

EWA KOPCZYŃSKA
Kraków

HISTORIA NAUKI A SOCJOLOGIA NAUKI — SOCJOLOGICZNE ASPEKTY KONCEPCJI ROZWOJU WIEDZY U THOMASA S. KUHNA

Abstract

Ewa K o p c z y ń s k a: *History of Science and Sociology of Science — the Sociological Aspects of Thomas S. Kuhn's Conception of the Development of Knowledge*, „Historyka” XXXV, 2005, s. 23–35.

The paper analyses Thomas S. Kuhn's theory of the development of science interpreted as a sociological conception. Kuhn's visions of dealing with history as well as eventual controversies connected with its application are discussed.

K e y w o r d s: science, history of science, sociology of science, paradigm, scientific revolution, community of scholars.

S ł o w a k l u c z o w e: nauka, historia nauki, socjologia nauki, paradygmat, rewolucja naukowa, wspólnota uczonych.

Zaproponowany przez Thomasa S. Kuhna schemat rozwoju nauki reprezentuje jedną z najbardziej obiecujących perspektyw teoretycznych w dziedzinie naukoznawstwa. Charakterystyczną cechą owej perspektywy jest zastosowanie metodologii historycznej przy uwzględnieniu elementów teorii socjologicznej. Ze względu na przedmiot refleksji idee Kuhna miały szczególnie istotne znaczenie dla filozofii nauki, która tradycyjnie uchodziła za dziedzinę uprawnioną do wydawania sądów dotyczących mechanizmów rozwoju ludzkiej wiedzy¹. Jednak z perspektywy badań empirycznych to właśnie analiza konkretnych przypadków umożliwia poznanie istotnych uwarunkowań oraz reguł rządzących światem nauki. Poniższe uwagi mają na celu wydobyć i przedstawić tych aspektów Kuhnowskiej wizji nauki, które są efektem za-

¹ O niektórych filozoficznych aspektach socjologii wiedzy pisze Adam G r o b l e r w pracy *Prawda i racjonalność naukowa*, Kraków 1993, s. 22–32. Grobler twierdzi, iż te dwie dyscypliny (filozofia nauki i socjologia wiedzy naukowej) nie wchodzą ze sobą w konflikt ze względu na odmienne aspekty nauki, jakimi zajmuje się każda z nich.

stosowanego przez niego podejścia interdyscyplinarnego i które czynią ją owocną z socjologicznego punktu widzenia. Relacje zachodzące między opisem historycznym a socjologiczną interpretacją wydają się szczególnie ścisłe w przypadku badania zjawisk właściwych danej kulturze, a do takich należy niewątpliwie zachodnia nauka.

Dorobek Kuhna określić można w większości jako historię nauki lub socjologię nauki. W jego pracach pojawiają się uwagi o charakterze filozoficznym czy epistemologicznym, jednak stanowią one zwykle element dyskusji z adwersarzami. Kuhn deklaruje się zazwyczaj jako historyk nauki. Już od początku jednak posługuje się pewnym schematem opartym na przyjmowanej przez niego socjologicznej teorii zmiany socjologicznej, gdyż szczególny akcent położony został na czynniki o charakterze społecznym. Przedmiotem mojego zainteresowania będą przede wszystkim metodologiczne aspekty przedstawianej koncepcji jako przykład zastosowania niefilozoficznego oglądu działalności naukowej, a także te elementy Kuhnowskich schematów rozwojowych, które umożliwiają zastosowanie narzędzi wykształconych w obrębie nauk społecznych. Najpierw przedstawię więc sposób uprawiania historii przez autora *Przewrotu kopernikańskiego*. Przyjęte przez niego założenia metodologiczne mają kluczowe znaczenie dla otrzymanego w efekcie ich zastosowania całościowego obrazu rozwoju wiedzy naukowej. Ponadto perspektywa „hermeneutyczna”, jaką proponuje, pozwala uzasadnić wyjście poza porządek logiczno-filozoficzny, najczęściej pojawiający się w refleksji metanaukowej. Z tego właśnie powodu elementy deklarowanej przez Kuhna metodologii stanowią usprawiedliwienie dla socjologicznego odczytania jego teorii. Trzon owej teorii stanowi model rozwoju nauki, obejmujący zarówno mechanizmy utrzymywania ciągłości, jak i schemat zmian, określanych mianem rewolucji. Szczególne znaczenie odgrywa w tym modelu zagadnienie tradycji, postrzeganej jako kluczowy czynnik sytuacji poznawczej wspólnoty uczonych. Konsekwentne stosowanie kategorii struktury rewolucji lub struktury odkrycia naukowego każe postrzegać Kuhna jako nie tylko historyka nauki, ale także teoretyka historii. Budowanie generalizacji to wykraczanie poza idiograficzny opis dziejów w celu odnalezienia regularności procesów poznawczych, właściwych społeczności o charakterystycznych cechach. Te cechy dają się opisać w kategoriach socjologicznych, gdyż są wyróżnikami grup, a nie logicznym lub psychicznym wyposażeniem izolowanych jednostek. Postaram się więc wyraźnie wskazać te aspekty koncepcji Kuhnowskiej, które umożliwiają analizę nauki przy użyciu kategorii socjologicznych. Na samym końcu przywołam wreszcie rozważania Floriana Znanieckiego, poświęcone społecznemu wymiarowi nauki, gdyż gdzieś tam są one zbieżne z teorią Kuhnowską, w innych zaś punktach uzupełniają ją. Fragmenty refleksji Znanieckiego posłużą więc jako teoretyczny kontekst, wskazujący na możliwości rozwijania koncepcji rewolucji naukowych i paradygmatów na podstawie ich społecznego wymiaru.

Sądzę, iż socjologiczna interpretacja przedstawianego tu modelu jest w dużym stopniu zgodna z intencjami jej autora, mimo iż wprowadzone przez niego kategorie stosunkowo największą rolę odegrały w refleksji filozoficznej, jako iż wciąż stanowi ona dominujący typ namysłu nad ludzkim poznaniem.

