

Artykuły teoretyczne i historyczne

Теоретические и исторические статьи

Krzysztof Jankowski

Uniwersytet Zielonogórski

Ewolucja pojęcia paradygmatu w *Strukturze rewolucji naukowych* Thomasa S. Kuhna

Эволюция понятия парадигмы в Томаса С. Куна «Структура научных революций»

1. Uwagi wstępne

Thomas S. Kuhn kilkakrotnie przeredagowywał tekst *Struktury rewolucji naukowych*, zanim zdecydował się na jego opublikowanie. W artykule tym przedstawię kilka ważnych, dotyczących badanej kategorii, różnic między poszczególnymi redakcjami *Struktury*.... W drugim wydaniu dokonał też szeregu istotnych korekt, które są powszechnie znane. Dlatego poświęcę im tylko tyle uwagi, ile niezbędne jest dla wykazania związków z wydaniem pierwszym.

W filozoficznej refleksji nad nauką termin ten pojawił się w XVIII wieku, w pismach Georga Ch. Lichtenberga. Niemiecki uczoney za paradygmaty uznawał niektóre podstawowe wzorce wyjaśniania pojawiające się w naukach przyrodniczych. Twierdził, że w fizyce zagadkowe zjawiska wyjaśniane są przez powiązanie ich z paradygmatem, czyli określoną standardową formą procesu, którą uznaje się za samowyjaśniającą¹. Istnieje pogląd, że Kuhn mógł zaczerpnąć ten termin od Lichtenberga, gdyż Kuhn czytał *Experience and Prediction* Hansa Reichenbacha, a ten ostatni kilkakrotnie odnosił się w swojej pracy do Lichtenberga².

¹ Zob. K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty i rewolucje naukowe*, „Realizm, Racjonalność, Relatywizm”, t. 22, Wyd. UMCS, Lublin 1990, s. 138 i n.

² Zob. K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology*, Cambridge University Press, New York 2011, s. 50.

W latach 40. i 50. ubiegłego stulecia termin „paradygmat” był popularny wśród uczonych pracujących na Harvardzie³, gdzie studiował i początkowo pracował Kuhn. Terminem tym posłużył się Robert Merton w 1941 roku, pisząc recenzję książki Floriana Znanieckiego *The Social Role of the Man of Knowledge* (1940). Merton określił tym mianem (nie występuje ono w książce Znanieckiego) minimalny zbiór czterech elementów, które należy przebadać przy systematycznym porównywaniu ról społecznych⁴. Termin ten pojawił się również w roku 1949, w samym tytule artykułu Jerome S. Brunera i Leo Postmana *On the Perception of Incongruity: A Paradigm*⁵, do tekstu tego nawiązywał Kuhn w *Strukturze...* Kuhn znał też osobiście Postmana i często z nim dyskutował⁶. Najważniejsze przedkuhnowskie użycie tego terminu pojawia się w 1953 roku w *Philosophical Investigations* Ludwiga Wittgensteina⁷. Do użycia tego nawiązywał Kuhn.

2. Pierwsze użycia terminu „paradygmat” przez Kuhna

Kuhn przyznał, że po raz pierwszy posłużył się tym terminem w 1959 roku podczas odczytu na konferencji w Salt Lake City⁸, w wystąpieniu zatytułowanym

³ Zob. *ibidem*, s. 63.

⁴ Zob. R. Merton, *The Social Role of the Man of Knowledge by Florian Znaniecki*, „American Sociological Review” 1941, Vol. 6, No. 1, s. 112.

⁵ „Journal of Personality” 1949, Vol. 18, Iss. 2, s. 206–223. Termin ten stał się z biegiem czasu bardzo popularny w tytułach artykułów naukowych. Korzystając z indeksu cytowań *The Web of Science*, odkryto, że w 1960 r. termin ten pojawił się w sześciu tytułach. W 1961 r. było już osiem tytułów, zaś w 1962 r. dwadzieścia dwa. W 1970 r. było już czterdzieści pięć tytułów, w 1971 r. sześćdziesiąt sześć, w 1972 r. osiemdziesiąt, w 1980 r. 198 artykułów miało już ten termin w tytule, w 1990 r. ich liczba wzrosła do 416. W 2000 r. było ich już 998, zaś w 2008 r. termin ten pojawił się w 1372 artykułach. Zob. W. Marx, L. Bornmann, *How accurately does Thomas Kuhn’s model of paradigm change describe the transition from the static view of the universe to the big bang theory in cosmology? A historical reconstruction and citation analysis*, „Scientometrics” 2010, No. 84, s. 443.

