierunkach. Wybór kierunków medycznych i technicznych jest uzasadniony względną porównywalnością w czasie i między grupami kierunków a dziedzinami oraz – co ważne w kolejnej sekcji tego artykułu – dużą liczebnością nadawanych stopni i tytułów. Wszystkie wykresy przedstawiają odsetki kobiet wśród absolwentów w trzech ostatnich latach<sup>3</sup>. Wybór średnich kroczących zamiast osobnych wartości dla każdego roku ma na celu ułatwienie interpretacji trendów wobec dość znacznej zmienności między poszczególnymi latami.

W porównaniu z 2004 rokiem znacząco wzrósł odsetek kobiet wśród absolwentów studiów jednolitych magisterskich (z 60% do 68%) (ryc. 1). Spadły natomiast odsetki kobiet wśród absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia. Zmiana ta może wynikać z wprowadzenia systemu bolońskiego. Jak pokazano w tabeli 1, ogólny odsetek kobiet wśród magistrów nieznacznie wzrósł.

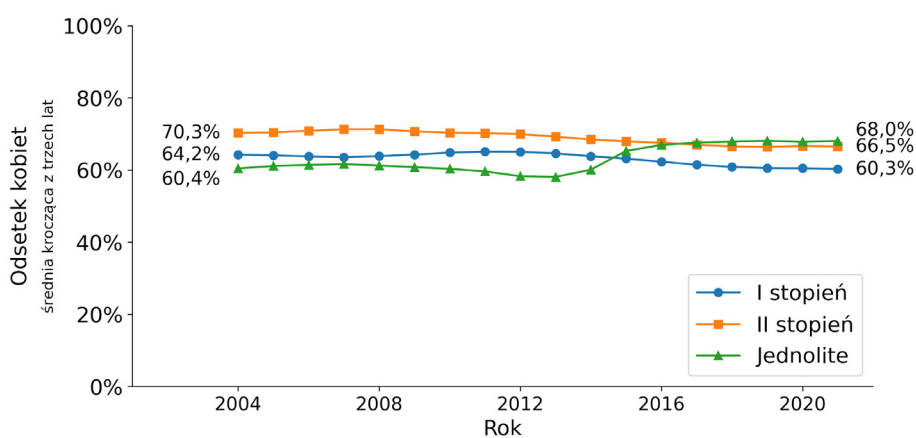
Odwrotny trend pojawił się na kierunkach medycznych (ryc. 2) – spadł odsetek kobiet na kierunkach jednolitych, ale wzrósł na dwustopniowych. Obecnie kobiety stanowią 66% absolwentów jednolitych kierunków medycznych i aż 87% absolwentów studiów drugiego stopnia w tej grupie. Nierównowaga w tej drugiej kategorii jest porównywalna z często przywoływanymi kierunkami informatycznymi.

Rycina 3 potwierdza, że odsetek kobiet wśród absolwentów kierunków technicznych systematycznie rósł. Podobnie jak na innych kierunkach, kobiety częściej kontynuują studia na II stopniu. Otwarte pozostaje pytanie o przyczyny spadku odsetka kobiet wśród absolwentów studiów technicznych I stopnia w ostatnich latach.

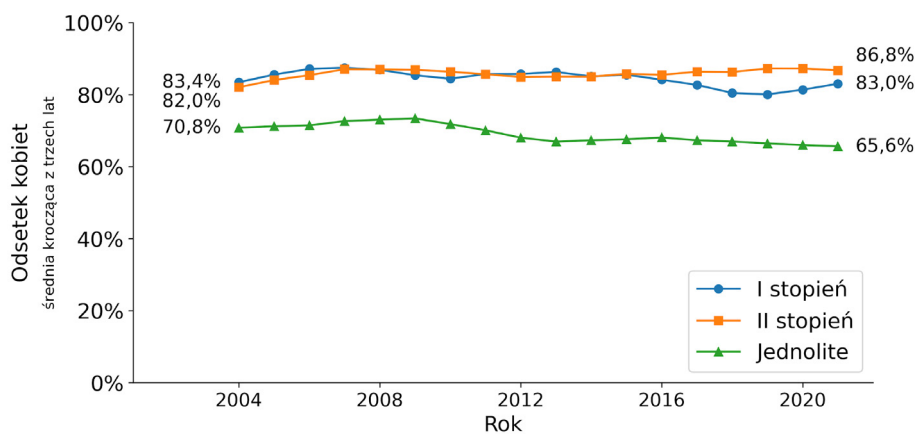
Nierówności te wynikają nie tylko z wyborów kierunków podejmowanych po maturze. Jak pokazałem w innej publikacji (Gulczyński, 2023b), mężczyźni znacznie częściej

<sup>3</sup> Dla 2004 roku – tylko ten rok. Dla 2005 roku – suma absolwentek z lat 2004 i 2005 podzielona przez sumę absolwentów w tych samych latach. Dla 2006 (i dalszych analogicznie) – lata 2004–2006.

