

Radosław Sojak

Demarkacja w teorii, w historii i w praktyce Punkt widzenia socjologii wiedzy naukowej

Zasadniczym celem artykułu jest szkicowa rekonstrukcja namysłu dotyczącego granic nauki dokonanego w ramach różnych nurtów socjologii wiedzy naukowej (dalej SWN). SWN to dyscyplina stosunkowo młoda, której początki sięgają połowy lat siedemdziesiątych minionego stulecia. Wtedy to badacze – początkowo niemal wyłącznie brytyjscy – zaczęli publikować pierwsze studia uznane później za kamienie węgielne dyscypliny¹. Od klasycznej socjologii wiedzy SWN zaczerpnęła przede wszystkim przekonanie, że wiedza nieuchronnie uwikłana jest w relacje społeczne. Badacze skupieni wokół krystalizującej się dyscypliny wprowadzili jednak do programu klasycznej *Wissenssoziologie* dwie istotne innowacje. Po pierwsze uznali, że każdy rodzaj wiedzy – w szczególności także wiedza naukowa – uprawnia do postawienia pytania o społeczne uwarunkowanie tejże. Po drugie uwolnili socjologię wiedzy od ciągłego teoretyzowania i poświęcili się badaniom empirycznym, posługując się przy tym standardowymi metodami z warsztatu historii, socjologii i antropologii kulturowej. SWN szybko zaczęła rozpaść się na odrębne szkoły posługujące się nieco odmiennymi metodami badawczymi lub kładące nacisk na inne aspekty działalności naukowej². Mimo to kilka najistotniejszych założeń pozostaje wspólnych dla całej SWN. Należy wśród nich wymienić przekonania, iż:

¹ Mam tu na myśli przede wszystkim prace Harrego M. Collinsa (*The TEA Set: Tacit Knowledge and Scientific Networks*, Science Studies, t. 4/1974 oraz *The Seven Sexes: A Study in the Sociology of a Phenomenon, or the Replication of Experiments in Physics*, Sociology, t. 9/1975), a także książkę Davida Bloora *Knowledge and Social Imagery* (The University of Chicago Press, Chicago 1976).

² W kwestii podziału SWN na poszczególne nurty zobacz R. Sojak, *Paradoks antropologiczny. Socjologia wiedzy jako perspektywa ogólnej teorii społeczeństwa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Monografie FNP – Seria Humanistyczna, Wrocław 2004, rozdział IX. Por. Marcelina Zuber, *Recepcja myśli Karla Mannheima w konstruktywistycznej socjologii poznania naukowego*, w: Mirosław Chałubiński, Janusz Goćkowski, Marek Sikora (red.), *Punkty widzenia – problemy socjologii wiedzy. Wokół myśli Karola Mannheima*, „Colloquia Communia” nr 1/2002.

– analizowanie nauki w ramach SWN powinno mieć charakter opisowy, a nie normatywny;

– nauka jest działalnością na wskroś społeczną i w związku z tym musi być analizowana jako ciąg ludzkich praktyk, a nie konstrukcja teoretyczna; tekst naukowy czy teoria są co najwyżej racjonalizacją owych działań i jako takie powinny być rozpatrywane;

– prawda naukowa ma charakter lokalny i najczęściej tymczasowy.

Problem granic nauki nie był w ramach SWN poddawany systematycznej analizie. Stanowił raczej przedmiot zainteresowania poszczególnych badaczy, a nie całych szkół czy nurtów. Co więcej, podejmowany był z różnych – przy zachowaniu powyższych brzegowych założeń – perspektyw teoretycznych i metodologicznych. Dlatego też wywód zmuszony jestem rozbić na trzy części. W pierwszej zaprezentuję syntezę koncepcji Stephana Fuchsa, który skonstruował model teoretyczny pozwalający wskazać zmienne o charakterze socjologicznym wpływające na procesy poznawcze. W części drugiej zrekonstruuje historyczne analizy Stevena Shapina i Simona Schaffera, których przedmiotem były procesy wyłaniania się nowożytnych nauk w wieku XVII. Wreszcie część trzecią poświęcę na zrekonstruowanie wniosków płynących z empirycznych badań socjologów wiedzy naukowej, którzy pod koniec XX wieku analizowali sposoby rozstrzygania kontrowersji naukowych oraz reakcje środowisk naukowych na badania paranaukowe. Ustalenia wszystkich tych badaczy będę prezentował jako zbieżne, choć należy zaznaczyć, że owa synteza jest tu wkładem autorskim. Badania te były bowiem prowadzone niezależnie, bez wyraźnej intencji uzgodnienia ich wyników.

Na koniec wstępu winien jestem Czytelnikowi jeszcze jedno wyjaśnienie. Szczupłość miejsca w kontekście rozległości i złożoności przedstawianej materii nie pozwala mi na zaprezentowanie własnego – dość wycieniowanego – stanowiska względem prezentowanych koncepcji. Większość z nich prócz prezentacji zasługiwałaby na krytyczną analizę, to jednak zadanie wykraczające znacznie poza ramy prezentowanego tekstu.

Granice nauki w teorii

Koncepcja teoretyczna Stephana Fuchsa należy do neodurkheimowskiego nurtu SWN. Gdyby szukać dobrego streszczenia tych wątków myśli Durkheima, które okazały się najbardziej zapładniające z punktu widzenia SWN, to mogłoby nim być stwierdzenie: „jeżeli, tak jak sądzimy, kategorie [ludzkiego myślenia – R.S.] istotnie są wyobrażeniami zbiorowymi, wówczas wyrażają przede wszystkim pewne stany zbiorowości: zależą od jej sposobu ukonstytuowania i zorganizowania”³.

³ Emile Durkheim, *Elementarne formy życia religijnego*, PWN, Warszawa 1990, s. 16.

Stąd już tylko krok do stwierdzenia, że „dyscyplina logiczna jest szczególnym aspektem dyscypliny społecznej”⁴.

