

Zrozumieć naukę: prof. dr hab. Bogdan Skwarzec

Niemal dwa miesiące przed końcem ubiegłego roku Uniwersytet Stanforda, wydawnictwo Elsevier oraz firma SciTech Strategies na łamach „PLOS Biology”¹ opublikowały listę 2% naukowców, których prace są najczęściej cytowane w literaturze naukowej. W tej grupie znalazło się siedmiuset dwudziestu sześciu naukowców z Polski, a wśród nich – czternastu badaczy z Uniwersytetu Gdańskiego. W marcowym numerze „Gazety Uniwersyteckiej” zaprezentowaliśmy głosy badaczy z naszej uczelni dotyczące m.in. ich reakcji na wiadomość o znalezieniu się na liście najczęściej cytowanych naukowców na świecie. W kwietniowym numerze rozpoczęliśmy publikację wywiadów przeprowadzonych z każdym z tych badaczy. Dzisiaj bohaterem naszej rozmowy jest prof. dr hab. Bogdan Skwarzec

► **Znalazł się pan profesor w gronie czternastu najczęściej cytowanych naukowców z Uniwersytetu Gdańskiego. Naukowcy to nie tylko zaangażowani w swoją pracę pasjonaci, ale także ludzie z krwi i kości, którzy przeżywają chwile triumfu i porażek. Nie jest łatwo być najlepszym. Jednak... jak to jest znaleźć się wśród siedmiuset dwudziestu sześciu najlepszych naukowców z Polski? Czy to wciąż motywacja, czy też kolejny ogromny sukces?**

Czasy, kiedy wybitni i nieliczni naukowcy dokonywali przełomowych odkryć, pomału się kończą, a niektórzy twierdzą, że już się

skończyły. Obecnie trzeba dużej wiedzy, wiary we własne możliwości i pracowitości, aby zostać zauważonym w ogromnej liczbie naukowców – szacuje się, że na świecie jest nas około osiemdziesięciu milionów. Wszyscy ludzie przeżywają dylematy, wzloty i upadki, także naukowcy nie są od tego wolni, dlatego ważne są upór i niezłomna wiara w sens prowadzonych przez siebie badań. Są one porównywalne jedynie z nadzieją, której nie powinniśmy tracić nawet w najtrudniejszych chwilach życia. Znalezienie się w gronie siedmiuset dwudziestu sześciu najlepszych naukowców w Polsce odbieram jako wyraz uznania dla mojej pracy nauko-

Profesor dr hab. Bogdan Skwarzec

Profesor nauk chemicznych, specjalista z zakresu radiochemii środowiska oraz chemicznej i radiochemicznej analizy śladowej. Jest kierownikiem Katedry Chemii i Radiochemii Środowiska. Profesor w zespole Analityki i Radiochemii Środowiska.

wej oraz dowód wyboru przeze mnie właściwej drogi badań. Poza tym, to wyróżnienie jest dla mnie motywacją do dalszej pracy. Kiedy byłem młodym asystentem szukającym swojej drogi naukowej, poprosiłem Uniwersytet w Paryżu – Sorbonę – o przysłanie kopii pięciu najważniejszych prac z dorobku odkryć naukowych naszej wielkiej rodaczki Marii Skłodowskiej-Curie. Są to prace o małej objętości, po kilka stron, bardzo prosto napisane, w których zostało jasno wyrażone, co jest autorstwem samej Marii, a co innych współautorów, między innymi Piotra Curie. Studiowałem te prace kilkakrotnie i dzięki temu już na początkowym etapie pracy naukowej zarysowałem jasną wizję badań, której pozostałem wierny i którą realizuję od ponad czterdziestu lat. Są to badania multidyscyplinarne, łączące w sobie wiele dziedzin, takich jak chemia jądrowa, promieniotwórczość, analizy radiochemiczne, ochrona radiologiczna i środowisko przyrodnicze; można je w skrócie nazwać radiochemią środowiska.

