

RAFAŁ CHABOWSKI

## Wychodząc poza jedność Nauk

*Modele, artefakty, kolektywy: praktyka badawcza w perspektywie współczesnych studiów nad nauką* Łukasza Afeltowicza<sup>1</sup> to książka prezentująca w sposób interesujący i przystępny szereg współczesnych nowatorskich teoretycznych ujęć i rozważań dotyczących praktyki badań naukowych, głównie w obszarze przyrodoznawstwa. Szczególną wartość książki stanowią liczne drobiazgowo opisy konkretnych projektów badawczych, jak i sposobów rozwiązywania problemów poznawczych w wielu obszarach pozanaukowych, także w życiu codziennym.

Niezwykle interesujące są zwłaszcza obserwacje dotyczące społeczno-ekonomicznych i politycznych kontekstów nauki. W książce dokonuje Afeltowicz analizy historyczno-społecznego kontekstu, w jakim powstają różne próby zmierzenia się z fenomenem nauki i „naukowością”. Tradycja teoriocentryczna pojmowała ją jako abstrakcyjne racjonalne rozumowanie, pomijając znamioną rolę materialnych artefaktów w codziennej praktyce badawczej. Jak zauważa autor, takie ujęcie jest efektem – posiadającej kulturowe uzasadnienie – skłonności do przyznawania wyższego statusu wiedzy abstrakcyjnej niż technice. Dominacja teorii nad praktycznym zastosowaniem jest historycznie wbudowana w społeczne podziały klasowe. Odmienna ranga obu sfer była instytucjona-

---

1 Ł. Afeltowicz, *Modele, artefakty, kolektywy: praktyka badawcza w perspektywie współczesnych studiów nad nauką*, Toruń 2012.

lizowana od samego zarania nauki nowożytnej, między innymi w formie głębokiego podziału na „kulturę wysoką” i „kulturę niską”. Wiedza teoretyczna stanowiła przedmiot zainteresowania przedstawicieli wyżej usytuowanych grup społecznych. Klasyczną przestrzenią uprawiania tak rozumianej nauki były koła, stowarzyszenia i kluby podobne do brytyjskiego Royal Society, czy niemieckiej Academia Naturae Curiosorum. Umiejętności praktyczne i wiedza techniczna uważane były za domenę ludzi z klas niższych, za działalność wulgarną i „służebną względem potrzeb oświeconych filozofów”<sup>2</sup>. Sytuacja ta zaczęła podlegać powolnym zmianom w wieku dziewiętnastym, gdy granica pomiędzy nauką czystą a jej zastosowaniem ulegać zaczęła rozmyciu. Efektem był znaczny wzrost społecznej roli inżynierii, widoczny w pierwszej połowie dwudziestego wieku.

### Wymiary badań nad praktyką badań naukowych

Postulowany przez Afeltowicza model badania praktyki badawczej wykracza poza standardowe ramy ujęcia nauki dominujące do lat osiemdziesiątych dwudziestego wieku. Tradycyjne pytania filozofii nauki – dotyczące przede wszystkim racjonalności – są współcześnie zastępowane m.in. problemami związanymi ze skutecznością w rozwiązywaniu zadań i problemów poznawczych, jakie stoją przed badaczkami w ich codziennej pracy. Ponadto zagadnienie prawdy ustąpiło miejsca pytaniom o niezawodność technologiczną produktów nauki, a także skuteczność eksperymentów i pewność predykcji. Wydaje się jednak, że proces odchodzenia od poszukiwania prawdy w mniejszym stopniu dotyczy nauk społecznych, w ramach których stanowi ono nadal jeden z centralnych punktów rozważań teoretyczno-metodologicznych<sup>3</sup>.