SWN wykorzystywała powyższe wątki zasygnalizowane przez Durkheima przede wszystkim w celu zbudowania teoretycznego modelu pozwalającego na analizę związków między cechami grup społecznych a ich systemami metafizycznymi oraz dominującymi strukturami poznawczymi. Pierwszą próbą w tym zakresie była koncepcja „*grid&group*” przedstawiona przez Mary Douglas⁵. Koncepcja Stephana Fuchsa stanowi z kolei systematyczną aplikację teorii Douglas do analizy świata nauki. Schemat amerykańskiego badacza oparty jest na dwóch zmiennych – są to wzajemna zależność i niepewność celu.

„Wzajemna zależność” oznacza zakres, w jakim naukowcy uwikłani są w sieci kolegialnej kontroli [*networks of collegiate control*] organizujące dystrybucję reputacji oraz nagród materialnych⁶.

Nie o same nagrody i prestiż jednak chodzi, lecz o możliwość i sposoby uprawiania nauki. Odwołując się do ustaleń teorii organizacji, Fuchs stwierdza, iż stopień wzajemnej zależności jest ściśle związany z zasobami, jakimi dysponuje wspólnota. Im więcej owych zasobów i im są one cenniejsze, tym bardziej grupy zacieśniają swoje granice – tym bardziej restrykcyjnie sformułowane są reguły wejścia i wyjścia dotyczące zarówno ludzi, jak i twierdzeń pretendujących do miana wiedzy⁷. Innymi słowy, im cenniejszymi zasobami dysponuje wspólnota, tym ściślej będzie kontrolować dostęp do nich. W tej perspektywie dużego znaczenia nabiera to, czy dana dziedzina nauki wypracowała metody eksperymentalne. Eksperymentowanie wymaga bowiem dużej ilości zasobów materialnych, wymusza współdziałanie, co w konsekwencji zwiększa wzajemną zależność naukowców. W ramach dyscyplin o dużej wzajemnej zależności naukowcy wyniki swoich badań muszą w prostej linii uzależniać od analiz i eksperymentów przeprowadzanych przez swoich kolegów. W efekcie rośnie funkcjonalnie rozumiany nacisk na wytworzenie i działanie sprawnych mechanizmów kontroli społecznej. To właśnie ich istnienie gwarantuje stabilizowanie niektórych twierdzeń, relacji czy obserwacji jako faktów.

Pola badawcze o wysokiej koncentracji zasobów i wysokiej wzajemnej zależności częściej produkują fakty niż pola o niskiej zarówno koncentracji zasobów, jak i zależności⁸.

⁴ Tamże.

⁵ Zob. Mary Douglas, *Natural Symbols: Explorations in Cosmology*, Routledge, London 1970; *Cultural Bias*, Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, London 1978.

⁶ Stephan Fuchs, *The Professional Quest for Truth: A Social Theory of Science and Knowledge*, SUNY Press, Albany 1992, s. 81.

⁷ Por. tamże, s. 157.

⁸ Tamże, s. 89.

Pozostaje w tym miejscu odpowiedzieć na jeszcze jedno pytanie – jakie wskaźniki mogą sugerować, że mamy do czynienia z polem badawczym o wysokiej wzajemnej zależności. Pierwszym, wspomnianym już, jest stopień mobilizacji zasobów materialnych. Wśród innych wymienić należy przede wszystkim stopień zorganizowania wspólnoty w zespoły badawcze oraz ilość publikacji współautorskich. Dodać należy także, iż generalnie dyscypliny, w których publikacja artykułów dominuje (zarówno ilościowo, jak i gdy chodzi o prestiż) nad publikacją książek, to raczej pola o wysokiej wzajemnej zależności.

Druga zmienna schematu Fuchsa to niepewność celu. Fuchs dookreśla ją wstępnie, stwierdzając, że „[n]iepewność celu wskazuje stopień, w jakim praktyka nauki jest zrutyinizowana i przewidywalna”⁹. Najogólniej rzecz ujmując, chodzi o to, czy działania naukowe prowadzone są po utartych już szlakach zmierzających do dość wyraźnie zarysowanego i spodziewanego celu, czy też są swego rodzaju nieuporządkowanym „majsterkowaniem” – jak powiedzieliby pragmatyści. W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że przy spełnieniu określonych warunków brzegowych (wysokiej wzajemnej zależności) niepewność celu odtwarza Kuhnowskie rozróżnienie nauki normalnej i rewolucji naukowej. Czynnikiem wpływającym na redukcję niepewności celu jest przede wszystkim instytucjonalizacja procesu badawczego – chodzi tu zarówno o trwanie instytucji odpowiedzialnych za organizowanie, przeprowadzanie oraz ocenę badań, jak również o utrwalenie kanonu obowiązującej wiedzy w formie podręczników czy encyklopedii. Istotnym czynnikiem zmniejszającym niepewność celu jest również standaryzacja samych procedur badawczych, a co za tym idzie – wypracowanie kryteriów oceny wyników. W kontekście niepewności celu znaczenia nabiera również stopień ujednolicenia wspólnoty badaczy. Grupy heterogeniczne, powstające na przykład na pograniczach dyscyplin, sprzyjają zdecydowanie podnoszeniu niepewności celu. Z kolei homogenizacja wywołuje skutek odwrotny¹⁰.

Złożenie dwóch powyższych zmiennych daje cztery analityczne typy wspólnot naukowych – zajmujemy się trzema z nich, gdyż wspólnoty o niskiej wzajemnej zależności i niskiej niepewności celu przynależą właściwie do świata techniki.

Pierwszy rodzaj środowiska społecznego nauki wyznaczają warunki *wysokiej wzajemnej zależności i niskiej niepewności celu*. Jest to podłoże społeczne, na którym, zdaniem Fuchsa, rozwijają się przede wszystkim *epistemologie pozytywistycz-*

⁹ Tamże, s. 82.