► **Naukowiec mierzy się w dzisiejszych czasach z ogromną konkurencją. Na świecie pracuje o wiele więcej naukowców, niż było ich w ciągu całej historii ludzkości. Jeżeli weźmiemy pod uwagę tak ogromną konkurencję, to co takiego, we współczesnych czasach, jest najważniejsze w pracy naukowca?**

Konkurencja w świecie nauki wydaje się czymś normalnym i zdro-

wym, ale im dłużej w niej uczestniczymy, tym częściej zaczynamy dostrzegać, jakie niebezpieczeństwa niesie ona dla rozwoju nauki. Coraz mniejsza jest rola pojedynczych naukowców w rywalizacji, natomiast wzrasta rola dużych zespołów, instytutów naukowych, które w naukach ścisłych, medycznych i przyrodniczych dysponują, ze względu na koszty nowoczesnych technologii, ogromnymi zasobami finansowymi. Naukowiec staje się małym trybikiem w skomplikowanej maszynierii badań i zależności naukowych. Obecna walka z koronawirusem jest tego dobitnym przykładem. Nie tracę jednak nadziei, że nadal jest czas na indywidualizm w realizacji pomysłów naukowych i ustalonych koncepcji badań. Bez wolności myśli naukowej nie będzie postępu w nauce i takie walory, jak pracowitość, wytrwałość i współpraca są w dalszym ciągu bardzo ważne w pracy badawczej. Poza tym umiejętność przekazywania wiedzy i efektów badań naukowych swoim następcom jest konieczna dla zapewnienia wielopokoleniowej ciągłości rozwoju nauki. Wszak nie tworzymy i nie żyjemy tylko dla siebie.

► **Profesor Czesław Porębski, filozof i prawnik z Uniwersytetu Jagiellońskiego, napisał kiedyś, że idealna uczelnia jest „bytem niemal paradoksalnym, bo jako instytucja musi działać według reguł, a ma służyć czemuś bardziej wyjątkowemu: prawdziwie kreatywnej myśli”². Działamy według pewnych reguł etycz-**

nym, ale ta cytowana idea nie-rzadko służy właśnie rozwojowi kreatywnej myśli. Wartość osiągnięć naukowych to jedno, ale co z umiejętnością przekazu tej wiedzy naukowej? Jak pisać, by być cytowanym?

Prawdą jest, że pracując na uniwersytecie czy każdej innej uczelni, poddani jesteśmy naciskowi coraz większej liczby zasad i reguł, które w pewien sposób ograniczają wolność i kreatywność badań. Istnieje niebezpieczeństwo, że wykonując rozliczne obowiązki administracyjne czy dydaktyczne, czasami nie mamy woli ani siły i środków na realizację ambitnych badań, często dochodzi do wypalenia i zmęczenia. Dlatego ważne jest, abyśmy zdawali sobie sprawę z tego, iż droga kariery naukowej, awansu naukowego, jest długa i wieloetapowa, a realizacja każdego z tych etapów musi następować w określonym wieku badacza, gdyż tylko to daje nam siłę i motywację do prowadzenia kolejnych badań. Pobieżna analiza osiągnięć naukowych osób umieszczonych na liście TOP 2% dowodzi, że nie liczba publikacji, a ich naukowa wartość, uznanie, świadczy o wysokiej cytowalności przez środowisko naukowe na całym świecie. Często powtarzam, że obecnie maleje liczba naukowców, natomiast gwałtownie rośnie liczba pracowników naukowych i niestety nie jest to pozytywna konstatacja. W naukach eksperymentalnych pojedynczy naukowiec może być autorem najwyższej stu-dwustu publikacji, a nie tysią-



Profesor Bogdan Skwarzec

ca czy dziesięciu tysięcy – jest to praktycznie niemożliwe. Wyścig na „ilościowy” wzrost dorobku naukowego i związanych z nim parametrów bibliometrycznych jest niezdrową konkurencją i może doprowadzić do absurdu. Coraz częściej zdarzają się naukowcy z bardzo dużą liczbą publikacji, których odbiór na świecie, czyli cytowalność poza granicami kraju, jest niewielki. Należy zadać sobie pytanie, czy koncepcja tych badań została prawidłowo prześlana i czy mają one głębszy sens.