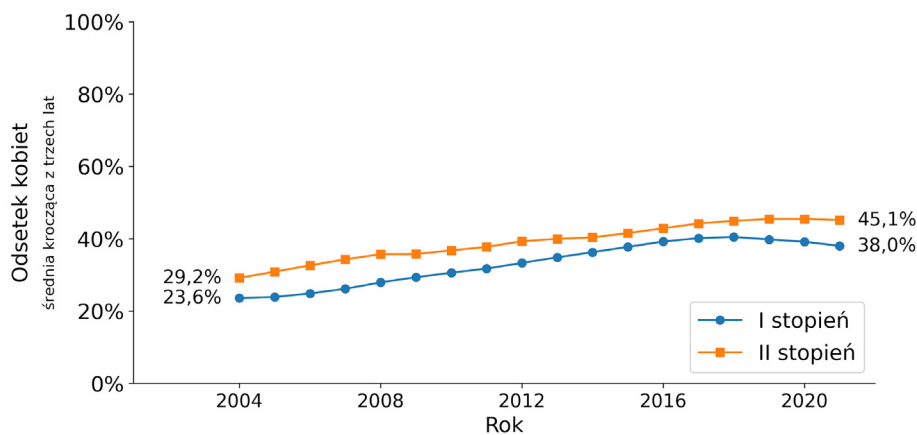
ciej porzucają studia przed uzyskaniem dyplomu oraz rzadziej kontynuują je na drugim stopniu. W 2016 roku mężczyźni stanowili 46,4% studentów pierwszego roku. Trzy lata później – 39,7% absolwentów studiów pierwszego stopnia. Po kolejnych dwóch latach – tylko 33,5% magistrów. Zgadza się to z szacunkami OECD (2022), według których 23% kobiet i 40% mężczyzn nie kończy rozpoczętych studiów (do trzech lat po planowym terminie ukończenia).



Ryc. 1. Odsetek kobiet wśród absolwentów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych magisterskich – wszystkie kierunki studiów



Ryc. 2. Odsetek kobiet wśród absolwentów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych magisterskich – kierunki z grupy zdrowie i opieka społeczna



Ryc. 3. Odsetek kobiet wśród absolwentów studiów pierwszego i drugiego stopnia – kierunki techniczne<sup>4</sup>

### 3. Dynamika proporcji płci w nadawanych stopniach i tytułach naukowych

Proporcje płci wśród magistrów nie przekładają się równomiernie na proporcje wśród doktorów. Odsetek kobiet wśród nowych doktorów jest większy niż wśród magistrów w naukach ścisłych i przyrodniczych oraz rolnictwie. Niższe niż wśród magistrów, choć wciąż wyższe niż połowa, są odsetki kobiet wśród doktorów nauk humanistycznych i sztuk, nauk społecznych oraz nauk medycznych i o zdrowiu. Ważnym wyjątkiem są nauki inżynieryjno-techniczne. Również w tej dziedzinie trend jest podobny jak wśród magistrów – w badanym okresie udział kobiet wśród doktorów wzrósł o prawie połowę.

Podobnie duży wzrost udziału kobiet w doktoratach (ok. 10 p.p.) odnotowano w naukach medycznych i o zdrowiu oraz naukach rolniczych. Nierównowaga na korzyść kobiet jest w nich obecnie zbliżona do tej w naukach inżynieryjno-technicznych. W pozostałych dziedzinach (poza naukami teologicznymi), jak i ogółem we wszystkich dziedzinach, proporcje płci są obecnie bliskie równości (od 51% do 56% udziału kobiet).

