

MAŁGORZATA KOSSOWSKA\*

## Wyzwania współczesnej nauki... z perspektywy Narodowego Centrum Nauki

Dyskusje prowadzone w środowisku naukowców na całym świecie pozwalają sądzić, że powoli zmienia się myślenie o nauce i jej organizacji. Z jednej strony naukowcy mają poczucie, że nauka dostarcza wiedzy, dzięki której lepiej rozumiemy świat wokół nas. Z drugiej jednak mają wątpliwości, czy wiedza ta pozwala radzić sobie z wyzwaniami współczesności. Wiemy więcej i więcej, ale prawdziwe problemy ludzkości, jak bieda, choroby, wykluczenie i cierpienie, ciągle towarzyszą naszemu życiu. Ocieplenie klimatu stale postępuje, algorytmy kształtują życie społeczne, rośnie grupa zwolenników antynauki. Zasadne wydają się więc pytania o to, czy naukowcy podejmują odpowiednie tematy, czy dostarczane przez nich wyniki są wiarygodne oraz czy na pewno są właściwie komunikowane społeczeństwu i politykom. No i najważniejsze.... czy system, w którym badania naukowe są prowadzone wspiera czy też przeszkadza dobrej nauce. Dyskusje wokół sposobu organizacji nauki dotyczą między innymi sposobu oceny osiągnięć naukowych, rzetelności badań, otwartej nauki, postaw etycznych badaczy oraz społecznej odpowiedzialności nauki. Narodowe Centrum Nauki (NCN), jako agencja finansująca badania podstawowe, aktywnie w tych dyskusjach uczestniczy. Wspólnie z europejskimi i światowymi agencjami grantowymi wypracowuje rozwiązania, które przynajmniej częściowo odpowiadają na problemy, z jakimi zmagają się naukowcy. O tych rozwiązaniach kilka słów poniżej. Komentarz ten zacznę jednak od finansów.

Dyskusja o nauce często skupia się wokół pieniędzy, a właściwie ich braku. Tak jest w Polsce i tak jest na świecie. Badania stają się z roku na rok coraz kosztowniejsze. Zaawansowana technologia wykorzystywana przez naukowców w różnych dyscyplinach jest droga. Jej żywot jest krótkotrwały – raz zakupiony sprzęt lub oprogramowanie wymaga stale unowocześniania lub wymiany na nowy. Kosztowne jest zapewnienie wiarygodności otrzymanym wynikom. Uzyskanie wiarygodnego, powtarzalnego wyniku wymaga wielokrotnych replikacji. Te z kolei w krótkim czasie można przeprowadzić jedynie przy udziale dużych dobrze przygotowanych zespołów badaczy, którzy muszą być odpowiednio wynagradzani. To trendy światowe. W Polsce koszty nauki podraża także niewydolna obsługa administracyjna oraz skomplikowane i opresyjne procedury biurokratyczne.

---

\* Prof. dr hab. Małgorzata Kossowska (malgorzata.kossowska@uj.edu.pl), Instytut Psychologii, Uniwersytet Jagielloński, przewodnicząca Rady Narodowego Centrum Nauki

Na całym świecie budżety na naukę się kurczą. Uniwersytety, szukając oszczędności, zmniejszając finansowanie badań, zmuszają naukowców do pozyskiwania funduszy poza nimi. Agencje grantowe na całym świecie przeżywają prawdziwe tsunami napływających wniosków, których obsługa i ocena stają się problematyczne, skomplikowane i bardzo drogie. W krajach rozwiniętych badaczom reprezentującym przynajmniej niektóre dyscypliny z pomocą przychodzi biznes. Pozyskiwanie funduszy w biznesie zawsze budzi jednak wątpliwości związane z bezstronnością procesu badawczego i wiarygodnością pozyskanych wyników.