► **Na Uniwersytecie Gdańskim aż czternastu naukowców znalazło się w gronie najlepszych polskich badaczy, którzy zostali uznani za najczęściej cytowanych naukowców na świecie. To ogromne osiągnięcie, jednak nie jest to najwyższy wynik, biorąc pod uwagę liczbę cytowanych naukowców na poszczególnych uczelniach w Polsce. To odpowiednio: Uniwersytet Warszawski – pięćdziesięciu czterech, Uniwersytet Jagielloński – czterdziestu czterech, Politechnika Warszawska – czterdziestu jeden, Akademia Górniczo-Hutnicza – trzydziestu czterech i Politechnika Wro-**

clawska – dwudziestu siedmiu naukowców. Jak Uniwersytet Gdański może dołączyć do grona uczelni z najwyższą w Polsce liczbą cytowanych badaczy?

Nauki eksperymentalne – chemia, biologia, biotechnologia, oceanografia i fizyka – uprawiane na Uniwersytecie Gdańskim mają dobrą naukową renomę na świecie, ale profesory tytułarni i doktorzy habilitowani prowadzący badania w zakresie tych nauk stanowią małą część ogólnej kadry naukowej Uniwersytetu. Ponadto kadra naukowa wydziałów eksperymentalnych na Uniwersytecie Warszawskim i Uniwersytecie Jagiellońskim jest znacznie liczniejsza w porównaniu z kadrami na UG, natomiast Akademia Górniczo-Hutnicza czy Politechniki: Warszawska oraz Wrocławska to uczelnie techniczne, w których prowadzi się głównie badania eksperymentalne. Pozostałe wydziały naszej uczelni, które mają bardzo liczną kadram naukową, nie budują na świecie jej wizerunku jako uczelni badawczej, gdyż głównie nakierowane są na kształcenie dużej liczby studentów. Nawet konieczne umiędzynarodowienie studiów może jedynie wpłynąć na rozpoznawalność naszej uczelni,

ale już niekoniecznie na jej prestiż. Na tle Unii Europejskiej w naszym kraju mamy stosunkowo wysoki odsetek magistrów w grupie wiekowej dwadzieścia pięć–czterdzieści lat, ale to nie przyczyniło się do znacznego wzrostu pozycji naukowej polskich uczelni w Europie i na świecie. Nauki humanistyczne, ekonomiczne i społeczne powinny być uprawiane na uniwersytetach, ale ważne jest, aby zachować właściwe proporcje udziału kadry naukowej pracującej na tych wydziałach oraz studentów w stosunku do ogółu kadry i studentów na UG. W tym zakresie odstajemy zarówno od najlepszych uczelni krajowych, jak i od uczelni zagranicznych. Poza tym dorobek naukowy badaczy z wydziałów eksperymentalnych oceniany jest i porównywany z dorobkiem naukowców najlepszych uczelni i instytutów na świecie, natomiast pracownicy wydziałów nieeksperymentalnych nie podlegają takiej procedurze i samoświadomość ich znaczenia oraz pozycji w Polsce nie dowodzi ich wysokiego poziomu międzynarodowego. Mam nadzieję, że moja wypowiedź będzie potraktowana jak głos w dyskusji o przyszłości UG w zmieniającym się gwałtownie świecie, o kierunkach niezbędnych reform, które muszą

być podjęte, aby nasz uniwersytet rozwijał się zgodnie z wyzwaniem stojącymi przed nauką i z naszymi aspiracjami, które sprawią, że znajdzie on poczytne miejsce wśród wiodących uczelni badawczych, przynajmniej w naszym kraju.