Ogólnie można więc powiedzieć, że wśród doktorów nierównowaga płci jest znacznie mniejsza niż wśród absolwentów studiów magisterskich – zarówno ogółem (53% kobiet wśród doktorów wobec 66% wśród magistrów), jak i w większości grup kierunków i dziedzin nauki. Odsetek kobiet wśród nowych doktorów wzrósł z trzech punktów procentowych poniżej równowagi do trzech punktów procentowych nadwyżki.

<sup>4</sup> Kierunki jednolite magisterskie nie zostały uwzględnione ze względu na małą liczebność absolwentów w tej grupie.

Znacznie większe zmiany zaszły w proporcjach płci wśród osób, którym nadano habilitacje i tytuły profesora. Obecnie 46% habilitacji uzyskują kobiety, co oznacza wzrost o połowę (15 p.p.) tego wskaźnika od 2004 roku (tabela 2).

Zmiana proporcji płci wśród nowych profesorów zachodzi wolniej i później – co można uznać za logiczną konsekwencję czasu potrzebnego na uzyskanie tytułu po habilitacji – ale również we wszystkich dziedzinach. Odsetek kobiet wśród nowych profesorów wszystkich dziedzin wzrósł o 10 p.p. Największa zmiana nastąpiła w naukach teologicznych, ścisłych i przyrodniczych, inżynieryjno-technicznych i rolniczych. Odsetek kobiet wśród nowych profesorów w naukach inżynieryjno-technicznych wzrósł dwukrotnie (z 9% do 19%), a w ścisłych i przyrodniczych – o prawie połowę (za 21% do 35%).

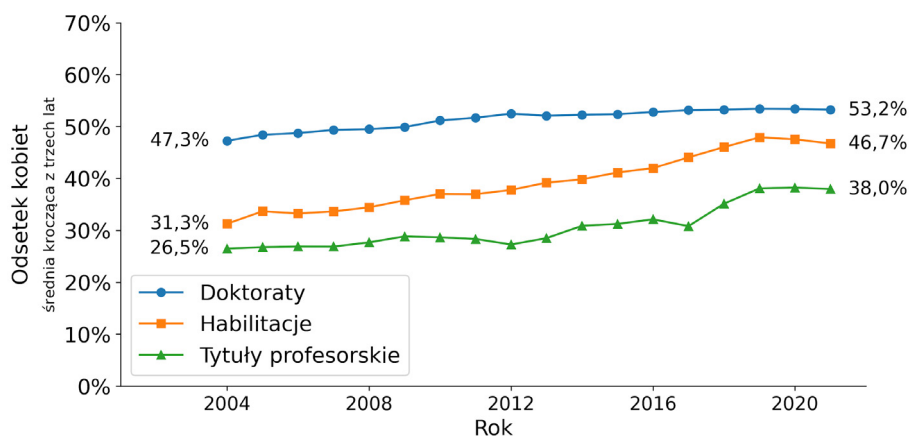
Zastanawiający jest stosunkowo niski odsetek kobiet wśród profesorów w naukach społecznych (36%), w których wśród magistrów kobiety mają znaczącą przewagę liczebną. Można się jednak spodziewać, że również w tej dziedzinie nastąpi stopniowe wyrównanie – odsetek kobiet wśród habilitantów wzrósł już bowiem z 36% do 47% i jest bliski odsetkowi kobiet wśród doktorów (51%).

Tabela 2. Odsetek stopni i tytułów nadanych kobietom w latach 2004 i 2021 według dziedzin nauki