¹⁰ Trzeba zwrócić uwagę, że koncepcja Fuchsa jest konsekwentnie konstruktywistyczna – niepewność celu nie jest w żaden sposób uzależniona od przedpoznawczego ustrukturyzowania rzeczywistości. Takie posunięcie wywołało istotne kontrowersje. Mark Schneider, zachowując uwagi Fuchsa dotyczące wzajemnej zależności, niepewność celu zinterpretował całkowicie obiektywistycznie uzależniając ją od ‘ekologii odniesienia’ – czyli stopnia podatności świata zewnętrznego na poznawczą penetrację (zob. Schneider, *Culture and Enchantment*, The University of Chicago Press, Chicago 1993).

ne¹¹. Zasadniczym sposobem postępowania jest tu podążanie za utrwalonymi zasadami i regułami, a dominującym rodzajem działalności staje się misterne wypełnianie luk w obowiązującym paradygmacie lub rozszerzanie granic jego stosowności. Efektem owej działalności jest zasadniczo ustalanie twardych faktów bądź zależności między nimi. Jest to rodzaj wspólnot, które ograniczają zasadniczo pojawianie się nowej wiedzy, a w związku z tym rzadziej doświadczają kontrowersji¹². Jeśli można tu mówić o jakimś wzorcu akceptowanej zmiany, to jest nim kumulacyjny przyrost wiedzy. Gdy chodzi zaś o cechy czysto organizacyjne, to grupy o wysokiej wzajemnej zależności i niskiej niepewności celu są silnie hierarchiczne i wysoce biurokratyzowane. W skrócie można powiedzieć, że są to warunki, w których bujnie rozwija się Kuhnowska nauka normalna¹³.

Drugi rodzaj wspólnot charakteryzuje połączenie *wysokiej wzajemnej zależności z wysoką niepewnością celu*. W takich warunkach mają rozwijać się przede wszystkim epistemologie *pragmatyczne*. Dominującym typem działalności staje się tu bowiem rodzaj majsterkowania – radzenia sobie ze światem. Wysoka niepewność celu – ciągłe zmaganie z nieznanym – sprawia, że dotychczas stosowane zasady postępowania często nie sprawdzają się. Można powiedzieć, że w ramach tego rodzaju wspólnot gra toczy się o zasadniczy kształt reguł gry, które następnie są wcielane w życie przez wspólnoty o niższej niepewności celu, lecz równie wysokiej wzajemnej zależności. W związku z tym zmiana następuje tu szybko i często gwałtownie. W warunkach ciągłej płynności i wysokiej innowacyjności struktury organizacyjne nie mają dobrych warunków dla trwałej instytucjonalizacji. W efekcie porządek organizacyjny jest ciągle renegocjowany, a naukowcy skupieni są we frontach badawczych¹⁴ – niewielkich, mobilnych i wysoce hermetycznych grupach produkujących nie tyle fakty, co dokonujących ciągłych odkryć będących często ramą interpretacyjną dla całych obszarów badawczych. Innymi słowy, grupy o wysokiej wzajemnej zależności i niepewności celu odpowiedzialne są za dokonywanie rewolucji naukowych.

Wreszcie grupy czwartego typu odznaczają się *niską wzajemną zależnością i wysoką niepewnością celu* – zdaniem Fuchsa ich epistemologie można określić mianem *hermeneutycznej*. W tego typu grupach badacze są od siebie w znacznej mierze niezależni, nie ma ukształtowanych i zinstytucjonalizowanych procedur

¹¹ Zob. Fuchs, *Three Sociological Epistemologies*, „Sociological Perspectives”, t. 36, nr 1/93, s. 23–44 oraz *Positivism Is the Organizational Myth of Science*, „Perspectives on Science”, t. 36, nr 2/93, s. 1–23.

¹² Por. Fuchs, *A Sociological Theory of Scientific Change*, „Social Forces”, nr 4/93, s. 933–53.

¹³ Por. Fuchs, *The Professional Quest for Truth*, s. 106.

¹⁴ ‘Fronty badawcze’ to termin bliski kręgom ezoterycznym kolektywów myślowych identyfikowanych przez Ludwika Flecka (*Powstanie i rozwój faktu naukowego: wprowadzenie do nauki o stylu myślowym i kolektywie myślowym*, Wydawnictwo Lubelskie, Lublin 1986). To one ustalają znaczenia i tematy, którymi ekscytować i zajmować się będą kręgi egzoteryczne.

badawczych. Kontakt z tekstem dominuje tu nad kontaktem z „rzeczywistością” lub innym badaczem. Efektem działań poznawczych w tego typu wspólnotach nie są ani ustalenia faktów, ani nowe paradygmaty, lecz perspektywy teoretyczne. Ich pojawianie się stymuluje metateoretyzowanie, które do pewnego stopnia zastępuje tradycyjnie pojmowaną metodologię¹⁵. Domeną działania tego rodzaju grup jest przede wszystkim dyskurs – konwersacja. Tego typu mało spójne wspólnoty nie wytwarzają zbyt trwałych form organizacyjnych – hierarchie są tu spłaszczone, a ich trwanie niestabilne. W pewnym sensie maksimum wzajemnej zależności i – co za tym idzie – stabilności teoretycznej można uzyskać w ramach odrębnych szkół myślowych. Ich spójność jest i tak gwarantowana głównie przez charyzmat założyciela i ma tendencje do zanikania po jego śmierci. Stosunkowo wiele tego typu wspólnot funkcjonuje w ramach nauk humanistycznych.