Afeltowicz poświęca wiele uwagi niezwykle istotnym, acz często pomijanym w tradycji teoriocentrycznej wymiarom nauki – roli fizycznych artefaktów oraz współpracy z innymi osobami. Nauka widziana przez pryzmat praktyki ma nie tylko wymiar teoretyczny, sprowadzający się do dywagacji opartych na prawach logiki, lecz obejmuje również funkcjonowanie wspólnoty badaczy i wzory komunikacji w jej obrębie oraz czynniki technologiczne. Przedstawienie praktyki badawczej jako wytworu interakcji poszczególnych naukowców oraz przedmiotów

2 Tamże, s. 413.

3 S. Kvale, *The Social Construction of Validity*, [w:] *The Qualitative Inquiry Reader*, red. N.K. Denzin, Y.S. Lincoln, Thousand Oaks 2002, s. 299–325.

w obrębie szerszych systemów poznawczych<sup>4</sup>, osadzonych w danym środowisku kultury materialnej i społecznej, jest znacznie bogatsze, niż tradycyjny model, i zwraca naszą uwagę na szereg ignorowanych dotychczas czynników.

Kultura materialna i jej wytwory – instrumenty i narzędzia laboratoryjne, modele i wizualizacje – pełnią w praktyce badawczej wiele istotnych ról. Zwracając dużą uwagę na rolę fizycznych artefaktów w nauce, Afeltowicz nawiązuje między innymi do teorii aktora-sieci (*actor-network theory*, ANT) podkreślającej znaczenie, jakie odgrywa wymiar technologiczny w zjawiskach społecznych. Fizyczne przedmioty stanowią „poznawcze rusztowania”, pozwalające funkcjonalnie rozszerzyć umysł badaczek. Ograniczają one także opcje wyboru rozwiązań danych problemów oraz określają formę medium komunikacyjnego, za pomocą którego wchodzi się ze sobą w interakcje. Modele i instrumenty naukowe pozwalają na wizualizację studiowanych zjawisk oraz manipulowanie nimi, redukując tym samym ich złożoność poznawczą. Także „inskrpcje” i zewnętrzne reprezentacje upraszczają procesy kognitywne takie, jak choćby rozpoznanie wzorców, porównywanie czy synteza. Grafy, schematy, tabele czy protokoły laboratoryjne pozwalają zmniejszyć wielopłaszczyznowość obserwowanego świata do wymiarów, które są ważne z punktu widzenia postawionych problemów badawczych<sup>5</sup>. Interesującym przykładem mogą być tutaj inżynierowie, którzy „myślą za pomocą rąk i oczu”<sup>6</sup>. Szkice, projekty graficzne, a także komputerowe modele to narzędzia, za pomocą których rozwiązują oni stojące przed nimi zadania. Stanowią one jednocześnie również „klej społeczny”, centrum koordynacji pracy grupowej, funkcjonując jako forum wymiany uwag i komentarzy. Szkicowanie lub modelowanie jest ściśle powiązane z myśleniem i komunikacją. Wykonanie wizualizacji, zarówno w postaci rysunku, jak i komputerowego modelu, ukonkretnia oraz materializuje abstrakcyjne idee.

Materialny wymiar badań naukowych to także kwestia zasobów potrzebnych do ich prowadzenia. Problem ten dotyczy w pierwszym rzędzie oczywiście finansów. Jest on szczególnie ważki w dyscyplinach, które opierają się na najnowocześniejszych, a przez to też drogich technologiach. Nie powinno więc dziwić, że specjalistyczne laboratoria

Przedstawienie praktyki badawczej jako wytworu interakcji poszczególnych naukowców oraz przedmiotów w obrębie szerszych systemów poznawczych osadzonych w danym środowisku kultury materialnej i społecznej, jest znacznie bogatsze, niż tradycyjny model, i zwraca naszą uwagę na szereg ignorowanych dotychczas czynników

4 Ł. Afeltowicz, *Modele...*, s. 409–410.

5 B. Latour, *Wizualizacja i poznanie: zrysywanie rzeczy razem*, tłum. A. Derra, M. Frąckowiak, <http://avant.edu.pl/wp-content/uploads/T2012-wizualizacja-i-poznanie.pdf> [dostęp: 11 marca 2013].

6 Ł. Afeltowicz, *Modele...*, s. 349.