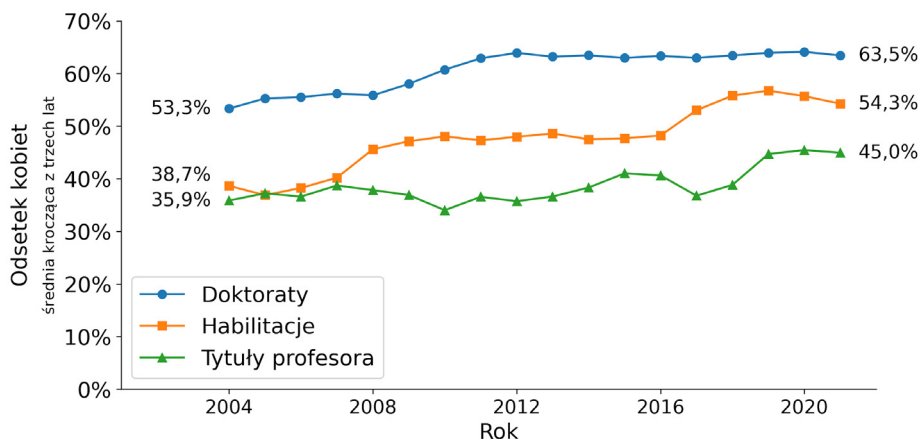
	Doktoraty			Habilitacje			Tytuły profesorskie		
	2004 [%]	2021 [%]	Różnica	2004 [%]	2021 [%]	Różnica	2004 [%]	2021 [%]	Różnica
Ogółem	47,3	53,1	5,8	31,3	46,4	15,1	26,5	37,0	10,5
Nauki humanistyczne	56,7	56,1	-0,6	38,9	45,2	6,3	36,5	42,2	5,7
Nauki inżynieryjno-techniczne	23,1	33,1	10,0	16,8	33,6	16,8	9,3	19,4	10,1
Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	53,3	63,3	10,0	38,7	52,7	14,1	35,9	43,0	7,2
Nauki rolnicze	54,3	64,7	10,3	33,7	63,8	30,0	36,2	45,9	9,7
Nauki społeczne	45,5	51,1	5,6	35,9	47,4	11,5	31,4	36,2	4,7
Nauki ścisłe i przyrodnicze	53,5	54,5	1,0	30,3	40,1	9,8	21,4	34,8	13,4
Nauki teologiczne	17,0	21,9	4,9	7,4	16,7	9,3	0,0	18,2	18,2
Sztuki	45,1	52,0	6,9	22,7	46,8	24,1	32,4	36,2	3,7

Omówione trendy potwierdzają ryciny 4–6, uwzględniające wszystkie lata badanego okresu dla stopni i tytułów ogółem (ryc. 4), w naukach medycznych i o zdrowiu (ryc. 5) oraz naukach inżynieryjno-technicznych (ryc. 6). Podczas gdy wzrost odsetka kobiet

wśród doktorów przypada na pierwsze lata, a wzrost w habilitacjach jest systematyczny w prawie całym okresie – zwiększenie udziału kobiet w tytułach profesorskich przypada na ostatnie cztery lata. Należy jednak zauważyć, że zwłaszcza w habilitacjach (ale też tytułach profesora nauk technicznych) trend ten odwrócił się w 2020 roku, co prawdopodobnie związane jest z bardziej negatywnym wpływem pandemii na kariery kobiet niż mężczyzn.

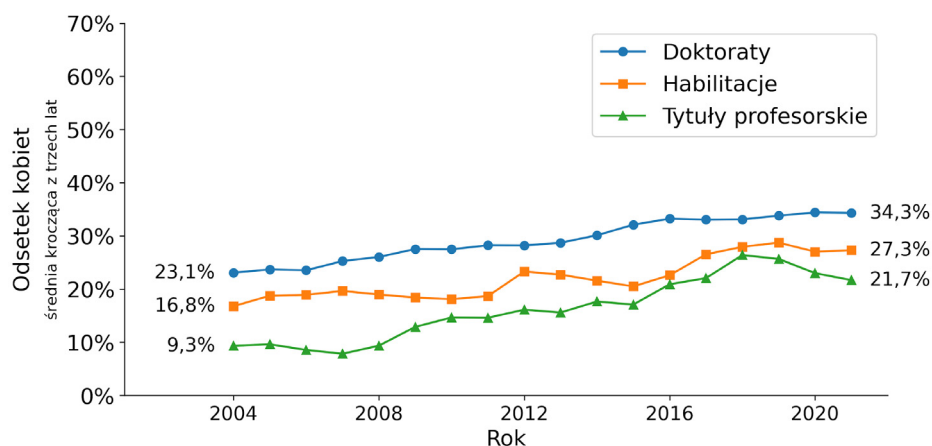


Ryc. 4. Odsetek stopni i tytułów naukowych nadawanych kobietom – wszystkie dziedziny



Ryc. 5. Odsetek stopni i tytułów naukowych nadawanych kobietom – nauki medyczne i nauki o zdrowiu<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Zsumowano nauki według podziału obowiązującego do 2018 roku: nauki farmaceutyczne, nauki medyczne, nauki o kulturze fizycznej i (od 2009 roku) nauki o zdrowiu.