Szkicowo zrekonstruowany powyżej schemat teoretyczny pozwala na socjologiczną reinterpretację problemu granic nauki. Jeśli jako wstępne kryteria naukowości przyjmiemy wytwarzanie wiedzy pewnej i skutecznej, to okaże się, że najkorzystniejsze warunki do jej powstania panują we wspólnotach pierwszego i drugiego typu. Dlatego też kluczowego znaczenia nabiera zmienna wzajemnej zależności. Zarówno bowiem fronty badawcze, jak i luźne wspólnoty konwersacyjne operują w warunkach wysokiej niepewności celu. Różni je zatem jedynie stopień mobilizacji zasobów oraz związany z tym stopień ścisłości reguł dostępu do nich. Wiedza stabilna – naukowa – powstaje tam, gdzie badacze są od siebie instytucjonalnie i poznawczo zależni; tam, gdzie muszą bezwzględnie polegać na wynikach uzyskanych przez innych; tam, gdzie wysiłek badawczy wyklucza w praktyce samodzielne prowadzenie jakichkolwiek badań. Trudno natomiast o stabilną wiedzę, gdy do uprawiania nauki wystarczy biblioteka, komputer i drukarka. Zasoby te są na tyle powszechne, że sprawowanie ścisłej kontroli nad nimi jest praktycznie niemożliwe. Zupełnie inaczej ma się rzecz, gdy chodzi o akceleratorzy cząstek, superkomputery czy genetycznie modyfikowane organizmy.

Za empiryczny argument na rzecz trafności powyższej koncepcji uznać można słynny już dowcip Alana Sokala, który w 1996 roku opublikował w periodyku „Social Text” artykuł będący parodią tekstu SWN dotyczącego nauki¹⁶. Co z naszej perspektywy jednak znacznie ciekawsze, okazuje się, że utrata reżimu eksperymentalnego może zaowocować podobnymi zjawiskami w skądinąd ustabilizowanych naukach ścisłych. W fizyce teoretycznej, której twierdzenia coraz trudniej weryfikować empirycznie, zdarzył się skandal nieporównywalny z dowcipem Sokala. Temu ostatniemu udało się jedynie opublikować tekst, dwóm prezente-

¹⁵ Por. Fuchs, *Metatheory as Cognitive Style*, „Sociological Perspectives”, t. 34, nr 3/91, s. 287–301.

¹⁶ Zob. np. Jacek Hołówwka, *Podstęp Alana D. Sokala*, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” nr 2/96, s. 127–38; Radosław Sojak, *Konsekwentna niewspółmierność. Uwagi na marginesie „sprawy Alana Sokala”*, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” nr 1/00, s. 109–30.

rom francuskiej telewizji udało się zaś na podstawie podobnego bełkotu uzyskać doktoraty z fizyki teoretycznej¹⁷.

Podsumowując: w perspektywie koncepcji Fuchsa *społecznym kryterium naukowości staje się stopień wzajemnej zależności między badaczami będący pochodną stopnia mobilizacji zasobów przez instytucje skoncentrowane na wysiłku poznawczym*.

Granice nauki w historii

Spróbujmy powyższe rozważania skonfrontować z danymi historycznymi dotyczącymi okresu, gdy nowożytne nauki dopiero powstawały i gdy kwestia kryteriów naukowości nie była rozstrzygnięta nie tylko teoretycznie, lecz także praktycznie. W kontekście koncepcji Fuchsa wskazywałem już, że dla wytworzenia wspólnot o wysokim stopniu zależności oraz takimż poziomie mobilizacji zasobów kluczowe jest wytworzenie oraz instytucjonalizacja praktyk eksperymentalnych. W procesie tym kluczowe jest przejście od praktyk demonstracji oraz eksperymentu myślowego do nowoczesnej formy eksperymentu empirycznego. Owa zmiana ma dwa zasadnicze komponenty. Pierwszy stanowi całkowite przekształcenie relacji między faktem a teorią. Teoria, jeśli ma zostać poddana eksperymentalnej weryfikacji, nie może dotyczyć metafizyki. W konsekwencji fakt staje się pojedynczym, lokalnym stwierdzeniem stanu rzeczy, a nie potwierdzeniem aksjomatu czy założonej reguły metafizycznej¹⁸. Przestrzeń Toricellego musi stać się jedynie pustą przestrzenią w odwróconej probówce, a nie uosobieniem *horror vacui*. Drugim komponentem jest utrwalenie praktyki eksperymentowania jako własności wspólnoty, która eksperyment weryfikuje i poświadcza jego wynik swoim autorytetem¹⁹.

Kto jest ojcem tak pomyślanego eksperymentu? Nie jest to ani Galileusz, ani Bacon – choć każdy z innych powodów. By mógł pojawić się eksperyment, musiała zostać przewyżniona tradycja Arystotelesowska, rozpatrująca poznanie w kategoriach docierania do wiedzy przyczynowej za pośrednictwem demonstracji wyprowadzonej z teorii dotyczącej uniwersaliów. Fakt, jako pojedyncze, wyjątkowe wydarzenie oddzielone całkowicie od teoretycznej interpretacji, nie istniał. Galileusza, mimo jego nader anty-Arystotelesowskiej teorii budowy niebios, nie można uznać za wynalazcę tak rozumianego faktu. Gdy chodzi o poglądy, które dziś nazwalibyśmy teoriopoznawczymi, Galileusz pozostaje wierny Arystotelesowi. Operuje więc przede wszystkim zgeneralizowanym doświadczeniem potocznym. Jeśli zaś używa pojedynczych faktów, to raczej jako ilustracji niż dowodu²⁰.

¹⁷ Jerzy Kowalski-Glikman, *Kwantowy stan Griszki z Igorem*, „Polityka” nr 7/03, s. 70–1.

¹⁸ Peter Dear, *Totius in Verba: Rhetoric and Authority in the Early Royal Society*, ISIS, t. 76, nr 282, 1985, s. 149.

¹⁹ Steven Shapin, Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton University Press, Princeton 1985.

²⁰ Zob. Lorraine Daston, *Baconian Facts, Academic Civility, and the Prehistory of Objectivity*, w: Allan Megill (red.), *Rethinking Objectivity*, Duke University Press, Durham 1994, s. 43.