⁶ Zob. K.B. Wray, *Kuhn’s Evolutionary Social Epistemology ...*, s. 52.

⁷ Termin ten pojawił się również u innych filozofów zaliczanych do nurtu uhistorycznionego, u N.R. Hansona oraz S.E. Toulmina. Zob. S. Gattei, *Thomas Kuhn’s „Linguistic Turn” and the Legacy of Logical Empiricism. Incommensurability, Rationality and the Search for Truth*, Ashgate Publishing Company, Burlington VT 2008, s. 19, przyp. 65. Terminem tym posługiwali się też O. Neurath, M. Schlick i E. Cassirer. Zob. K.B. Wray, *Kuhn’s Evolutionary Social ...*, s. 50 i 58, przyp. 5.

⁸ Zob. A. Baltas, K. Gavroglu, V. Kindi, *Rozmowa z T.S. Kuhnem [w:] T.S. Kuhn, Droga po Strukturze. Eseje filozoficzne z lat 1970–1993 i wywiad–rzeka z autorem słynnej „Struktury rewolucji naukowych”*, J. Conant i J. Haugeland (wyd.), Wydawnictwo Sic!, Warszawa 2003 s. 269, 272. Zob. też J.A. Marcum, *Thomas Kuhn’s Revolution: An Historical Philosophy of Science*, Continuum, London – New York 2005, s. 46.

*The essential tension: tradition and innovation in scientific research*⁹. Stwierdził tam, że podręczniki nauk przyrodniczych przedstawiają „rozwiązania konkretnych problemów, które wspólnota przyjęła jako paradygmaty”¹⁰. Jednak tak naprawdę po raz pierwszy posłużył się nim dwukrotnie w 1957 roku¹¹, w *The Copernican Revolution...*, w sensie zbliżonym do Wittgensteinowskiego, jako wzorcowego przykładu: „(...) fakty i teorie, jakie poznają studenci, w zasadzie pełnią rolę paradygmatów (...)”¹²; „(...) przesuwanie się plam na tarczy słonecznej wskazywało, że Słońce stale obraca się wokół własnej osi, co stanowiło widzialny paradygmat (*visible paradigm*) dziennego obrotu Ziemi”¹³.

3. Protostruktura i paradygmat

Paul Hoyningen-Huene porównał manuskrypt *Struktury...* (nazywany przez niego „Protostrukturą”, *Proto-Structure*) z tekstem, który został opublikowany przez Kuhna. Każdy z nich ma nieco inną budowę (numery rozdziałów manuskryptu przedstawiam cyframi rzymskimi, zaś wydania książkowego arabskimi).

I. Wprowadzenie; II. Droga do nauki normalnej; III. Istota nauki normalnej; IV. Nauka normalna określana jest przez reguły (*Normal Science as Rule Determined*); V. Anomalie a pojawianie się odkryć naukowych; VI. Kryzys jako preludium do teorii naukowych; VII. Odpowiedź na kryzys; VIII. Istota i nieuchronność rewolucji naukowych; IX. Rewolucje jako zmiany sposobu widzenia świata; X. Niedostrzeżalność rewolucji; XI. Skutki rewolucji; XII. Postęp poprzez rewolucje.

Przedmowa; 1. Wstęp: O rolę dla historii; 2. Droga do nauki normalnej; 3. Istota nauki normalnej; 4. Nauka normalna rozwiązuje łamigłówek; 5. Priorytet paradygmatów; 6. Anomalie a pojawianie się odkryć naukowych; 7. Kryzys i powstawanie teorii naukowych; 8. Odpowiedź na kryzys; 9. Istota i nieuchronność

⁹ Tekst Kuhna ukazał się w książce pod redakcją C.W. Taylora, *The Third (1959) University of Utah Research Conference on the Identification of Creative Scientific Talent*, University of Utah Press, Salt Lake City, UT 1959, s. 162–177.