Ryc. 6. Odsetek stopni i tytułów naukowych nadawanych kobietom – nauki inżynieryjno-techniczne<sup>6</sup>

#### 4. Wnioski

Pierwszym celem niniejszego artykułu było pokazanie szybkiego i znaczącego wzrostu udziału kobiet w dziedzinach technicznych oraz wśród habilitantów i profesorów, na których zazwyczaj skupiają się polityki równości płci. Obecnie grupy kierunków najbliższe równowagi płci wśród magistrów to właśnie kierunki techniczne (45% kobiet) oraz ścisłe i przyrodnicze (48% kobiet). Odsetek kobiet na kierunkach technicznych i wśród doktorów nauk inżynieryjno-technicznych wzrósł o połowę, a wśród osób uzyskujących tytuły profesora tych nauk – ponaddwukrotnie.

Drugim celem było zwrócenie uwagi na niemalejące lub rosnące nierównowagi na kierunkach i w dziedzinach sfeminizowanych. Ogółem kobiety zdobywają dwa razy więcej tytułów magistra od mężczyzn. Zwiększyły się dysproporcje na kierunkach medycznych (78% kobiet wśród magistrów) i dotyczących kształcenia (87% kobiet), na których już wcześniej kobiety wyraźnie dominowały. Zwiększyła się także nierównowaga na niekorzyść mężczyzn w doktoratach z nauk medycznych i o zdrowiu oraz rolniczych. Nauki rolnicze stały się też pierwszą dziedziną, w której odsetek kobiet wśród habilitantów przekroczył 60%.

Zaprezentowana tutaj perspektywa wychodzi poza najczęściej stosowane w raportach o równości płci wskaźniki obejmujące wszystkich pracowników zatrudnionych na uczelniach. Spojrzenie na trendy w tytułach i stopniach nadawanych w poszczególnych latach pozwala znacznie szybciej zobaczyć zachodzące zmiany oraz przewidzieć, jak struktura wykształcenia polskiego społeczeństwa oraz skład demograficzny pracowników naukowych będzie wyglądać w przyszłości.

<sup>6</sup> Do 2018 roku – nauki techniczne.



Nierówności wśród wszystkich nauczycieli akademickich czy profesorów tytularnych nie można zmienić szybko bez wprowadzenia odwrotnej nierówności w młodym pokoleniu. Takie zjawisko byłoby równie niepożądane i odbijało się negatywnie na szansach młodych mężczyzn. Jeśli celem jest stabilna równowaga płci wśród profesorów różnych dziedzin, należy dążyć do równowagi w stopniach i tytułach nadawanych obecnie.

Jak wspominałem we wstępie, problem wypadania mężczyzn ze studiów jest pomijany w politykach równościowych na szczeblu krajowym i europejskim. Również uczelniane polityki równości płci zdają się go nie zauważać. Nie są powszechne odpowiedniki kampanii „Dziewczyny na Politechniki”, które zachęcałyby mężczyzn do podejmowania studiów medycznych czy prawniczych. Przyczyny porzucania studiów przez mężczyzn powinny być obiektem pilnego zainteresowania badaczy oraz uczelni.

Również nie wszystkie takie dokumenty zawierają działania na rzecz wyrównania proporcji płci wśród doktorantów w poszczególnych dziedzinach. Pozostaje kwestią dyskusyjną, jakim kosztem i czy w ogóle należy dążyć do dokładnej równowagi płci w dziedzinach czy nawet dyscyplinach. Ale wydaje się, że jeśli już takie działania są podejmowane, powinny dotyczyć obu płci w podobnym stopniu. W przyszłych badaniach należy więcej uwagi poświęcić przyczynom coraz mniejszej reprezentacji mężczyzn wśród naukowców. Nie wiemy, czy proces ten zatrzyma się w okolicach równowagi płci, czy też odsetki kobiet będą dalej rosnąć. Przykład nauk medycznych i o zdrowiu (ryc. 5) sugeruje, że nierównowaga płci może się znacząco pogłębić wśród doktorów, ale następnie wyhamować i tylko częściowo przełożyć na nierównowagę wśród doktorów habilitowanych. Z drugiej strony – w naukach rolniczych dysproporcje w habilitacjach są już takie, jak w doktoratach – ze zdecydowaną przewagą kobiet.