Trendy te nie omijają NCN. Mimo obietnic i publicznie składanych zapowiedzi ministerstwa, w 2020 roku NCN będzie dysponował budżetem na podobnym poziomie, co w latach poprzednich. W roku 2018 i 2019 był to niecały miliard trzysta milionów PLN. Wiadomo więc, że pieniędzy na badania będzie mniej. Z pewnością doprowadzi to do obniżenia wskaźnika sukcesu pozyskiwanych grantów oraz obniżenia wysokości kosztów pośrednich w grantach. Oznacza to mniej finansowanych projektów w stosunku do potrzeb i mniej pieniędzy dla jednostek je realizujących. Skutki te z pewnością odczują tak naukowcy, jak i jednostki, w których pracują. Czy my jako środowisko naukowe możemy temu przeciwdziałać? Głośne i solidarne domaganie się lepszego finansowania badań naukowych wydaje się jedną z opcji.

NCN chce finansować projekty naukowe, które spełniają kryteria doskonałości naukowej. Jak odróżnić dobrą naukę od tej złej, wydaje się więc zadaniem podstawowym. Dobra nauka, to nauka rzetelna, realizowana w oparciu o najlepsze praktyki i najwyższe standardy etyczne. Dbamy oto, by NCN finansował projekty spełniające kryteria dobrej nauki: odpowiadające na trafne pytania, zaplanowane zgodnie z najlepszymi praktykami w danej dyscyplinie, dającymi szansę na ważne i wiarygodne wyniki. Zdajemy sobie sprawę, że nie zawsze trzeba być nieuczciwym czy nieetycznym w swoich zachowaniach, żeby działać na szkodę nauki. Badania źle prowadzone, bez refleksji nad kosztami i konsekwencjami społecznymi, niespełniające standardów metodologicznych dostarczają wyników, które nie są godne zaufania lub po prostu są nic nie warte. W NCN to eksperci i recenzenci decydują o tym, co jest lub może być potencjalnie dobrą nauką. Zdajemy sobie sprawę, że ocena ekspercka bywa niedoskonała, wydaje się jednak, że lepszego sposobu oceny jeszcze nie wynaleziono. W dyskusjach na świecie pojawiają się wprawdzie pomysły losowania wniosków przeznaczonych do finansowania z puli wstępnie ocenionych przez ekspertów lub finansowania wszystkich naukowców po równo. Póki co, na takie rozwiązania nie jednak ma powszechnej zgody. Powoływanie ekspertów do oceny projektów grantowych nie jest objawem choroby ekspertozy, jak czasami widzą to naukowcy, ale uznanym, akceptowalnym i najlepszym sposobem sięgnięcia do wiedzy i kompetencji naukowej. Kto lepiej od samych naukowców oceni wartości proponowanych badań? Oczywiście jakość oceny zależy od jakości ekspertów – ich wiedzy, obiek-

tywności, postawy etycznej. Czy zawsze udaje się pozyskać najbardziej kompetentych, zaangażowanych i uczciwych ekspertów? Na pewno nie. Starannie ich jednak dobieramy, dokładnie przyglądamy się ich pracy i reagujemy wtedy, gdy sytuacja tego wymaga. Praca w grupie zwykle sprzyja decyzjom optymalnym, choć jesteśmy świadomi, jak łatwo proces grupowego podejmowania decyzji się wypacza. Ekspertom w panelach nie są przecież obce zjawiska polaryzacji grupowej lub grupowego myślenia, prowadzące do nie najlepszych, a czasami wręcz złych decyzji. Aby tym niekorzystnym zjawiskom zapobiec, wypracowaliśmy szereg procedur. Dbamy na przykład o to, aby nie powoływać do tej roli osób, które mogłyby mieć konflikty interesów. Wymieniamy składy eksperckie – nie powołujemy osób, które pełniły tę rolę pięć razy pod rząd. Staramy się także, aby w miarę możliwości panele były jak najbardziej zróżnicowane pod względem płci, doświadczenia, ośrodka, w którym pracują oraz kraju, który reprezentują. Zapraszamy ekspertów z zagranicy. Różnorodność zawsze podnosi jakość pracy w zespole.