Zanim przejdę do analizy interesujących mnie elementów twórczości Kuhna, należy wskazać jej teoretyczne źródła. Kuhn kilkakrotnie odwołuje się do tych koncepcji, które dostarczyły mu inspiracji przy kształtowaniu własnej wizji nauki. Barry Barnes wskazuje na trzy podstawowe źródła owych inspiracji, którymi są: Jean Piaget, Ludwig Wittgenstein, a przede wszystkim Ludwik Fleck, twórca koncepcji stylów myślowych, którego studium *Powstanie i rozwój faktu naukowego*² stanowiło jedno z pierwszych opracowań z zakresu socjologii wiedzy naukowej. Sam Kuhn wskazuje także innych autorów, którzy odegrali ważną rolę przy kształtowaniu się jego poglądów, m.in. Alexandre Koyré, Emile Meyerson, Héléne Metzger, Anneliese Maier, Arthur O. Lovejoy.

BADANIA HISTORYCZNE JAKO SPOSÓB NA NAUKĘ

Dla samego Kuhna przyjęcie perspektywy historycznej stanowiło moment przejścia między dwoma odmiennymi sposobami postrzegania dziejów fizyki. Pierwszy z nich skupia się na tych elementach dawnych teorii, które antycypują późniejsze osiągnięcia i tym samym składają się na uznawany współcześnie korpus wiedzy w danej dyscyplinie. Taki rodzaj narracji historycznej ma na celu odnalezienie początków twierdzeń, teorii, praw, stanowiących dzisiejszą fizykę, astronomię, matematykę czy biologię. Koncepcje niezgodne ze stanem współczesnej nauki, a funkcjonujące swego czasu jako wiarygodne wyjaśnienie określonego typu zjawisk, uznawane są, według tego podejścia, jako prowadzące donikąd ścieżki ludzkiej myśli i jako takie powinny zostać pominięte przez historyka. Istotne jest więc w dziejach nauki to, co okazało się słuszne, zgodne z późniejszymi ustaleniami, potwierdzone przez późniejsze eksperymenty. Historia błędów nie ma znaczenia, gdyż przedmiotem zainteresowania jest tu historia nauki definiowanej za pomocą kryterium zgodności z jej współczesną treścią. Ten typ narracji historycznej pojawia się najczęściej w podręcznikach poszczególnych dyscyplin, których autorzy stawiają sobie za cel przedstawienie jej adeptowi sposobu wyłaniania się wiedzy pewnej z oceanu przesądów, mitów i innych fantastycznych wyobrażeń tworzonych przez zbłąkany umysł ludzki. Według Kuhna taki obraz historii nauki opiera się na schemacie rozwoju kumulatywnego, polegającego na sukcesywnym uszczegóławianiu wiedzy oraz przyjmowaniu coraz lepszych twierdzeń, coraz skuteczniej wyjaśniających obserwacje, bliższych prawdzie.

Hermeneutyczna analiza tekstów stanowi drugi biegun historycznej narracji. Przejście do tego sposobu czytania umożliwia dostrzeżenie znaczenia tam, gdzie współczesny fizyk czy biolog widzi jedynie niezrozumiałe pomyłki oraz karkołomne konstrukcje teoretyczne, nie tylko niezgodne z wynikami współczesnych eksperymentów, ale także przeczące zdrowemu rozsądkowi.

Zbyt łatwo — zauważa Kuhn — uznajemy za naturalne i niewątpliwe rezultaty wyłącznie naszych własnych spostrzeżeń i zbyt łatwo inne różniące się od nich koncepcje odrzucamy

² Zob. L. Fleck, *Powstanie i rozwój faktu naukowego*, przekł. M. Tuskiewicz, Lublin 1986.

jako błędne, jako wytwór ignorancji lub głupoty czy też ślepego posłuszeństwa autorytetom. Wykształcenie, jakie odebraliśmy, staje między nami a przeszłością³.

Zadaniem historyka nie jest ocena badanej rzeczywistości ani dyskusja z poglądami autorów, których się studiuje. Metodę historyczną można rozumieć jako swego rodzaju życzliwą lekturę, mającą na celu dotarcie do sensów i znaczeń, które można odczytać dzięki rzetelnemu osadzeniu danego zdarzenia lub wypowiedzi we właściwym im kontekście⁴. Zakłada się tu, iż w badanym zjawisku istnieje swego rodzaju „logika”, umożliwiająca zrozumienie go przez współczesnych. Wyczerpująca narracja historyczna spełniać powinna więc, zdaniem Kuhna, owo kryterium zrozumiałości, wyjaśniać przeszłość w sposób przekonujący dla czytelnika, w zgodności z wszelkimi uznanymi przez niego regułami spójności, ciągłości, odwołania do źródeł itd.

Badanie procesów rozwoju nauki związane jest zazwyczaj, jak pisał Kuhn, z pierwszym z przedstawionych tu podejść. Dzieje widziane okiem adepta danej dyscypliny przedstawiają się jako ciąg stawianych i sukcesywnie weryfikowanych oraz uszczegóławianych hipotez, które doprowadziły naukę do współczesnego, wieńczącego wysiłki przeszłych pokoleń stanu. Taka „wydarzeniowa” historia to znane z podręczników zestawienie dat, nazwisk i miejsc przyporządkowanych danemu odkryciu. Wydaje się, iż funkcjonujący nierzadko w świadomości samych uczonych, potoczny obraz rozwoju nauki wciąż przedstawia się w podobny sposób. Tymczasem skrupulatne badanie historyczne prowadzi do zupełnie innej wizji. „Idee, które historyk odrzuca jako przesady, okazują się zazwyczaj zasadniczym składnikiem niegdyś wielce owocnych systemów naukowych”⁵. Kuhn skłonny jest postrzegać uznawane w danym momencie historii teorie naukowe jako element szerszej struktury światopoglądowej, twierdząc w związku z tym, iż należy je badać w szerokim kontekście kulturowym i filozoficznym. Wówczas jednak proste przyporządkowanie odkrycia do określonej daty i osoby okazuje się zwykle bardzo trudne. Opisowi wydarzeń z dziejów nauki bliższa jest perspektywa historii sztuki, gdzie poszczególne nurty, szkoły, style jawią się badaczowi jako następujące po sobie formacje — z jednej strony, odrębne od siebie, nierzadko odrzucające wzajemnie swoje reguły, a drugiej, nawiązujące do siebie, w jakimś sensie wyrastające jedna z drugiej⁶. Jednocześnie jednak każda formacja stanowi autonomiczny system idei, treści poznawczych, pytań, problemów i sposobów ich rozwiązywania.