► **Profesor Adriana Zaleska-Medynska jest jedyną kobietą wśród naukowców z UG, którzy znaleźli się w gronie 2% najczęściej cytowanych naukowców na świecie. W całym zestawieniu kobiet jest zdecydowanie mniej niż mężczyzn. Kilka lat temu profesor Barbara Walter z Uniwersytetu Kalifornii w San Diego na podstawie swoich badań wykazała, że artykuły, w których wszystkimi autorami byli mężczyźni, otrzymywały średnio pięć cytowań więcej od tych, których autorkami były tylko kobiety³. Ta nierówność się zmniejsza, ale wciąż jest zauważalna. Dlaczego tak się dzieje?**

Z badań profesora Barbary Walter z Uniwersytetu Kalifornijskiego wynika jedynie to, że statystycznie prace naukowe mężczyzn są lepiej i liczniej odbierane przez środowisko naukowe niż prace kobiet. I nic więcej. Poza tym należy te badania odnieść do udziału kobiet w globalnej liczbie naukowców na najlepszych

uczelniach i instytutach na świecie. Mogę przypuszczać, że te proporcje są korzystniejsze dla mężczyzn. Kobiety podobnie jak mężczyźni mają wolną wolę wyboru drogi życiowej i zawodowej – wszyscy jesteśmy równi wobec prawa. Nauka wymaga jasności myśli, poświęcenia i ogromnej pracowitości, w tym należy upatrywać różnic w udziale kobiet naukowców w stosunku do udziału mężczyzn. Artykuły naukowe, w których publikowane są wyniki badań, nie mają płci. W gronie wybitnych uczonych jest wiele kobiet, o czym dobitnie świadczy na przykład Maria Skłodowska-Curie. Zrobiła ona dla kobiet najwięcej, choć nie była feministką w obecnym rozumieniu tego słowa. W trakcie swojej ponadczterdziestoletniej pracy zawodowej nie spotkałem się z dyskryminacją kobiet. Sam w kierowanej przez siebie katedrze mam równą liczbę kobiet i mężczyzn i nie wynika to z narzucanego administracyjnie parytetu płci, który jest sprzeczny z wolnością nauki, tylko z zamiłowania do pracy naukowej i osiągnięć badawczych pracowników.

Dziękuję pięknie za rozmowę.

Dziękuję również i pozdrawiam.

Sylwia Dudkowska-Kafar

NAUKI HUMANISTYCZNE, EKONOMICZNE I SPOŁECZNE POWINNY BYĆ UPRAWIANE NA UNIWERSYTETACH, ALE WAŻNE JEST, ABY ZACHOWAĆ WŁAŚCIWE PROPORCJE UDZIAŁU KADRY NAUKOWEJ PRACUJĄCEJ NA TYCH WYDZIAŁACH ORAZ STUDENTÓW W STOSUNKU DO OGÓŁU KADRY I STUDENTÓW NA UG

¹ Czasopismo „PLOS Biology” było pierwszą inicjatywą wydawniczą organizacji *non profit* Public Library of Science (PLOS), która zajmuje się publikacją treści naukowych na zasadzie otwartego dostępu. Powstało z inicjatywy naukowców z Uniwersytetu Stanforda i swoją siedzibę ma w Stanach Zjednoczonych. Profil czasopisma obejmuje szeroko pojętą biologię z uwzględnieniem tematyki na pograniczu biologii, chemii, medycyny i matematyki. I to naukowcy z tych dziedzin naukowych byli oceniani w tym rankingu.

² C. Porębski, *Przypadek i klucze do zagadki świata*, [w:] *Z naukowcami o nauce*, red. P. Żabicki, Kraków 2016, s. 106; <https://nauka.uj.edu.pl/documents/74541952/120345782/Z%20NAUKOWCAMI%20O%20NAUCE.pdf>

³ E. Kulczycki, *Autocytowanie i inne męskie sprawy*; https://ekulczycki.pl/warsztat_badacza/autocytowania-i-inne-meskie-sprawy/