W sumie należy zgodzić się z Ianem Hackingiem, gdy twierdzi, że w pismach Galileusza znajdziemy świat pierwszych przyczyn, niedopuszczalny z punktu widzenia praktyk eksperymentalnych²¹. W przypadku Bacona sprawa jest nieco bardziej skomplikowana. Z jednej strony Dastonowi przekonująco udaje się pokazać, że to właśnie autor *Novum Organum* uwolnił fakt od Arystotelesowskich generalizacji i uniwersaliów. I on jednak, jak wskazuje Daniel Garber, ulegał pokusom dawnej nauki. Po pierwsze – wspierał swoje wywody nie opisami pojedynczych obserwacji czy eksperymentów, lecz pochodzącymi z nich generalizacjami. Po drugie – uzależniał akceptację faktów od ich zgodności z teorią, co krytykowali eksperymentaliści już w drugiej połowie siedemnastego stulecia. Wreszcie po trzecie – w opisie idealnej wspólnoty naukowców, zawartym w *New Atlantis* Bacon nie przewidział procedury replikacji eksperymentów²².

Jak więc rozstrzygnąć wątpliwość otwierającą poprzedni akapit? Pomocne mogą być w tym właśnie studia Stevena Shapina i Simona Schaffera. Należy tu zwrócić uwagę, że ich podejście do problemu genezy nowoczesnej praktyki eksperymentalnej od strony teoretycznej wspiera się na założeniach zgodnych z neodurkheimowskim projektem Fuchsa:

Chcemy przedstawić metodę naukową jako krystalizującą się formę społecznej organizacji i jako sposób regulowania społecznych interakcji wewnątrz wspólnot naukowych²³.

Takie rozwiązanie może wydawać się kontrowersyjne w kontekście analiz historycznych. Brytyjskich badaczy usprawiedliwia jednak fakt, iż główni bohaterowie ich analizy – Thomas Hobbes i Robert Boyle – postrzegali swoje zadanie bardzo podobnie. W Anglii, wstrząsanej niepokojami religijnymi i politycznymi, pamiętającej niedawną wojnę domową oraz wkraczającej w kruchy porządek restauracji, jasnym stawało się, że odnalezienie trwałych procedur epistemologicznych, dających wiedzę pewną, wykluczającą niezgodę i zniewalającą swoją koniecznością, jest jednym z fundamentalnych warunków osiągnięcia stabilizacji społecznej. Eksperymentalizm Boyle'a był odpowiedzią na powyższe zapotrzebowanie i to właśnie Boyle wymyślił, skonceptualizował, a następnie doprowadził do instytucjonalizacji nowoczesnej formy eksperymentu. Zdaniem Shapina i Schaffera ów proces miał trzy warstwy: technologiczną, społeczną oraz retoryczną (*literary*). Ze względu na szczupłość miejsca skoncentrujemy się na dwóch pierwszych.

²¹ Ian Hacking, *The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference*, Cambridge University Press, Cambridge 1975, s. 25 por. Dear, *Jesuit Mathematical Science and the Reconstitution of Experience in the Early Seventeenth Century*, *Studies in History and Philosophy of Science*, t. 18, nr 2, 1987, s. 142–3, 174.

²² Daniel Garber, *Experiment, Community, and the Constitution of Nature in the Seventeenth Century*, „*Perspectives on Science*”, t. 3, nr 2/95, s. 182–3, 193.

²³ Shapin i Schaffer, dz. cyt., s. 14.

Przypomnijmy – Boyle chciał, by eksperyment zapewnił technikę stwierdzania faktów, które byłyby niepodważalnym fundamentem poznawczej zgody. Techniczny wymiar konstrukcji metody eksperymentalnej oznaczał przyznanie centralnego miejsca w eksperymencie aparaturze naukowej. To dzięki niej eksperymentaliści mogli obserwować nagie fakty. W ostatecznym rozrachunku to maszyna, a nie omylny i podległy wpływom człowiek, przekonywała na przykład, że powietrze można wypompować ze szklanego naczynia. To maszyna pozwalała usunąć w pożądanym cień człowieka jako konstruktora faktów²⁴.

Urządzenia spełniały jednak względem wspólnoty także inne funkcje. Należy tu wspomnieć przede wszystkim o dwóch kwestiach. Po pierwsze – wytwarzanie faktów przez maszyny służyło podkreśleniu ich naturalności i niezależności od autorytetu. Eksperymentalista mógł powiedzieć „to nie ja tak twierdzę, to maszyna”²⁵ – mógł też swojemu przeciwnikowi powiedzieć, że nie kieruje nim żaden autorytet. Powyższe argumenty były używane zarówno wobec członków wspólnoty eksperymentalnej, by ich zdyscyplinować (podnieść poziom wzajemnej zależności), jak i na zewnątrz, by przyciągnąć nowych zwolenników. Tylko fakt „oczyszczony” z wszelkich śladów świadomej ludzkiej konstrukcji mógł być fundamentem spajającym wspólnotę²⁶. Po drugie techniczny wymiar eksperymentowania ułatwiał znacznie rozwiązywanie potencjalnych sporów. Gdy pojawiało się niebezpieczeństwo zaistnienia niezgody dotyczącej faktów, urządzenia zapewniały przynajmniej kilka poziomów możliwych negocjacji. Można więc było kwestionować budowę przyrządu, jego fizyczną integralność lub przydatność w tym konkretnym przypadku²⁷. W ten sposób wzmacniano spójność wspólnoty naukowej, odsuwając spory dotyczące kwestii potencjalnie destrukcyjnych.

Techniczny wymiar praktyk eksperymentalnych musiał być jednak uzupełniony przez wymiar społeczny. Kluczowego znaczenia nabierało w tym kontekście osiągnięcie jednomyślności wewnątrz eksperymentującej wspólnoty. Jak piszą Shapin i Schaffer:

Problem z doświadczeniem naocznym [*eye witnessing*] jako kryterium zgody był problemem dyscypliny. Jak bowiem kontrolować [*police*] raporty poszczególnych świadków tak, by uniknąć radykalnego indywidualizmu?²⁸

²⁴ Dlatego właśnie budowniczości urządzeń używanych przez eksperymentalistów pozostawali zazwyczaj anonimowi (zob. Shapin, *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*, The University of Chicago Press, Chicago 1995).