Przeciwnym biegunem namysłu nad historią nauki jest filozofia. Refleksja filozoficzna skłania się ku pojmowaniu dziejów według schematu logicznego, przy za-

³ T. S. K u h n, *Przewrót kopernikański. Astronomia planetarna w dziejach myśli*, przekł. S. Amsterdamski, Warszawa 1966, s. 149.

⁴ Barry Barnes w swej ciekawej pracy przeprowadza analogię między tak rozumianą historiografią a antropologią, która pozbywając się etnocentrycznego wartościowania, stawia sobie za cel dotarcie do badanej kultury, przy założeniu spójności i sensowności odmiennych dyskursów. Zob. B. B a r n e s, *T. S. Kuhn and Social Science*, New York 1982, s. 5.

⁵ T. S. K u h n, *Stosunki między historią a historią nauki*, [w:] *Dwa bieguny. Tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*, Warszawa 1985, s. 208.

⁶ Bardziej szczegółowo o historii sztuki i jej relacji do historii nauki zob.: T. S. K u h n, *Uwagi o stosunkach między nauką a sztuką*, [w:] *Dwa bieguny...*

łożeniu, iż za pomocą metod spekulatywnych uda się odkryć mechanizmy, które sterują rozwojem ludzkiej wiedzy. Barry Barnes nazywa tę postawę mianem mitu racjonalizmu⁷, zaznaczając, iż poza samym racjonalizmem w jej skład wchodzi elementy indywidualizmu i „liberalnej wiary w stopniowy i ewolucyjny postęp”⁸. Dla zwolenników owej postawy rozwój opiera się na kompetencjach logicznych poszczególnych racjonalnych jednostek, których systematyczna działalność przyczynia się do wzbogacenia korpusu wiedzy coraz bardziej zgodnej z rzeczywistością. Zagrożeniem dla tego mechanizmu są wszelkie naciski o charakterze politycznym, ekonomicznym czy społecznym, które skłaniają jednostkę do zachowań nieracjonalnych, niezgodnych ze schematem wyprowadzania logicznych wniosków z obserwacji. Jedynie moc zewnętrznych wpływów może zakłócić regularność ewolucji i skłonić badacza do upierania się przy poglądzie stojącym w sprzeczności z nowymi odkryciami. Konserwatyzm myślenia, polegający na przywiązaniu do zastanych, powszechnie uznanych teorii, jest postawą nieracjonalną i świadczy o uleganiu wpływom, których oddziaływanie na naukę jest anomalią. Zdobywanie wiedzy jest więc procesem indywidualnym, opartym na władzach rozumowych jednostki racjonalnej, zatem w swoich decyzjach poznawczych całkowicie niezależnej od społeczeństwa.

Kuhnowska rekonstrukcja rozwoju nauki kształtuje się więc w opozycji do dwóch najczęściej, jego zdaniem, stosowanych podejść. Z jednej strony odrzuca on historię składającą się z oderwanych od jakiegokolwiek kontekstu społecznego sekwencji typu data–nazwisko–odkrycie, z drugiej zaś wątpi w zakładaną przez filozofię nauki zgodność procesów historycznych z abstrakcyjnym schematem opartym na operacjach logicznych. Najlepszym sposobem przezwyciężenia błędów obu tych typów jest rzetelna analiza historyczna, oparta na hermeneutycznej metodzie czytania źródeł i skupiona na dotarciu do znaczeń, które przypisywali im sami autorzy.

Warto jeszcze wspomnieć o ostatnim rozróżnieniu, jakie stosuje Kuhn: jest to popularny podział na historię zewnętrzną i wewnętrzną⁹. Pierwsza z nich skupia swoje zainteresowanie na dziejach instytucji naukowych, na relacjach między nauką *sensu stricto* a życiem pozanaukowym. Historia wewnętrzna bliska jest historii idei, próbuje ona odtworzyć sposób kształtowania się doktryny, motywy oraz przekonania jej autora, oparta jest na „wczuwaniu się w źródła”. Zdaniem Kuhna, podejście wewnętrzne nadaje się do badania dyscyplin klasycznych, zakorzenionych w tradycji. Życie umysłowe ich adeptów toczy się w odosobnieniu, w zamkniętym środowisku, w swoich procedurach badawczych mało wrażliwym na wpływy zewnętrzne. Dla takich dziedzin koniunktura społeczna ma znaczenie o tyle, o ile decyduje o prestiżu określonego typu badań, a także warunkuje tempo rozwoju i rytm życia naukowego. Ponadto, „jeśli pominąć wstępne stadium rozwoju dyscypliny, zewnętrzny kli-

⁷ Zastosowanie kategorii racjonalizmu do socjologii wiedzy krytykuje Adam Grobler w przytaczanej pracy, optując za taką wersją socjologii wiedzy, która abstrahuje od filozoficznej kategorii racjonalności. Por. przypis 1 oraz: A. Grobler, *Prawda...*, s. 32.

⁸ B. Barnes, Kuhn, [w:] *Powrót wielkiej teorii w naukach humanistycznych*, red. Q. Skinner, przekł. P. Łobzowski, Lublin 1998.