¹⁰ Zob. T.S. Kuhn, *Dwa bieguny: tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych* [w:] idem, *Dwa bieguny. Tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1985, s. 321. Zob. też C.C. Loving, W.W. Cobern, *Invoking Thomas Kuhn: What Citation Analysis Reveals about Science Education*, „Science and Education” 2000, No. 9, s. 189.

¹¹ Zob. K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology...*, s. 54.

¹² T.S. Kuhn, *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Harvard University Press, Cambridge 1995 (wyd. I 1957), s. IX.

¹³ *Ibidem*, s. 222. W polskim przekładzie, w pierwszym fragmencie *paradigms* przetłumaczono jako „przykładów i wzorów” zaś w drugim jako „widoczny odpowiednik”. Zob. T.S. Kuhn, *Przewrót kopernikański. Astronomia planetarna w dziejach myśli*, PWN, Warszawa 1966, s. 8, 337.

rewolucji naukowych; 10. Rewolucje jako zmiany sposobu widzenia świata; 11. Niedostrzegalność rewolucji; 12. Skutki rewolucji; 13. Postęp poprzez rewolucje.

Najważniejszą różnicą jest treść rozdziałów IV i 5. Zgodnie z rozdziałem IV nauka normalna to działalność prowadzona na bazie wyartykułowanych reguł, zaś zgodnie z rozdziałem 5, uczeni uprawiają naukę z milczącą znajomością reguł, których nie poszukują i nie artykułują aż do momentu, w którym zaczynają poszukiwać przyczyn wadliwości paradygmatu. Nietrudno zatem zauważyć, że pojęcie paradygmatu uległo tu bardzo radykalnemu przeobrażeniu.

Hoyningen-Huene twierdzi, że w *Protostrukturze* (ukończona w kwietniu 1961 roku) Kuhn ani razu nie powołał się na Wittgensteina, gdyż nie jest do końca jasne, kiedy przeczytał *Dociekania filozoficzne*. Standardowo przyjmuje się, że książkę Wittgensteina przeczytał Kuhn w 1959 roku. Hoyningen-Huene sądzi, że Kuhn z *Dociekaniem*... zapoznał się później, dzięki swojemu koledze z Harvardu, Stanley'owi Cavellowi, któremu dał do przeczytania *Protostrukturę*. Cavell zajmował się w tamtych czasach twórczością Wittgensteina. W jednym z wywiadów Kuhn miał przyznać, że początkowo nie zdawał sobie sprawy z podobieństw między swoją a Wittgensteinowską koncepcją paradygmatu¹⁴.

Istnieje jeszcze jedno możliwe wyjaśnienie tego stanu rzeczy. Kuhn przeprowadził wiele rozmów w Berkeley z Paulem K. Feyerabendem w 1961 roku. Ten ostatni znał tekst *Dociekań*..., (manuskrypt przeczytał w 1952 roku) rozmawiał o nim z Kuhnem i sam posługiwał się terminem „paradygmat”¹⁵.

4. Pojęcie paradygmatu w pierwszym wydaniu *Struktury rewolucji naukowych*

Najbardziej znana i przytaczana Kuhnowska definicja paradygmatu pochodzi ze *Struktury*...: „(...) powszechnie uznawane osiągnięcia naukowe, które w pewnym czasie dostarczają społeczności uczonych modelowych problemów i rozwiązań”¹⁶. W eseju tym, oprócz wyżej przytoczonej charakterystyki paradygmatu jako zbioru atrakcyjnych (zostawiających społeczności uczonych jakieś problemy do rozwiązania) osiągnięć naukowych, które są w stanie odwrócić uwagę badaczy od innych sposobów uprawiania nauki i stanowią podstawę aktualnego jej uprawiania¹⁷, odnaleźć można szereg innych określeń, które dadzą się uporządkować ze

¹⁴ Zob. P. Hoyningen-Huene, *Kuhn's Development before and after Structure* [w:] W.J. Devlin, A. Bokulich (eds.), *Kuhn's Structure of Scientific Revolutions – 50 Years On*, „Boston Studies in the Philosophy and History of Science” 2015, vol. 311, p. 185–195.