Wymiana wiedzy i doświadczeń, poszukiwanie nowych pomysłów podczas wspólnych dyskusji lub pracy nad danym zagadnieniem, ale także czerpanie z dokonań innych sprawiają, że mniej lub bardziej zwarte kolektywy stanowią funkcjonalne rozszerzenie pojedynczego umysłu

zlokalizowane są najczęściej w globalnych centrach polityczno-gospodarczych, a kontrolę nad nimi sprawują nieliczne transnarodowe podmioty. Na przykład biologia molekularna została w dużym stopniu podporządkowana wielkim koncernom biotechnologicznym, takim jak Monsanto czy Cargill. Koncerny te, dzięki posiadaniu rzadkich próbek i *know-how*, patentów na geny, a także dzięki możliwościom kierowania pokaźnych funduszy na wybrane przez siebie nurty badań, kontrolują w dużym stopniu rozwój tej dziedziny. Zjawisko to – w przypadku biologii molekularnej widoczne w sposób szczególnie wyraźny – wpisuje się w szerszy proces, jakim jest postępująca współcześnie komercjalizacja nauk<sup>7</sup>. Dysponując potężnymi zasobami, światowe koncerny biotechnologiczne są w stanie skutecznie zablokować pracę każdego, kto chciałby podważyć rezultaty prowadzonych przez nie badań, co widać znakomicie na przykładzie debaty na temat szkodliwości organizmów genetycznie modyfikowanych – GMO.

Afeltowicz zwraca również uwagę na kolektywny wymiar pracy badawczej. W swej książce stawia ważne pytanie o koncepcję podmiotu poznania naukowego, stwierdzając jednocześnie, że powinna ona ulec daleko idącej rewizji. Współcześnie coraz rzadziej projekt badawczy – zwłaszcza ambitny pod względem zakładanych celów – realizowany jest przez jednostkę. Dominować zaczynają formy pracy kolektywnej – czy to w postaci silnie zintegrowanej grupy badaczy z jednego ośrodka, czy też luźnej sieci specjalistów w danej dziedzinie, komunikujących się za pośrednictwem mediów elektronicznych. Przyjrzenie się zespołom, analiza zachodzących w ich obrębie interakcji, powinny stać się jednym z kluczowych wymiarów badań nad współczesną praktyką naukową. Wymiana wiedzy i doświadczeń, poszukiwanie nowych pomysłów podczas wspólnych dyskusji lub pracy nad danym zagadnieniem, ale także czerpanie z dokonań innych sprawiają, że mniej lub bardziej zwarte kolektywy stanowią funkcjonalne rozszerzenie pojedynczego umysłu.

Afeltowicz szczegółowo analizuje zespoły badaczy współpracujących ze sobą na zasadzie „poznawczej synergii”. Kolektywy takie charakteryzują się tym, że ich członkowie rozwiązują problemy podczas interakcji z innymi, inspirując się i stymulując nawzajem, wymieniając się wiedzą, doświadczeniem oraz umiejętnościami. Przykładem tego typu grupowego podmiotu są wielkie projekty eksperymentalne w fizyce

7 B. Latour, S. Woolgar, *Laboratory Life: the Construction of Scientific Facts*, Princeton 1986, s. 191–192.

wysokich energii. Odwołując się do badań Karin Knorr Cetiny<sup>8</sup>, Afeltowicz określa je jako „wspólnotę komunitarystyczną”, twierdząc, że nie stanowią one „fabryk naukowych” przypominających organizacje militarne lub przemysłowe z silną hierarchią, odgórnym podziałem pracy i biurokratyzacją. Zamiast tego cechuje je spłaszczona struktura oraz przypisywanie autorstwa (w porządku alfabetycznym) wszystkim badaczom pracującym nad danym zagadnieniem. Jak podkreśla, taka forma podziału pracy wpisuje się w komunitarystyczny nurt filozofii polityki, opozycyjny wobec indywidualistycznych koncepcji liberalnych. Kluczowe stają się tutaj takie wartości, jak zaufanie i wzajemna pomoc oraz idea dobra wspólnego (w tym wypadku jest to powodzenie projektu). Bez tego członkowie kolektywów zajmujących się fizyką wysokich energii nie dzieliliby się zasobami tak chętnie oraz w mniejszym stopniu współpracowaliby ze sobą.