⁹ T. S. Kuhn, *Historia nauki*, [w:] *Dwa bieguny...*

mat oddziaływa na jego wewnętrzną strukturę jedynie w tej mierze, w jakiej dotyczyć on może konkretnych zagadnień specjalistycznych, którymi w tym czasie zajmują się jej przedstawiciele¹⁰.” Taka koncepcja historii nauki zakłada praktycznie jej odrębność od innych subdyscyplin historii. Dla badacza dziejów nauki kluczowe jest więc przyjęcie wspomnianej wyżej perspektywy historyka, owego hermeneutycznego podejścia, natomiast swoje analizy prowadzić powinien on w sposób niezależny, na zasadzie dialogu z historiografią, a nie jej podporządkowania. Nieco inaczej wygląda kwestia badań nad młodymi dyscyplinami. Jako iż podlegają one gwałtownym przeobrażeniom, gdzie procedury postępowania wciąż są na etapie kształtowania się i konsolidacji, a znaczącym elementem rozwoju są inspiracje zewnętrzne — tu konieczne jest odwołanie się do czynników pozanaukowych lub wpływu innych dziedzin wiedzy.

STRUKTURA POZNANIA NAUKOWEGO

Z krytyki historii wydarzeniowej wyrasta koncepcja dziejów nauki, która zaprzecza wizji uporządkowanego na kontinuum przesydy – wiedza prawdziwa zbioru faktów, tworzących korpus współczesnej nauki. Kuhn utrzymuje, że kumulatywny model liniowo wzrastającej bazy twierdzeń prawdziwych jest niezgodny z rzeczywistością historyczną. W swojej najbardziej znanej książce *Struktura rewolucji naukowych*¹¹, a także w artykule zatytułowanym *Historyczna struktura odkrycia naukowego*¹², autor nakreśla własną wizję rozwoju ludzkiej wiedzy. Kuhnowski schemat zakłada istnienie dwóch podstawowych rodzajów działalności w historii nauki. Jeden z nich nazywa się badaniami normalnymi, które polegają na konsolidacji, a także eksploracji, uszczegóławianiu i weryfikowaniu uznanej teorii, drugi zaś to krótki i burzliwy czas rewolucji naukowej, kiedy to dochodzi do przewrotu w życiu umysłowym wspólnoty naukowej. W okresie badań normalnych uczeni przyjmują konwencje obowiązujące w środowisku naukowym jako uzasadnioną i wiarygodną podstawę wiedzy, na której prowadzą badania, przeprowadzają eksperymenty i obserwacje, dokonują obliczeń itd. Ich osiągnięcia mogą mieć praktyczne zastosowania i bardzo wysoką skuteczność użyteczną. Rozwijanie teorii w ramach nauki normalnej polega na uzupełnianiu jej braków, określaniu zakresu jej obowiązywania, wyprowadzania jej konsekwencji. Odkrycia dokonywane przez „normalnych” uczonych wynikają z przyjętego przez nich zespołu twierdzeń podstawowych i dlatego świadomie dążą oni do znalezienia odpowiedzi na konkretne pytanie, rozwiązania określonego problemu lub wypełnienia luki w korpusie wiedzy. Tego typu działalność opiera się na przyjętym przez uczestników życia naukowego konsensusie co do stosowanej przez nich interpretacji obserwowanych zjawisk.

Badania normalne przerywane są tzw. rewolucjami naukowymi, polegającymi na odrzuceniu dotychczasowych sposobów wyjaśniania i zastąpieniu ich nowymi. W jaki sposób dochodzi do rewolucji? Podczas uprawiania nauki normalnej zdarza się,

¹⁰ T. S. Kuhn, *Stosunki...*, [w:] *Dwa bieguny...*, s. 204–205.

¹¹ T. S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*, przekł. H. Ostromecka, Warszawa 2001.

¹² T. S. Kuhn, *Historyczna struktura odkrycia naukowego*, [w:] *Dwa bieguny...*

że weryfikacja przyjętych hipotez daje negatywne wyniki. Wówczas ma miejsce albo zawężenie zakresu obowiązywania teorii, albo jej uszczegółowienie, albo wreszcie zlekceważenie otrzymanych wyników, uzasadnione przez niedoskonałość narzędzi, wpływ nieznanych czynników zewnętrznych lub wreszcie brak wystarczających kompetencji badacza. Jednak nagromadzenie wyników falsyfikujących elementy starej teorii prowadzi do podważenia zaufania do niej, stąd zaś rodzą się nowe pomysły — nie tylko te korygujące teorię w miejscach kłopotliwych, ale także bardziej radykalne, odrzucające ją na rzecz nowego podejścia. Aby jednak mógł pojawić się nowy całościowy system poznawczy i by mógł on okazać się dość przekonujący dla najbardziej wpływowych adeptów danej dyscypliny, konieczny jest długotrwały okres systematycznych, szczegółowych badań normalnych — „tylko badania mocno zakorzenione w tradycji mają szansę na złamanie tej tradycji i zrodzenie nowej”¹³.

Jednej z najbardziej znanych i typowych rewolucji naukowych Kuhn poświęcił szczegółowe studium *Przewrót kopernikański*. Pokazał w nim sposób, w jaki jego zdaniem dochodzi do rewolucji, przedstawił jej przyczyny i przebieg. Punktem wyjścia dla badań historycznych jest wspomniana wyżej koncepcja historiografii, a także założenia dotyczące charakteru teorii naukowych. Przede wszystkim nie są one bezpośrednimi uogólnieniami obserwacji, lecz są interpretacjami, jakie nadaje im badacz. Każdy empiryczny fakt da się ująć za pomocą wielu sprzecznych ze sobą nawzajem teorii, w związku z czym przyjęcie jednej z nich uwarunkowane jest czynnikami „pozanaukowymi” (społecznymi). Kuhn pisze:

Teorie czy też schematy pojęciowe wysnute z [...] obserwacji zależą [...] od wyobraźni uczonych. Są one na wskroś subiektywne. [I dalej:] Obserwacje same przez się nie prowadzą bezpośrednio do żadnych wniosków kosmologicznych.¹⁴