¹⁵ Zob. K.J. Kilian, *Poglądy filozoficzne Paula K. Feyerabenda. Część I. Program metodologiczny*, Oficyna Wydawnicza UZ, Zielona Góra 2014, s. 66, 96, 111, przyp. 468.

¹⁶ T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych* ..., s. 10.

¹⁷ Zob. *ibidem*, s. 34.

względu na zadania, jakie spełniać ma paradygmat. Pełni on rolę kryterium demarkacji¹⁸, mówiąc, co jest nauką danego czasu. Przekształca też uprawiane „przez jakąś grupę badania przyrody w odrębną dyscyplinę”¹⁹, umożliwia indywidualnemu uczonemu prace badawcze w ramach tej grupy²⁰ i pozwala rozstrzygnąć, „czy dana dziedzina jest nauką”²¹. Kieruje on badaniami całej grupy uczonych i wskazuje, jak należy przeprowadzać badania, co należy badać, i za pomocą jakich środków należy to robić. Dostarcza również „kryterium wyboru problemów, które – dopóki przyjmuje się ten paradygmat – można uznać za rozwiązalne”²². Jest to „model, z którego wyłania się (...) zwarta tradycja badań naukowych”²³. Uczestnictwo w niej polega na podporządkowaniu się „tym samym regułom i standardom praktyki naukowej”²⁴. (Wzorcowe przykłady takich tradycji to: astronomie ptolemeuszowa i kopernikańska; dynamiki Arystotelesa i Newtona; optyki korpuskularna i falowa²⁵) Model ten „narzuca restryktywne określenie przedmiotu badań danej dziedziny”²⁶, oferuje przykłady: praw, teorii, zastosowań, wyposażenia technicznego²⁷ i problemów, jakie warto rozwiązywać²⁸. Dostarcza zatem „względnie sztywnych szufladek”, w jakie uczeni włączają badaną przez siebie rzeczywistość²⁹. Skupia on uwagę badaczy na stosunkowo niewielkiej liczbie zagadnień i pozwala je przebadać bardzo dokładnie³⁰.

Paradygmat – w przeciwieństwie do wzorca deklinacyjnego czy koniugacyjnego – nie pozwala na generowanie identycznie wyglądających rozwiązań, jest narzędziem badawczym, które należy uszczegóławiać i uściślać stosownie do konkretnych potrzeb³¹. Narzędzie to w specyficzny sposób określa „reguły gry” naukowej³². Reguły te poznaje się milcząco, w trakcie naukowego wykształcenia. Pozwalają one na dostrzeganie rodzinnych podobieństw między pojawiają-

¹⁸ Zob. R. Vihalemm, *The Kuhn-loss Thesis and the Case of Phlogiston Theory*, „Science Studies” 2000, Vol. 13, No. 1, s. 69. Kuhn przyjmował też Popperowską falsyfikowalność jako kryterium demarkacji. Wbrew Popperowi, twierdził, że nie stosuje się ona do całego procesu rozwoju nauki, obowiązuje jedynie w ramach nauki normalnej. Zob. K. Jodkowski, *Popper a Kuhn w sprawie wzrostu wiedzy*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1990, Nr 3, s. 464 i n.

¹⁹ T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 48.

²⁰ Zob. *ibidem*, s. 33.

²¹ *Ibidem*, s. 52.

²² *Ibidem*, s. 76.

²³ *Ibidem*.

²⁴ T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 35.

²⁵ Zob. *ibidem*, s. 36.

²⁶ *Ibidem*, s. 47.

²⁷ Zob. *ibidem*, s. 34.

²⁸ Zob. *ibidem*, s. 60.

²⁹ Zob. *ibidem*, s. 55.

³⁰ Zob. *ibidem*, s. 55 i n.

³¹ Zob. *ibidem*, s. 53 i n.

³² Zob. *ibidem*, s. 81.

cymi się w ramach danej tradycji problemami badawczymi i technikami badawczymi³³. Reguły te wyznaczane są przez cztery zespoły założeń: pojęciowych; instrumentalnych; ontologicznych i metodologicznych; aksjologicznych, warunkujących uprawianie nauki w ramach danej tradycji badań naukowych³⁴.