Nic nie pomaga jednak w rozwoju nauki bardziej niż jej otwarcie na innych. NCN sprzyja ruchowi otwartej nauki, wierząc, że nauka najlepiej rozwija się w sytuacji dyskusji, dialogu, konfrontacji idei, tolerancji, zaufania. Jesteśmy zdania, że upublicznienie całego procesu naukowego, poddanie go pod ogład i dyskusje środowiska we wczesnych etapach pracy ma szansę zapobiec błędnym decyzjom, a na dalszych etapach skorygować to, co wydaje się nieoptymalne. Dzielenie się pomysłami, procedurami i danymi ze środowiskiem naukowym promuje dobre praktyki w zakresie prowadzenia badań. Dlatego wspieramy prejestrowanie badań, zamieszczanie prac i ich wyników w odpowiednich dla danej dyscypliny repozytoriach, dzielenie się danymi. Zachęcamy ekspertów do doceniania takich działań u grantobiorców. Sami prowadzimy bazę, w której każdy może znaleźć informacje na temat finansowanych projektów wraz z listą publikacji, które pozwoliły rozliczyć dany grant.

W czerwcu 2019 roku Rada NCN wprowadziła obowiązek informowania o sposobie zarządzania danymi. Konieczność podania takiej informacji na etapie składania wniosków grantowych pozwoli na uwzględnienie, przemyślenie i zaprojektowanie na etapie przygotowania projektu wielu aspektów procesu gromadzenia danych, generowania metadanych, przechowywania, ochrony i analizy danych oraz ich współdzielenia. Przygotowanie planu zarządzania danymi przed ich zebraniem zapewni, że będą one przechowywane w optymalnym formacie, lepiej zorganizowane i opisane. Przyjęciu tego planu towarzyszyło przekonanie członków Rady, że wyniki muszą być *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* czyli FAIR. Oznacza to, że wyniki muszą być: (a) łatwe do znalezienia zarówno dla ludzi, jak i komputerów, (b) dostępne, (c) zintegrowane z innymi danymi, powinny umożliwiać optymalne analizy i przetwarzanie w dedykowanych programach komputerowych oraz (d) gotowe do powtórznego użycia do innych celów naukowych i/lub łączone z danymi wygenerowanymi przez innych użytkowników.

Obecnie ponad 50 agencji grantowych na świecie (głównie w Stanach Zjednoczonych i Europie) wymaga dzielenia się danymi. Wśród nich są agencje, z którymi podpisaliśmy umowy bilateralne o współpracy: szwajcarska SNSF, austriacka FWF czy niemiecka DFG. Wzorem tych agencji, plan dotyczący zarządzania danymi znajduje się we wniosku. Podlega on ocenie eksperckiej, ale ocena ta nie stanowi składowej oceny wniosku. Uwagi sformułowane przez ekspertów w razie zakwalifikowania wniosku do finansowania umożliwią poprawę planu na etapie raportu końcowego. Finalny plan będzie umieszczany na stronie NCN zawierającej informacje o grantach <https://projekty.ncn.gov.pl/>.

Zaufanie do nauki w ostatnich latach zostało mocno nadszarpnięte – zasłużenie i niezasłużenie. Niezasłużenie – bo media, same instytucje naukowe, a także politycy często publikują i posługują się wynikami nieprawdziwymi, niepełnymi lub nieznaczącymi, tego, co się im przypisuje. Często dzieje się to bez wiedzy badaczy. Ostatnimi czasy zdarza się także, że sami naukowcy sprzeniewierzają się zasadzie ideowej bezstronności nauki, przyczyniają się do propagowania idei złych, kłamliwych, niepopartych dowodami naukowymi.