W nauce przyjmuje się teorie „eleganckie”, oszczędne i przekonujące. Warunki te spełniają teorie wyjaśniające obserwacje, dające narzędzia przewidywania, spójne wewnętrznie oraz spójne z innymi, pokrewnymi systemami. Wszystkie te kryteria poprawności logicznej i zgodności z empirią stawiane są jako warunki każdemu twierdzeniu. Jednak takich twierdzeń jest, jak twierdzi Kuhn, nieskończenie wiele, dlatego też ostatecznym elementem, sprawiającym, iż dany system uznaje się za jedyny prawdziwy, jest zaufanie. To ono sprawia, iż w okresie badań normalnych tak szczegółowo i wnikliwie pracuje się nad owym systemem, wierząc, iż wytężona praca naukowa prowadzi do poznania rzeczywistości. Stąd tak istotna rola tradycji przyjętej w toku socjalizacji, która skłania do zawierzenia zastanej wiedzy, ale jednocześnie każe powątpiewać w koncepcje alternatywne. Natychmiastowe odrzucenie hipotezy sfalsyfikowanej jest w okresie badań normalnych czymś sporadycznym właśnie ze względu na siłę autorytetu tradycji i wspólnoty¹⁵. Zamiast tego podejmuje się pracę

¹³ T. S. Kuhn, *Dwa bieguny*, [w:] *Dwa bieguny...*, s. 319.

¹⁴ T. S. Kuhn, *Przewrót kopernikański...*, s. 48.

¹⁵ Owo zaufanie do sprawdzonych teorii jest koniecznym elementem życia naukowego: „Gdyby wszyscy członkowie danej społeczności reagowali na każdą anomalię jak na źródło kryzysu albo przyjmowali każdą nową teorię wysuwaną przez kolegę, nauka by się skończyła”. T. S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych...*, s. 322.

nad „podejrzaną” hipotezą, modyfikując ją w taki sposób, by dała się włączyć do systemu wiedzy danej dyscypliny. W momencie zachwiania pewności dużo łatwiej przyjąć do wiadomości możliwość nowego sposobu rozwiązania kłopotliwego problemu — za pomocą nowych metod, nowego schematu, nowego języka. Proces zmiany obowiązującego podejścia jest długotrwały, złożony i uzależniony od kontekstu społecznego, kulturowego, politycznego. Rewolucja jednak musi prowadzić do ustalenia nowego konsensusu i rozpoczęcia pracy nad nowym systemem w ramach badań normalnych. Nie odbywa się to w jednym momencie, lecz rozciąga na dziesiątki lat, a dzieła, które uznajemy za przełomowe, np. *O obrotach sfer niebieskich* Kopernika, Kuhn zwykł określać mianem raczej rewolucjonizujących niż rewolucyjnych. Opisanie jednego z takich długotrwałych procesów poświęcony jest właśnie *Przewrót kopernikański*. Wpływ owych przemian na współczesnych oraz konsekwencje dla późniejszej nauki przesadzają o ich rewolucyjnym charakterze, jednak i w tym przypadku podmiotem zmiany jest u Kuhna raczej wspólnota niż jednostka.

Kuhnowski schemat rozwoju nauki zakłada spiralną koncepcję zmiany. Kolejne zatoczone koło nie jest powtórzeniem poprzedniego, ale pójściem krok dalej w kierunku wiedzy bardziej szczegółowej, zgodnej z obserwacjami empirycznymi, spójnej i użytecznej, a jednocześnie wciąż rodzącej nowe problemy, ujawniającej nieścisłości i luki domagające się wypełnienia. Nauka rozwija się jednak według ogólnego schematu, którego podmiotem jest wspólnota naukowa, gdyż to mechanizmy zachodzące w jej obrębie decydują o sposobie przeobrażania się teorii. „Struktura odkrycia naukowego” czy „struktura rewolucji naukowych” to hasła, które odwołują się do owego schematu i wskazują na historyczne prawidłowości, dające się zaobserwować w dziejach nauki.

Teoretycznym narzędziem opartym na Kuhnowskich wnioskach z historycznych badań nad nauką jest pojęcie paradygmatu. Zagościło już ono na stałe w naukach społecznych i humanistycznych, obrastając w nowe, nierzadko dalekie od intencji autora znaczenia. Wielokrotnie przywoływane w różnych kontekstach straciło ono w znacznym stopniu swoją moc eksplanacyjną ze względu na nieuniknioną w takich przypadkach nieostrość. Jednak pojęcie to zmieniało swój sens także w pismach Kuhna, który sam przyznaje się do niekonsekwencji w jego stosowaniu. Koncepcja paradygmatu opiera się na tezie o niewspółmierności poszczególnych typów rozwiązywania problemów naukowych. Fizyka arystotelesowska nie daje się przełożyć na newtonowską ze względu na odmienne schematy pojęciowe, jakimi się każda z nich posługuje. Schematy te wynikają z uwarunkowań o charakterze historycznym, kulturowym i filozoficznym, składających się na specyficzny kontekst funkcjonowania obu teorii, przy czym nie ma żadnego nadrzędnego i niezależnego, „naturalnego” kryterium kwalifikowania poszczególnych systemów twierdzeń.

W dodanym w 1969 roku do *Struktury rewolucji naukowych* „Postscriptum” Kuhn próbuje wyjaśnić choć część niejasności związanych z terminem „paradygmat”¹⁶.