²⁵ Shapin i Schaffer, dz. cyt., s. 77.

²⁶ Tamże.

²⁷ W ten właśnie sposób Boyle negocjował niezgodności eksperymentalne dotyczące zjawiska „unnatural suspension of water” (zob. Shapin i Schaffer, dz. cyt., s. 225–76), na tym też poziomie toczyła się we wczesnej fazie dyskusja dotycząca natury światła między Isaakiem Newtonem a Robertem Hukiem (zob. Schaffer, *Glass Works: Newton's Prisms and the Uses of Experiment*, w: David Gooding (red.), *The Uses of Experiment: Studies in the Natural Sciences*, Cambridge University Press, Cambridge 1989).

²⁸ Shapin i Schaffer, dz. cyt., 56.

Odpowiedzi na powyższą wątpliwość udzielał właśnie wspólnotowy charakter praktyk eksperymentalnych. Jednostka zamknięta w prywatnej pracowni lub celi narażona jest na pomyłki, których nikt nie jest w stanie skorygować. Wspólnotowy proces poznawania pozwala, z jednej strony, szybko prostować pomyłki, z drugiej – zakładana dobrowolność *consensusu* stanowiła zabezpieczenie przed dogmatyzmem. Z tych właśnie względów „laboratorium było przestrzenią dyscyplinującą, w której eksperymentalne, dyskursywne i społeczne praktyki poddane były kontroli kompetentnych członków wspólnoty”²⁹. Kto jednak mógł się stać członkiem wspólnoty eksperymentalnej?

Ponieważ od trwałości fundamentu wiedzy, jakim był eksperymentalnie ustalany fakt, zależał sukces całego programu i byt samej wspólnoty, kompozycja tej ostatniej stawała się kwestią nader istotną. Sprowadzało się to w znacznej mierze do kontrolowania tego, by członkowie *Royal Society* posiadali odpowiedni status społeczny. Wyznaczała go przynależność do warstwy gentlemanów – obywateli szlachecko urodzonych i niezależnych finansowo. Na drugim planie stawały kwestie merytoryczne³⁰. Wiązało się to bezpośrednio z mechanizmem leżącym w centrum wspólnotowej techniki konstruowania faktów. Fakty nie posiadały w siedemnastym wieku owej zniewalającej siły, jaką przypisujemy im dzisiaj. Swój autorytet czerpały z zewnątrz. Jego źródłem była wiarygodność świadków. O niej zaś przesądzała pozycja społeczna – tylko człowiek w pełni wolny i niezależny mógł poświadczyć fakt, nie będąc skrępowany żadnymi interesami. Dlatego też w siedemnastowiecznej Anglii dystrybucja wiarygodności pokrywała się ze stratyfikacją społeczną.

By jednak stać się pełnoprawnym członkiem wspólnoty eksperymentalnej, nie wystarczyło jedynie być gentlemanem. Jak zauważa Biagioli, „twierdzenie stawało się faktem tylko dzięki gentlemanom zachowującym się w jego obliczu jak gentlemani. Fakt był na sposób gentlemani skazy dyscyplinowaną formą dowodu”³¹. Kluczowe znaczenie miała tu przypisywana gentlemanom prawdomówność, powściągliwość oraz grzeczność (*civility*).

Na pierwszy rzut oka może się wydawać, że powyższy opis początków eksperymentalizmu ma bardzo mało wspólnego ze współczesną nauką. To prawda, że od siedemnastego wieku nastąpiło w tej dziedzinie wiele zmian, nie to jest jednak dla nas w tej chwili najistotniejsze. Zwróćmy przede wszystkim uwagę, że Boyle konstruuje wspólnotę eksperymentalną, niemalże jakby znał koncepcje Durkheima i Fuchsa. Zdaje sobie sprawę, że dla stabilności wiedzy kluczowe znaczenie ma spójność grupy i sprawność mechanizmów kontroli społecznej. Buduje więc wspólnotę wokół urzędnika (pompy powietrznej), które jakkolwiek może się nam

²⁹ Tamże, s. 39.

³⁰ W Towarzystwie panowała zasada, iż osoby posiadające tytuł barona lub wyższy mogły zostać członkami bez względu na kształt ich działalności naukowej.

³¹ Mario Biagioli, *Tacit Knowledge, Courtliness, and the Scientist's Body*, w: Susan Foster (red.), *Choreographing History*, Indiana University Press, Bloomington 1995.

dziś wydawać nieskomplikowane, w siedemnastym wieku wymagało nakładów finansowych porównywalnych ze współczesnymi laboratoriami. W ten sposób zostaje zapewniony wysoki poziom mobilizacji zasobów. Jednocześnie jednak Boyle nie może oprzeć się na żadnej gotowej, homogenicznej i wiarygodnej grupie ludzi zajmującej się już jakkolwiek rozumianym procesem badawczym – nie ma jeszcze instytucji naukowych certyfikujących i potwierdzających kompetencje badaczy. Wprowadzając cenzus majątkowy i społeczny, zapożycza reguły z innych segmentów kultury – przekształca prawdopodobną szlachtę w rzeczników natury. Etos i autorytet gentlemanów wspiera eksperymenty, ale już po kilkunastu latach będzie odwrotnie – praca badawcza stanie się jedną z dróg do szlachectwa. *Wszystko zaś po to, by stworzyć wspólnotę wystarczająco spójną, by móc sprawować kontrolę nad zachodzącymi w niej procesami poznawczymi.* Niezależnie od tego, jak bardzo Boyle zapożyczył się w swoich poglądach u Galileusza czy Bacona, to on właśnie jako pierwszy skonstruował eksperyment jako praktykę społeczną i dał nauce narzędzie szybkiej instytucjonalizacji. Ponownie więc okazuje się, że *o przebiegu granic nauki przesądza przede wszystkim stopień sprawności kontroli społecznej sprawowanej nad procesami poznawczymi.*