### Społeczne i kognitywne studia nad (techno)nauką

Afeltowicz prezentuje szerokie spektrum teoretycznych ujęć oraz empirycznych przykładów studiów wpisujących się w społeczny i kognitywny nurt analiz praktyki badawczej. Próbuje wyjść poza opozycję tych dwóch perspektyw, szuka podobieństw i płaszczyzn porozumienia. Wskazuje między innymi na wspólne etnometodologiczne korzenie prac z obszaru społecznych studiów nad nauką i technologią (*Science and Technology Studies*, dalej STS) i koncepcji usytuowanego poznania. Kognitywiści dzielą również z antropologami pogląd o braku jedności „Nauki”, wykazując w swoich badaniach brak jednej wspólnej dla wszystkich dyscyplin logiki odkrycia.

Nurt STS otworzył nowe horyzonty w badaniach nad nauką i technologią, w nowym świetle ukazując konkretną pracę wykonywaną w laboratoriach. Ważnym czynnikiem stworzenia nowatorskiego obrazu funkcjonowania nauki i wyjścia poza tradycyjne ramy filozoficzne i socjologiczne była zastosowana przez badaczy z nurtu STS metodologia. Pozwalała ona na odrzucenie starych terminów i tworzenie nowych pojęć wyrosłych z obserwacji etnograficznych. Jednym z takich użytecznych konceptów jest metafora przekładu, translacji. Wielowymiarowe, niedostępne poznawczo przedmioty zainteresowania uczonych muszą często zostać poddane transformacji, aby możliwy stał się wgląd w zwią-

8 K. Knorr Cetina, *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*, Cambridge MA-London 1999.

zane z nimi mechanizmy. Dzięki przekształceniom nieuchwytnego świata oraz jego reprezentacji – nierzadko wielostopniowym, tworzącym „łańcuchy krążącej referencji” – uzyskuje się redukcję poznawczej złożoności studiowanych zjawisk, co ułatwia czy wręcz umożliwia dokonywanie analiz. Przykładem tak rozumianej translacji może być sekwencja czynności w laboratorium neurobiologicznym – między innymi wykonywanie zdjęć elektronowych, fotomontaży, graficzna obróbka zdjęć i szkicowanie. Celem tych laboratoryjnych manipulacji jest obserwacja kiełkowania aksonów (elementów komórek nerwowych) u szczurów – czyli uczynienie tego zjawiska „widzialnym dla ludzkiego oka”<sup>9</sup>.

Niezwykle ważnym pojęciem ukutym w ramach studiów STS jest „technonauka” [*technoscience*] jako kategoria obejmująca dwie często sztucznie rozgraniczane sfery – nauki „czyste” oraz stosowanej (technologia i inżynieria). Zarówno badacze z nurtu STS, jak i kognitywiści łączą te dwa obszary z uwagi na duże podobieństwo metod rozwiązywania problemów poznawczych oraz sposobów redukcji ich złożoności. Powinowactwo nauki i praktyk technicznych oraz inżynierskich Afeltowicz wykazuje również przy pomocy kolejnego konceptu wypracowanego na gruncie badań STS – „majsterkowania”. Czynności naukowców w laboratoriach i pracowniach nierzadko przypominają pracę rzemieślnika – manipulują oni różnymi artefaktami fizycznymi, w tym elementami narzędzi, próbkami czy papierowymi albo komputerowymi modelami. Celem takiego sprawdzania różnych konfiguracji elementów, ich stanów, a także sekwencji czynności jest wykreowanie powtarzalnych i działających systemów. Co istotne, z założenia „majsterkowanie” zawiera w sobie dużą dozę przypadkowości, „prowizorki”, i odbywa się często obok teoretycznych dywagacji.

Nieco inaczej relację pomiędzy nauką a technologią rozpatruje epistemologia instrumentów naukowych rozwijana przez Davisa Bairda<sup>10</sup>. Ujmuje ona instrumenty badawcze i modele jako byty pełniące funkcje wiedzy lub zawierające ją w sobie. Stanowią one jej materialną, „pracującą” [*working knowledge*] formę<sup>11</sup>. Co istotne, bywa ona często niezależna od nauki abstrakcyjnej. Nowatorskie wydaje się twierdzenie, że wiedza teoretyczna i urzeczowiona stanowią dwie płaszczyzny, które nie zawsze mają ze sobą obszary wspólne. Przykładem może być silnik homopolarny skonstruowany w 1821 roku przez Michaela Faradaya.