Ludzie mniej ufają nauce także zasłużenie – bo co raz to nagłaśniane są nierzetelne i nieetyczne zachowania naukowców. Obnaża się tym samym podatność systemu na różnego kalibru przestępstwa – manipulacje na danych, kłamstwa, nadinterpretacje, plagiaty lub po prostu defraudacje środków na badania. W trosce o etyczność nauki finansowanej ze środków NCN, w marcu 2016 r. decyzją Rady NCN przyjęto Kodeks Narodowego Centrum Nauki dotyczący rzetelności badań naukowych i starania o fundusze na badania. Kodeks ten stanowi kompendium wiedzy na temat dobrych praktyk w zakresie planowania i przeprowadzania badań, dokumentowania wyników badań, odpowiedzialności za etyczne prowadzenie badań z udziałem ludzi i zwierząt, publikowania i udostępniania wyników badań, autorstwa, współpracy naukowej oraz konfliktu interesów. Ujęte zostały tam wszelkie zasady, których przestrzeganie pozwala uznać dane postępowanie za rzetelne i etyczne. Każdy aplikujący o grant naukowiec ma możliwość zapoznać się z dobrymi praktykami.

W lipcu 2016 r. Zarządzeniem Dyrektora NCN powołana została Komisja ds. Rzetelności Badań Naukowych oraz określono zasady postępowania wyjaśniającego dotyczące naruszenia zasad rzetelności badań naukowych i starania o fundusze na badania. W skład Komisji wchodzi pięć osób: dwóch członków Rady NCN oraz trzech pracowników biura NCN. Komisja ta rozpatruje rocznie kilkadziesiąt spraw związanych z naruszeniem dobrych praktyk i zasad etyki badań naukowych. Chcemy wierzyć, że część z tych naruszeń wynika z nieświadomości/niewrażliwości/ignorancji aplikującego oraz niskiej kultury etycznej panującej w jednostkach, w których prowadzi się badania. Niewiedza nie zwalnia jednak od odpowiedzialności, szczególnie, że na stronie Centrum

(<https://www.ncn.gov.pl/aktualnosci/2016-07-18-rzetelnosc-badan-naukowych>) aplikujący może znaleźć wszelkie niezbędne wskazówki i materiały, pozwalające zaprojektować proces badawczy zgodnie z najlepszymi praktykami w tej materii.

O wszystkich sprawach związanych z naruszeniem dobrych praktyk informowane są władze uczelni, której pracownik dopuścił się wykroczenia. Trzeba jednak wiedzieć, że na tym zwykle sprawy się kończą – uczelnie umarzają postępowanie wobec osób naruszających zasady rzetelności naukowej, osób tych nie spotykają żadne poważne sankcje, często ich własne środowisko także ich nie piętnuje. Najpoważniejszą sankcją ze strony NCN jest skierowanie sprawy do prokuratury, wystąpienie o zwrot środków i/lub zakaz ubiegania się o granty w tej instytucji.

Warto zdać sobie sprawę, że rocznie ukazuje się około 2 mln publikacji naukowych, których koszt szacuje się na 10 mld USD na świecie, a w Polsce na 250 mln PLN. 80% publikacji (indeksowanych w WoS) nie jest ogólnie dostępna. Od dawna zwraca się uwagę, że dotychczasowy model publikacyjny jest nieprawidłowy, nieefektywny i po prostu niesprawiedliwy. Większość prac naukowych nie jest dostępna bez wykupienia do nich dostępu. Komercyjny wydawca otrzymuje zapłatę najpierw za opublikowanie tekstu, a potem za jego udostępnienie. Pieniądze te płaci podatnik. Uważamy, że nauka finansowana ze środków publicznych musi być otwarta. Dlatego we wrześniu 2018 roku NCN, jako członek międzynarodowego konsorcjum organizacji finansujących badania naukowe cOAlition S, wsparł inicjatywę określaną jako Plan S. Plan ten zakłada, że do 2021 roku wyniki badań realizowanych za publiczne pieniądze powinny być publikowane w otwartym dostępie. Zdajemy sobie sprawę, że przyjęcie Planu S wymaga wielu ustaleń, a jego wdrożenie niesie ze sobą szereg zagrożeń. Jesteśmy jednak przekonani, że to krok w dobrym kierunku.