Granice nauki w praktyce

Po tym, co zostało powiedziane do tej pory, jasnym staje się, że w perspektywie SWN wytyczanie linii demarkacyjnej między nauką i nienauką jest kwestią przede wszystkim praktyczną, a nie teoretyczną. *Demarkacja staje się kwestią ekskluzji społecznej.* Ta zaś dotyczy w pierwszej kolejności ludzi, a nie wiedzy. Pytanie brzmi: komu uda się uzyskać uprawniony dostęp do zasobów pozostających w gestii wspólnot uznających się i uznawanych za naukowe? To zaś ponownie jest problem raczej empiryczny niż teoretyczny. Dwie klasy przypadków nadają się najlepiej do zilustrowania tak rozumianych mechanizmów demarkacji – są to kontrowersje naukowe oraz paranaukowa praktyka badawcza. Jak sugeruje Durkheim, kontrola społeczna ujawnia swą siłę (dosłownie i w przenośni) przede wszystkim wtedy, gdy czynimy coś niezgodnego ze społecznymi oczekiwaniami. Paranauka oraz kontrowersje naukowe to klasyczne przykłady sytuacji naruszenia norm dotyczących sposobów podejmowania wysiłku poznawczego. Konstytutywną cechą obu jest podanie w wątpliwość uznanej już wiedzy bądź rozpoznań zwyczajów.

W pracy *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis* autorzy analizują między innymi spór między Robertem Millikanem a Feliksem Ehrenhaftem³². Spór toczył się na początku dwudziestego wieku i dotyczył prób eksperymentalnego

³² Barry Barnes, David Bloor i John Henry, *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis*, Athlone, London 1996.

wyznaczenia ładunku elektronu. Obaj uczeni zaprojektowali w tym celu bardzo subtelne i trudne do przeprowadzenia, ale bardzo podobne, eksperymenty. Początkowo wyliczenia obu badaczy były zbliżone, później jednak Ehrenhaft, który w przeciwieństwie do Millikana nie był przekonany o słuszności teorii atomowej, zaczął otrzymywać coraz mniejsze i mniejsze wyniki, aż w końcu doszedł do wniosku, że podstawowy ładunek nie istnieje. Kontrowersja rozpoczęta w roku 1908 – mimo iż Ehrenhaft przeprowadzał swoje eksperymenty i publikował wyniki do 1946 – została zamknięta w 1913, gdy Nils Bohr użył wyliczeń Millikana do skonstruowania modelu atomu. Co istotne, do chwili opublikowania koncepcji Bohra dyskusja – chciałoby się powiedzieć, zgodnie z zaleceniami Roberta Boyle’a – toczyła się przede wszystkim wokół technicznych problemów związanych z konstrukcją eksperymentów. Jak piszą autorzy o Ehrenhafcie, „dopiero gdy zaczął publikować dane odbiegające od normy [*deviant results*], pojawiły się wątpliwości co do jego kompetencji”³³. Kontrowersja zakończyła się zepchnięciem Ehrenhafta poza margines życia naukowego i choć publikował on swoje wyniki jeszcze w latach czterdziestych, to „ludzie po prostu przestali go słuchać, a organizatorzy konferencji odmawiali udzielenia mu głosu”³⁴. Twierdzenia Ehrenhafta zostały uznane za nienaukowe, ale wiązało się to w pierwszej kolejności z odebraniem mu prawa do pełnienia roli społecznej naukowca.

Powyższy sposób rozstrzygania kontrowersji naukowych nie jest rzadkością – podobne mechanizmy pojawiły się w przypadku kontrowersji dotyczących na przykład prób detekcji fal grawitacyjnych przez Josepha Webera w połowie lat siedemdziesiątych³⁵, zimnej reakcji jądrowej³⁶, sporu dotyczącego pochodzenia ropy naftowej wywołanego przez Thomasa Golda³⁷, a także ukonstytuowania się biochemii jako niezależnej dyscypliny badawczej³⁸.

We wszystkich powyższych przypadkach chodzi jednak o wiedzę, która w efekcie zostaje uznana za – nie tylko nieprawdziwą – ale także, a może przede wszystkim, za nienaukową. Trevor Pinch opisuje jednak przypadek, gdy podobne mechanizmy nie zostały uruchomione, choć wydawać by się mogło – powinny³⁹. Chodzi o próbę eksperymentalnego ustalenia ilości docierających do Ziemi neutrin słonecznych. W tym celu zaprojektowano eksperyment polegający na wybudowa-

³³ Tamże, s. 37.

³⁴ Tamże, s. 36.

³⁵ Zob. Harry M. Collins, *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*, SAGE, London 1985.

³⁶ Zob. Collins i Trevor Pinch, *Golem, czyli co trzeba wiedzieć o nauce*, Wydawnictwo CiS, Warszawa 1998.

³⁷ Collins i Pinch, *The Golem at Large: What you should Know about Technology*, Cambridge University Press, Cambridge 1998.

³⁸ Barnes, Bloor i Henry, dz. cyt.