¹⁶ Przysłowiowa już wieloznaczność pojęcia paradygmatu obrazuje często przywoływany — także przez samego Kuhna — artykuł Margaret Masterman, w którym wymienia ona 21 sensów, w jakich używa go jego autor (M. M a s t e r m a n, *The Nature of a Paradigm*, [w:] *Growth of Knowledge*, red. I. Lakatos,

Zdając sobie sprawę z niekonsekwencji, z jaką używał tego pojęcia, wyróżnia dwa najważniejsze sposoby jego rozumienia. Pierwsze z nich, ogólniejsze, traktuje paradygmat jako zespół przekonań, metod i wartości, uznawanych przez daną wspólnotę naukową. W rzeczywistości paradygmat tworzy społeczność, stanowi główny element więzi spajającej środowisko naukowe, znacznie silniejszy niż np. przedmiot badania. Główne elementy owego wspólnego zespołu sądów, nazywanego też przez Kuhna matrycą dyscyplinarną, to symboliczne uogólnienia (formalne wyrażenia, dające się ująć w formułę logiczną), podzielane przez członków przekonania (tzw. metafizyczne części paradygmatów, modele heurystyczne), wartości (a także cele, zadania, rozmaite kryteria stawiane nauce — to one są głównym źródłem poczucia wspólnoty) oraz wzory, czyli sposoby rozwiązywania problemów. Drugie, bardziej ściśle rozumienie paradygmatu stanowi ostatni z elementów tego zespołu, mianowicie „konkretne sposoby rozwiązania łamigłówek, które, stosowane jako modele czy przykłady, mogą zastępować wyraźne reguły, dając podstawę rozwiązań pozostałych łamigłówek nauki normalnej”¹⁷. Sposoby rozwiązywania problemów z zakresu danej dyscypliny uczony poznaje w toku jego socjalizacji do życia we wspólnocie innych uczonych. Podzielane przez nich zaufanie do wybranych sposobów badania ma swoje źródła w fakcie, iż odebrali podobne wykształcenie, korzystali z tych samych podręczników, czytają tę samą literaturę techniczną, a także komunikują się w ramach względnie zamkniętego i jednomyślnego kręgu specjalistów. Wszystkie te elementy składają się na sieć relacji między członkami wspólnoty oraz umożliwiają jej reprodukcję i przekazywanie tradycji.

O SOCJOLOGICZNYCH MECHANIZMACH ROZWOJU WIEDZY NAUKOWEJ

Kuhn podkreśla podobieństwa między własną koncepcją rozwoju nauki a propozycją Karla R. Poppera. Polegają one przede wszystkim na uznaniu zasadniczej roli tradycji oraz atmosfery intelektualnej w badaniach. Ponadto istotą obu koncepcji jest niekumulatywny, rewolucyjny charakter wiedzy naukowej — stare teorie są odrzucane jako niemożliwe do pogodzenia z nowymi odkryciami. Jednak pomimo tych zbieżności Kuhn postrzega tezy Popperowskie jako negatywny punkt odniesienia dla własnych pomysłów. Po pierwsze bowiem, nie może się on zgodzić z kluczowym u Poppera twierdzeniem, iż decydującym momentem rozwoju nauki jest proces sprawdzania. Mimo iż jest to procedura nieodłącznie związana z działalnością poznawczą, to w rzeczywistości nie wszystkie hipotezy są jej poddawane. Fundamenty, na których opierają się systemy, tworzące teoretyczne ramy dla badań, uznawane są na mocy tradycji jako obowiązujące i niepodlegające falsyfikacji. Niezgodność między

A. Musgrave, Cambridge 1970). Próbą uporządkowania modelu Kuhnowskiego jest krytyczny artykuł Barbary Tuchańskiej, w którym autorka kategorię paradygmatu proponuje zastąpić pojęciem „układu tradycji myślowych”, wskazującym na jego wewnętrzny pluralizm i złożoność (B. T u c h a Ń s k a, *Kuhnowskie pojęcie paradygmatu a problem opisanie rozwoju nauki*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1 (89), 1987).

¹⁷ T. S. K u h n, *Struktura...*, s. 303.

doświadczeniem a tego rodzaju twierdzeniami tłumaczona jest zwykle wpływem czynników zewnętrznych, niedoskonałością narzędzi czy brakiem kompetencji badacza. Podważanie owych teoretycznych podstaw jest charakterystyczne jedynie dla wyjątkowych momentów, określanych mianem rewolucji lub przewrotów naukowych. Wtedy to możliwa jest dyskusja nad prawomocnością systemu jako takiego. „Uczeni zachowują się jak filozofowie wówczas tylko — pisze Kuhn — gdy są zmuszeni wybierać między rywalizującymi teoriami”¹⁸. Tymczasem jednak specyficzną formą działalności naukowej nie są owe quasi-filozoficzne, prowadzące do przełomów spory, lecz długie okresy badań normalnych, kiedy to falsyfikacji podlegają zastosowania teorii, a nie sama teoria, sprostowanie błędu zaś nie wymaga zwykle odrzucenia całościowego schematu. Badania normalne opierają się na konsensusie dotyczącym typu podejmowanych problemów oraz metod ich rozwiązywania. Efektem długotrwałych badań opierających się na jednolitym paradygmacie jest uszczegółowienie teorii, określenie pól jej możliwych zastosowań, przeprowadzenie opartych na niej eksperymentów, a wreszcie odnalezienie i zbadanie jej słabych punktów. Warunkiem wnikliwości i ścisłości w prowadzeniu badań jest zaufanie wobec projektującej je teorii, której jako takiej nie sprawdza się w drodze obserwacji. Kuhn wskazuje na fakt, iż nową teorię przyjmuje się, zanim zostanie ona przetestowana — sprawdzanie jest przedmiotem badań normalnych, nie musi jednak stanowić koniecznego elementu przewrotów. Fałszywość teorii nie polega na jednorazowym, dokonanym przez daną osobę w danym czasie błędzie w rozumowaniu lub obserwacji, jej falsyfikacja nie jest konfrontacją obserwacji z teorią, lecz raczej wniosków obserwacji z teorią. Dodać należy, iż owa konfrontacja nie zawsze skłania do odrzucenia teorii, lecz zwykle jest czynnikiem skłaniającym do zmodyfikowanego, ściślejszego i bardziej starannego jej wyartykułowania lub do ograniczenia jej zastosowań. Wybór teorii podczas rewolucji różni się znacznie od mechanizmu sprawdzania, obowiązującego w trakcie badań normalnych. Kuhn nie pretenduje do odkrycia uniwersalnych reguł przewrotów w nauce, natomiast skłania się raczej do wyjaśnień psychologicznych lub socjologicznych niż do schematów logicznych, podobnych do Popperowskiego. Kładzie on nacisk na badania nad aksjologicznym, ideologicznym oraz instytucjonalnym aspektem społeczności uczonych. Takie analizy mogą doprowadzić do zrozumienia mechanizmów przeobrażeń w nauce, jej rozwoju i sukcesów. Wybór teorii związany jest z konfliktami wartości, które — tkwiąc w niejednolitym ideale nauki — w pewnych sytuacjach muszą ze sobą kolidować. Popperowska „logika odkrycia naukowego” jest, zdaniem Kuhna, schematem niezgodnym z zaobserwowanymi mechanizmami historycznymi, które chcemy wyjaśnić.