NCN prowadzi przemyślaną politykę zapewniającą równy dostęp do funduszy na badania naukowe różnym grupom badaczy. Przeciwdziałamy dyskryminacji ze względu na wiek, ogłaszając konkursy dedykowane wszystkim grupom wiekowym. Otwieramy konkursy dla wszystkich badaczy bez względu na narodowość, którzy prowadzą badania naukowe w Polsce i na rzecz polskich instytucji naukowych. Konkursy prowadzimy we wszystkich dziedzinach i dyscyplinach naukowych. Podejmujemy także wiele działań dotyczących równego traktowania kobiet i mężczyzn przy staraniach o środki na badania. Między innymi dbamy o to, by w miarę możliwości zapewniać równą reprezentację kobiet i mężczyzn w zespołach eksperckich i recenzenckich. W równym stopniu powierzamy funkcję przewodniczenia panelom ekspertów kobietom, jak i mężczyznom. Systematycznie monitorujemy udział kobiet i mężczyzn w poszczególnych konkursach, ze szczególnym uwzględnieniem proporcji projektów złożonych do tych finansowanych. Wprowadziliśmy dodatkowe, do tych zawartych w Kodeksie pracy, regulacji dotyczących urlopów macierzyńskich i wychowawczych. Regulacje te umożliwiają kobietom dolicza-

nie 18 miesięcy za każde urodzone bądź przysposobione dziecko do zakresu danych poddawanych ocenie w każdym konkursie. Zachęcamy i promujemy uczestnictwo kobiet w konkursach poprzez kreowanie modelu kobiety badacza. Pokazujemy osiągnięcia laureatek grantów na stronie www Centrum, promujemy je na różnych wydarzeniach naukowych, jak Dni NCN, uczestniczymy w konferencjach poświęconych kobietom w nauce. Promujemy uczestnictwo kobiet badaczek w różnych ciałach decyzyjnych i opiniotwórczych w Centrum i poza nim. Publikujemy na stronie www Centrum statystyki dotyczące udziału kobiet i mężczyzn w konkursach. Mamy jednak świadomość, że skuteczne działanie mechanizmów zapewniających równe traktowanie kobiet i mężczyzn w dostępie do funduszy na badania naukowe wymaga stałego podnoszenia świadomości tego zagadnienia u wszystkich zainteresowanych grup: badaczy, ekspertów, Rady i pracowników Centrum. Dlatego też planujemy podejmować prace nad procedurami pozwalającymi identyfikować i usuwać wszelkie tendencyjności w aplikowaniu, procedowaniu i ocenie projektów badawczych.

Opisane powyżej działania podjęte ostatnimi czasy przez NCN wynikają z przekonania, że nauka musi być rzetelna, etyczna, społecznie odpowiedzialna i otwarta. Przede wszystkim jednak nauka musi być wolna. Nie mogą jej ograniczać narzucane z zewnątrz pomysły, programy badawcze i wskazywane, jako jedynie słuszne, metody ich realizacji. Naukowcy, a nie politycy, muszą mieć możliwość decydowania o tym, co warto, można i chce się badać. W świecie pełnym głębokich podziałów ideowych to niezależność instytucji finansującej naukę jest gwarantem jej wolności. Powinniśmy niezależność tę cenić, o nią zabiegać, i myślę, że przyjdzie nam o nią walczyć. Od nas, naukowców, zależy, czy damy radę.

### Challenges of science from the point of view of the National Science Center

Scientists around the world agree that nowadays, science is facing severe challenges like poor peer-review system, replicability crisis, or locked science behind paywalls. The National Science Center addresses at least some of them by introducing procedures that promote integrity, ethics, social responsibility, transparency, and openness in science.

**Key words:** challenges of science, improvement of the evaluation process, open science, and open access, integrity and ethics in science