Otwartym pozostaje pytanie o wpływ szkół doktorskich na proporcje płci wśród doktorantów oraz nowych doktorów. Nie jest też jasne, na ile trwały był prawdopodobny negatywny wpływ pandemii zwłaszcza na awanse naukowe kobiet. Ciekawymi zagadnieniami badawczymi są również przyczyny innych zaobserwowanych krótkoterminowych zmian, jak na przykład spadku odsetka kobiet wśród absolwentów studiów technicznych I stopnia.

## **Bibliografia**

- Główny Urząd Statystyczny, Szkolnictwo wyższe i jego finanse, 2004–2021, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/edukacja/szkolnictwo-wyzsze-i-jego-finanse-w-2021-roku,2,18.html>.
- Gulczyński M., Konsultacje Krajowego Programu Działań na rzecz Równego Traktowania, 2023a, <https://schm.org.pl/blog/konsultacje-krajowego-programu-dzia%C5%82a%C5%84-na-rzecz-r%C3%B3wnego-traktowania>.
- Gulczyński M., Odwrócona luka płci w edukacji w Polsce, [w:] Uwarunkowania dzietności, pod redakcją M. Witkowskiej, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2023b.

Komisja Europejska, Roadmap for equality between women and men (2006-2010), 2006, <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/roadmap-for-equality-between-women-and-men-2006-2010.html>.

Komisja Europejska, Strategia na rzecz równości kobiet i mężczyzn 2010-2015, 2010, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX:52010DC0491>.

Komisja Europejska, Unia równości: strategia na rzecz równouprawnienia płci na lata 2020–2025, 2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0152>.

OECD, Education at a Glance 2022: OECD Indicators. Indicator B5. How many students complete tertiary education, 2022, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/3197152b-en/1/3/3/5/index.html?itemId=/content/publication/3197152b-en&csp=7702d7a2844b0c49180e6b095bf85459&itemIGO=oecd&itemContentType=book#section-d1e1214>.

Rada Ministrów. Krajowy Program Działań na rzecz Równego Traktowania na lata 2022–2030, Monitor Polski poz. 640, 2022, <https://www.gov.pl/web/rownetraktowanie/krajowy-program-dzialan-na-rzecz-rownego-traktowania-2022-2030>.

### **Dynamika nierówności płci na polskich uczelniach. Analiza stopni i tytułów nadawanych w latach 2004–2021 z podziałem na grupy kierunków i dziedziny nauki**

Niniejszy artykuł przedstawia dynamikę nierówności płci na polskich uczelniach w latach 2004–2021. Zamiast przytaczanych zazwyczaj proporcji wśród wszystkich absolwentów lub zatrudnionych na uczelniach przeanalizowano stopnie i tytuły nadawane w tym okresie. Nierównowaga płci wśród absolwentów studiów utrzymała się – kobiety uzyskują tytuły magistra dwukrotnie częściej od mężczyzn. W stopniach doktora kobiety osiągnęły nieznaczną przewagę. Znacznie wzrosły również odsetki kobiet wśród nowych doktorów habilitowanych i profesorów. Na wszystkich szczeblach wyraźnie wzrósł udział kobiet na kierunkach i w naukach inżynieryjno-technicznych. Zarówno wśród absolwentów, jak i naukowców proporcje płci wyrównują się tam, gdzie kobiety były dotychczas mniej liczne. Podobny trend nie zaszedł jednak tam, gdzie to mężczyźni uzyskiwali mniejszość stopni i tytułów.

**Słowa kluczowe:** absolwenci, kariera naukowa, nauka, płeć, szkolnictwo wyższe

### **The dynamics of gender inequalities in the Polish Academia. An analysis of degrees and academic titles awarded in the years 2004–2021 by faculty groups and fields of science**

This paper presents the dynamics of gender inequalities at Polish universities in the years 2004–2021. Instead of the usual shares of women among all university graduates and employees, I analyse the degrees and titles awarded in this period. The gender imbalance among university graduates persists, with women obtaining twice as many master's degrees as men. Among the new doctors, a small surplus of women appeared. The shares of women in habilitations and titles of pro-

fessors substantially increased. The shares of women in engineering and technical sciences increased at all levels. Both among graduates and among scientists, the gender composition tends towards equality where women have been less numerous so far. However, a similar trend has not occurred where men obtained a minority of degrees and titles.

**Key words:** academic career, gender, graduates, higher education, women in stem