Linia krytyki, którą przyjmuje autor *Struktury rewolucji naukowych*, wytyczona jest przez założenie niejednostajności w społecznej instytucji, jaką jest nauka. Przyczyną tej niejednostajności jest specyfika kulturowych fundamentów, na których opiera się zorganizowana działalność poznawcza. Wiara w wyjaśniającą i praktyczną siłę wiedzy jest zakorzeniona w zaufaniu żywionym wobec jej źródeł, metod jej zdoby-

¹⁸ T. S. K u h n, *Logika odkrycia naukowego czy psychologia badań*, [w:] *Dwa bieguny...*, s. 379.

wania i rozwijania. Postulat systematycznego i metodologicznie uporządkowanego konstruowania coraz większego korpusu nauki skłania do poszukiwania coraz to doskonalszych narzędzi poznawczych. Dlatego też krytyczna ocena dotychczasowych wysiłków musi stanowić konieczny element poszukiwań uczonych. Zdaniem Kuhna, niemożliwością jest jednoczesne zgłębianie i doskonalenie przyjmowanej teorii oraz kwestionowanie samych jej podstaw. Zbyt istotne jest bowiem owo zaufanie, będące koniecznym elementem współpracy. Jeśli zatem rozumieć naukę jako wysiłek zbiorowy, jako składnik tradycji, stanowiącej dorobek określonej kultury, wówczas Popperowskie kryterium falsyfikacji potraktowane jako główny mechanizm rozwoju wydaje się dość schematyczne. Zgodnie z teorią paradygmatów model ów daje się przyjąć jedynie jako część bardziej złożonej struktury poznania naukowego. Sądzę, iż zagadnienie zbiorowego podmiotu działalności naukowej stanowi zasadniczy element zarysowanego powyżej sporu. Wydaje się, iż Kuhn tłumaczy zachowania zbiorowości za pomocą nieredukowalnych, rzecz można *sui generis*, cech wspólnoty uczonych, natomiast Popper opiera się raczej na mechanizmach charakteryzujących jednostkę.

Kuhnowskie rozumienie zmiany w nauce prowokuje jednak pytanie o charakter postępu. Dana społeczność naukowa oraz relacje społeczne wewnątrz niej są głównym elementem determinującym przyjęcie określonej perspektywy poznawczej, uznanej za obowiązującą i wiarygodną. Nie oznacza to jednak dowolności w przyjmowaniu takich a nie innych tez naukowych. Zdaniem Kuhna, sposób, w jaki kształtowana jest tradycja owej dyscypliny, stawiane jej adeptom wymagania formalne, reguły postępowania obowiązujące w środowisku naukowym — wszystkie te elementy zwyczajaj, zakorzenione w kulturze określonej dziedziny wiedzy, mogą stanowić i stanowią solidny fundament, zapewniający wypracowanym osiągnięciom wysoki stopień poprawności teoretycznej i zgodności empirycznej. Kuhn odrzuca więc mit racjonalnego podmiotu, wyobrażonego jako zawieszony w próżni, absolutnie niezależny byt, oderwany od innych aspektów życia ludzkiego — na rzecz racjonalności stanowiącej pewien konstrukt społeczny, przekazywany w tradycji cenny dorobek pracy wielu pokoleń. Tak rozumiany postęp stanowi aspekt systemu społecznego i daje się rozpatrywać w kategoriach historycznych i socjologicznych, nie wykluczając jednocześnie możliwości logicznej rekonstrukcji przyjmowanych modeli teoretycznych. Stefan Amsterdamski, porównawszy proponowaną przez siebie kategorię ideału nauki z Kuhnowską koncepcją paradygmatu, zwraca uwagę na podobny aspekt własnego rozumienia nauki i racjonalności.

Można [...] badać proces poznania naukowego dokonujący się na gruncie akceptowanego ideału nauki jako autonomiczny w tym sensie, że biegnie on z właściwą mu logiką wewnętrzną, a zarazem traktować tę logikę nie jako „fakt natury”, to jest jako immanentną cechę zawsze takiego samego „rozumu naukowego”, lecz jako „fakt kultury” uwarunkowany właśnie akceptacją określonego ideału poznania naukowego.¹⁹

Mimo zasadniczych różnic między propozycją Kuhna i Amsterdamskiego, wydaje się, że w sposobie rozumienia kategorii racjonalności są oni sobie jednak dość bliscy.

¹⁹ S. Amsterdamski, *Między historią a metodą*, Warszawa 1983, s. 30.