³⁹ Pinch, *Confronting Nature: The Sociology of Solar-Neutrino Detection*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht 1986.

niu głęboko pod ziemią olbrzymiego basenu wypełnionego substancją chemiczną, z której przelatujące neutrino miały wytrącać atomy argonu. Eksperyment powierzono Rayowi Davisowi. Jakież było zdziwienie, gdy Davies otrzymał wyniki tak niskie, że właściwie mieszczące się w granicach błędu i promieniowania tła. Co więcej, kolejne próby przyniosły jedynie nieznaczny wzrost ilości wykrywanych neutrin. W analogicznej sytuacji, gdy Weber donosił o wykryciu fal grawitacyjnych (tam sygnał był z kolei silniejszy od oczekiwanego), najpierw zakwestionowano jego eksperyment, następnie kompetencje, a później wykluczono z grona naukowców prawomocnie podejmujących problemy fizyczne. W przypadku Daviesa tak się nie stało. Dlaczego? Otóż zadziały tu mechanizmy opisywane w dwóch poprzednich częściach tego tekstu. Po pierwsze, eksperyment Daviesa był tak kosztowny, że nie można go było replikować. Po drugie, z tych samych powodów, wiele uznanych instytucji naukowych musiało się zaangażować w zdobycie funduszy na jego przeprowadzenie – nie było więc w ich interesie kwestionowanie samego eksperymentu bądź kompetencji eksperymentatora. Po trzecie, Davis był zdecydowanie lepiej zakorzeniony w środowisku fizyków niż Weber – był eksperymentatorem o uznanej renomie i miał wykształcenie fizyczne. Głosił tezy kontrowersyjne, ale był „swój”. W efekcie nauka była w stanie przez kilkanaście lat tolerować rażącą rozbieżność między przewidywaniami teoretycznymi a wynikami eksperymentu – wszystko dzięki i w imię utrzymania spójności wspólnoty naukowej.

Podobne mechanizmy zaobserwowali Harry M. Collins i Trevor Pinch w odniesieniu do badań o charakterze paranaukowym⁴⁰. Przedmiotem ich zainteresowań były badania dotyczące chemicznego transferu pamięci, uczuć okazywanych przez rośliny oraz badania dotyczące zginania metalowych przedmiotów siłą umysłu. Interesowały ich jednak tylko te przypadki, gdy w badanie powyższych zjawisk angażowali się naukowcy o pozycji ustalonej w dobrze zinstytucjonalizowanych i niekontrowersyjnych dziedzinach nauki. Wszystkie ich studia sugerują jednoznacznie, że badacze zajmujący się zjawiskami z zakresu paranauk skazani są niejako na porażkę. Przedmiot ich dociekań jest na tyle kontrowersyjny, że stopień krytycyzmu wspólnoty naukowej jest nieporównywalny ze stosowanym wobec zinstytucjonalizowanych i standardowych pól badawczych⁴¹. Co więcej, Collinsowi udało się ustalić, że stopień krytycyzmu zależy wprost od uzyskanych rezultatów – „tak długo jak wyniki zgodne są z dominującą perspektywą, tak długo nikt nie zakwestionuje procedury eksperymentalnej”⁴². Innymi słowy, dopóki eksperymenty dotyczące zjawisk paranormalnych przynosiły jedynie negatywne efekty,

⁴⁰ Collins i Pinch, *Frames of Meaning: The Social Construction of Extraordinary Science*, Routledge, London 1982.

⁴¹ Podobny mechanizm w odniesieniu do nauk społecznych wnikliwie opisywał Andrzej Zybertowicz (*Konstruktywizm jako orientacja metodologiczna w badaniach społecznych*, ASK, nr 8/99, s. 7–28) wskazując, jak wiele wysiłku, w porównaniu ze standardowymi problemami badawczymi, wymaga zinstytucjonalizowanie nowego pola badawczego w socjologii.

⁴² Collins, dz. cyt., s. 126.

poziom krytycyzmu był niski. Kłóci się to dość jednoznacznie z przekonaniem, że nauka powinna oceniać twierdzenia i wnioski bez zwracania uwagi na czynniki instytucjonalne oraz autorytet, ale jest jednocześnie w pełni zrozumiałe w kontekście socjologicznej dynamiki grup społecznych – wobec pretendujących do wejścia do danej wspólnoty zazwyczaj stosuje się wyższe standardy niż w przypadku osób będących już wewnątrz.

Konkluzje

Najistotniejszy wniosek z przedstawionego tu wywodu głosi, że kwestia rozgraniczenia nauki i nienauki, w perspektywie SWN, staje się praktycznym problemem z zakresu stosowania technik kontroli społecznej. Najważniejsze komponenty owego problemu to:

- kontrola nad zasobami (symbolicznymi i materialnymi), jakie pozostają w gestii wspólnot społecznie uznanych za naukowe;
- mechanizmy dynamiki grupowej związane przede wszystkim z ekskluzją osób głoszących poglądy podejrzane, kontrowersyjne bądź słabo uzasadnione;
- stosowanie podwójnej miary – innej wobec stabilnych i zinstytucjonalizowanych pól badawczych, innej wobec pretendujących dopiero do miana nauki.

Wszystko to prowadzi do konkluzji, że kwestia granic nauk jest problemem społecznych negocjacji, a nie zastosowania jakiegoś ahistorycznego czy aspołecznego wzorca. Trzeba tu jednak przestrzec przed dość pochopnie wyciąganym wnioskiem, towarzyszącym bardzo często SWN. To, że fakty, teorie, eksperymenty czy granice nauki podlegają społecznej konstrukcji, nie oznacza, że mogą być dowolne. Są wprawdzie zmienne i niekonieczne, ale często potrafią być nie mniej zniewalające niż prawa natury (jeżeli takowe istnieją). Ilość sił i środków, jakie trzeba włożyć w dokonanie nawet najdrobniejszej innowacji w świecie nauki – świecie wszak z definicji niejako otwartym na zmienność i rewizję poznawczego *status quo* – jest najlepszym dowodem na siłę norm społecznych.

In Search of the Social Borders of Science; the Perspective of Sociology of Scientific Knowledge

The main purpose of the text is to reconstruct insights the borders of science. The task is undertaken within sociology of scientific knowledge. The article provides a synthesis of the concepts provided by three different programmes within sociology of scientific knowledge.: neo-Durkheimian approach of Stephan Fuchs, historical analyses by Steven Shapin of Edinburgh School and empirical studies of Harry M. Collins and Trevor Pinch concerning modern science. The main conclusion of the article is that the problem of demarcation is practical and sociological rather than theoretical and philosophical.