9 Ł. Afeltowicz, *Modele...*, s. 328.

10 D. Baird, *Think knowledge: a Philosophy of Scientific Instruments*. Berkeley-Los Angeles-London 2004.

11 Ł. Afeltowicz, *Modele...*, s. 359.

Zanim powstał, brak było jakiegokolwiek teorii mogącej całkowicie wyjaśnić pracę tego motoru. W historii nauki wskazać moglibyśmy zresztą znacznie więcej przykładów sytuacji, gdy *know-how* wyprzedzało w czasie *know-why*.

### Kres jedności „Nauki”

Najważniejszym wnioskiem płynącym z lektury książki Afeltowicza wydaje się stwierdzenie niestwierdzenie powszechnej i spójnej „Nauki”. Liczne badania nad jej poszczególnymi dziedzinami wykazały odmienność praktyk poznawczych w wielu wymiarach i niemożność uzgodnienia przyjmowanych w ich obrębie założeń teoretycznych. Głębokie rozbieżności pomiędzy dyscyplinami – nawet w granicach przyrodoznawstwa – są na tyle znaczące, że neopozytywistyczna Popperowska idea jedności „Nauki” nie może być już dłużej zachowana. Przytaczane w książce praktyki laboratoryjne dobitnie wskazują też na brak powszechnie obowiązującej metody badawczej. Różne obszary działalności naukowej stworzyły własne „kultury epistemiczne” charakteryzujące się zróżnicowanymi dyskursami, technikami dociekań, organizacją pracy czy też metodami syntezy wiedzy<sup>12</sup>. Takie spojrzenie radykalnie przekreśla szansę powodzenia wszelkich prób wtłoczenia tych praktyk w uniwersalne ramy. Od lat osiemdziesiątych zeszłego wieku całościowe wyjaśnianie nauki rozumianej jako wiedza teoretyczna, szukanie jej ogólnej logiki czy racjonalności ustępuje miejsca empirycznym studiom przypadku konkretnych prac badawczych z uwzględnieniem materialnego oraz interakcyjnego, komunikacyjnego wymiaru poznania. Warto na koniec zauważyć, że zarówno w Polsce, jak i na świecie wciąż brakuje analogicznych do podjętej przez Afeltowicza prób wglądu w praktyki tworzenia wiedzy w naukach społecznych oraz humanistycznych. Bez wątpienia jest to bardzo obiecujący kierunek przyszłych dociekań; ich wyniki mogłyby z pewnością pomóc naukowcom w bardziej refleksyjnym i zniuansowanym podejściu do własnej praktyki badawczej.

Recenzja książki Łukasza Afeltowicza, *Modele, artefakty, kolektywy: praktyka badawcza w perspektywie współczesnych studiów nad nauką*, Toruń 2012.

12 K. Knorr Cetina, *Epistemic cultures...*

RAFAŁ CHABOWSKI – doktorant w Szkole Nauk Społecznych Instytutu Filozofii i Socjologii PAN oraz student na Wydziale Matematyki i Statystyki Uniwersytetu w Sheffield. Napisał prace magisterskie o grodzonych osiedlach w Warszawie (Wydział Psychologii UW) oraz stylu życia młodych pracowników transnarodowych korporacji (IEiAK UW). Zajmuje się problematyką antropologii i socjologii miasta i przestrzeni, zastosowaniem logiki wielowartościowej, w tym zbiorów rozmytych, w metodologii nauk społecznych.

Dane adresowe:

Szkoła Nauk Społecznych

Instytut Filozofii i Socjologii PAN

ul. Nowy Świat 72

00-330 Warszawa

**e-mail:** [chabowski.rafal@gmail.com](mailto:chabowski.rafal@gmail.com)

**Cytowanie:**

Rafał Chabowski, *Wychodząc poza jedność Nauki*, „Praktyka Teoretyczna” nr 1(7)/2013, [http://www.praktykateoretyczna.pl/PT\\_nr7\\_2013\\_NOU/18.Chabowski.pdf](http://www.praktykateoretyczna.pl/PT_nr7_2013_NOU/18.Chabowski.pdf) (dostęp dzień miesiąc rok)

**Author:** Rafał Chabowski

**Title:** *Beyond the Unity of Science*