Przykładem podobnego zastosowania perspektywy socjologicznej przy jednoczesnym uznaniu autonomii poznawczej nauki jest podejście Floriana Znanickiego. Swoje stanowisko wyraża on tymi słowami:

... uznając w pełni, że systemy wiedzy — rozpatrywane w ich obiektywnym składzie, strukturze i wartości poznawczej — są całkowicie niesprowadzalne do faktów społecznych, niepodobna jednak zaprzeczyć, że ich historyczne istnienie w obrębie empirycznego świata kultury musi być w znacznej mierze wyjaśnione socjologicznie, a to o tyle, o ile jest zależne od ludzi, którzy owe systemy tworzą, utrzymują przy życiu przez transmisję i stosowanie, rozwijają lub porzucają.²⁰

Wydaje się zatem, iż historyczne badanie rozwoju wiedzy musi uwzględniać zbiorowy charakter tego rodzaju działań. Dla Znanickiego więc społeczna, rozumiana jako system wartości podzielanych przez określony krąg społeczny, to konieczny element roli społecznej — w tym roli uczonego. Realizacja wyznawanych wartości stanowi podstawę współpracy, a przede wszystkim warunek funkcjonowania wspólnoty. Warto raz jeszcze zwrócić uwagę na zbieżność kategorii paradygmatu, który zawiera w sobie fundamenty aksjologiczne, normy postępowania oraz reguły prowadzenia badań, z ogólniejszą kategorią więzi społecznej. Oba pojęcia wyrażają ten aspekt działania wspólnoty, który zapewnia jej spójność, dostarczając względnie jednolitych celów oraz narzędzi ich realizacji. Znanicki w swoich analizach społeczne- go wymiaru poznania naukowego idzie dalej — przedmiotem jego refleksji są różne typy uczonych oraz ich funkcje i znaczenie dla procesów rozwoju²¹. Jeśli więc potraktować koncepcję paradygmatów i rewolucji naukowych jako socjologiczne uogólnienie analiz historycznych, wówczas jej twórcę należałoby umieścić w tym samym nurcie badań naukoznawczych co autora *Nauk o kulturze*. Zwłaszcza że łączy ich podobna perspektywa w odczytywaniu „źródeł”. U Kuhna wyraża się ono przedstawionym wyżej podejściem hermenutycznym, u Znanickiego zaś stosowaniem współczynnika humanistycznego, czyli rozważaniem każdego systemu wiedzy „z punktu widzenia ludzi, którzy wierzą, że rozumieją ten system, czynnie się nim zajmują i sądzą, że zawiera on obiektywnie ważną wiedzę o przedmiocie, jakiego dotyczy”²².

Koncepcję Thomasa S. Kuhna uznać można za koncepcję socjologiczną, opartą na materiale historycznym i posługującą się metodą historyczną. Wartość tego ujęcia nie sprowadza się ani do wprowadzenia pojęcia paradygmatu, ani do ukazania

²⁰ F. Znanicki, *Społeczna rola uczonego*, [w:] idem, *Społeczne role uczonych*, Warszawa 1984, s. 290–291.

²¹ Problematyka różnorodności typów uczonych zajmuje szczególną pozycję w całej refleksji Znanickiego. Janusz Goćkowski wskazuje m.in. na trzy aspekty zróżnicowania wewnątrz wspólnoty nauki, mianowicie zróżnicowanie ról, tradycji oraz stylów pracy naukowej. J. Goćkowski, *Ludzie „systemu” i ludzie „problemu”*. *Wieczna wojna w teatrze życia naukowego*, Kraków 2000, rozdz. II (praca ta stanowi szczegółowe omówienie naukoznawczej koncepcji Floriana Znanickiego).

²² F. Znanicki, *Społeczna rola uczonego...*, s. 288. Należy tu jedynie zasygnalizować, iż stosowanie takiego podejścia rodzi w konsekwencji szereg trudności praktycznych i teoretycznych, gdyż, jak pisze Alistair C. Crombie, „to doświadczenie teraźniejszości zwraca naszą uwagę na przeszłość” (A. C. Crombie, *Czym jest historia nauki?*, [w:] idem, *Style myśli naukowej w początkach nowożytnej Europy*, Warszawa 1994, s. 22).

nieliniowego rozwoju nauki, choć są to niewątpliwie kwestie istotne. Wydaje się jednak, iż zasadnicze znaczenie ma tu potraktowanie świata nauki jako rzeczywistości konstruowanej przez określoną grupę społeczną, połączoną więzią społeczną, charakteryzującą się własnymi regułami, dążącą do zdefiniowanych celów, wyznającą określone wartości. Zmiana paradygmatu w określonej dziedzinie wiedzy lub jej części uwarunkowana jest czynnikami społecznymi i daje się wyjaśnić jedynie w kategoriach społecznych, a nie logicznych, co jednocześnie nie wyklucza, przynajmniej zdaniem Kuhna, stosowania racjonalnych metod weryfikacji wiedzy. Z drugiej strony, Kuhnowska analiza nauki to analiza historyczna, kładąca specjalny nacisk na zgodność z posiadanymi danymi, oparta na wnikliwych badaniach źródeł, starannie odczytująca zachowane relacje i materiały z przeszłości. Wydaje się, że słabości teoretycznego modelu rozwoju nauki przyczyniły się do obecnego spadku zainteresowania koncepcją Kuhna, jednak ważność tego podejścia wynika z zastosowanych przez autora kategorii i pojęć, pozwalających na nowe sposoby ujmowania nurtujących nas dziś problemów.

HISTORY OF SCIENCE AND SOCIOLOGY OF SCIENCE — THE SOCIOLOGICAL ASPECTS
OF THOMAS S. KUHN'S CONCEPTION OF THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE

Summary

The paper analyses Thomas S. Kuhn's theory of the development of sciences interpreted as a sociological conception. The Author's attention is focused on the notion of confidence and on the function performed in the history of science by mechanisms that occur in the scientific community. The innovatory ways of thinking are pointed out on the basis of comparison of Kuhn's and Popper's ideas. Such an innovation in thinking could be perceived from the point of view of the traditional, philosophical reflection on science. The Author presents Kuhn's vision of dealing with history defined as "hermeneutic", as well as his convictions of the dangers connected with the application of radical historicism to social sciences. In the Author's opinion, thanks to the moderate character of the theory of scientific revolution Th. S. Kuhn was able to avoid controversial thesis of constructivism and to maintain the independence of the categories of rationality. The result of such an attitude was, however, a fundamental lack of cohesion in his proposal and indissolubility in some of the basic questions on the identity of scientific statements. Other approaches to the science, the ones parallel to that of Kuhn, have been pointed out in the paper: Stefan Amsterdamski's conception of ideal science and the *stricte* sociological proposal by Florian Znaniecki, one presented in his "Social role of the scholar Man of knowledge".