Za najbardziej oczywiste reguły gry naukowej uznawał Kuhn założenia pojęciowe. Tworzą je określone pojęcia, prawa i teorie naukowe. Pomagają formułować problemy i ograniczać zakres dopuszczalnych rozwiązań. Podawał tu jako przykład prawa mechaniki Newtona, dzięki którym podstawowym problemem ówczesnej fizyki były siły działające między obiektami materialnymi. Informują one pośrednio uczonego również o tym, co istnieje i czym to coś jest. Przykładowo, w chemii poflogistonowej, wraz z prawem zachowania masy³⁵, pojawił się problem ciężarów atomowych i pytania o to, czym są cząsteczki, związki i mieszaniny chemiczne³⁶. Założenia instrumentalne, uznawane przez niego za najbardziej konkretne z omawianego zbioru, to przekonania dotyczące aparatury badawczej. Mówią o tym, jakie oprzyrządowanie jest dozwolone i jak należy się nim posługiwać³⁷. Przykładowo, flogiści budowali urządzenia do deflogistonowania substancji, które miały w procesie spalania lub ogrzewania uwalniać z różnych substancji flogiston³⁸. Najbardziej ogólne są założenia quasi-metafizyczne. Mają charakter ontologiczny i metodologiczny. Mówią o tym, co istnieje i jaką postać powinny mieć prawa i wyjaśnienia naukowe. Jako przykład takich przekonań podawał Kuhn Kartezjańskie przeświadczenie, że wszechświat składa się z mikroskopijnych korpuskuł. W następstwie przyjęcia tego przypuszczenia uznawano, że zjawiska przyrodnicze wyjaśniać należy przez odwołanie się do ruchu, kształtu i wzajemnych oddziaływań korpuskuł. Prawa fizyki ujmować miały ruch cząstek i ich oddziaływania. Zaś za dobre wyjaśnienia uznawano takie, które każde zjawisko przyrodnicze redukuje do ruchów i oddziaływań wyznaczanych przez te prawa³⁹. Najbardziej elementarne założenia stanowią, uznawane przez uczonych, wartości poznawcze. Są to takie nakazy, jak: dokładnego poznawania świata, jego

³³ Zob. *ibidem*, s. 88, przyp.1; s. 91 i n.

³⁴ Kuhn znał pisma Mertona. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na to, że Merton mówił o minimalnym zbiorze czterech elementów, które tworzą paradygmat badania ról społecznych, zaś Kuhn pisał o czteroelementowym zbiorze reguł gry naukowej. Kuhnowska macierz dyscyplinarna, o której będzie mowa w §6, również ma cztery elementy.

³⁵ Zob. L.V. Woodcock, *Phlogiston Theory and Chemical Revolutions*, „Bulletin for the History of Chemistry” 2005, Vol. 30, No. 2, s. 66.

³⁶ Zob. T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 81 i n.

³⁷ Zob. *ibidem*, s. 82.

³⁸ Zob. L.V. Woodcock, *Phlogiston Theory and Chemical Revolutions ...*, s. 65.

³⁹ Zob. T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 83 i n.; K. Jodkowski, *Metafizyczne opowieści nauki jako fundament pluralizmu naukowego* [w:] P.E. Johnson, *Wielka metafizyczna opowieść nauki (z posłowiem Kazimierza Jodkowskiego)*, „Archiwum Na Początku...”, z. 13, Polskie Towarzystwo Kreationistyczne, Warszawa 2003, s. 83.

ścisłego i szczegółowego uporządkowania⁴⁰. Wielość kontekstów, w jakich pojawił się omawiany tu termin, dostrzeżona została przez mentora Kuhna, Jamesa B. Conanta. W 1961 roku, po zapoznaniu się z manuskrytem *Struktury...*, Conant przestrzegał go, że zostanie zapamiętany jako „ktoś, kto dorwał się do słowa »paradygmat« i użył go jako werbalnej czarodziejskiej różdżki do wyjaśnienia wszystkiego»⁴¹. Następująca wypowiedź Kuhna: „(...) pojęcie paradygmatu będzie w tych rozważaniach często zastępowało wiele dobrze znanych pojęć (...)»⁴² świadczy o tym, że zdawał sobie sprawę z tego, że nie posługuje się terminem o wyraźnie określonej treści.

Wielość ta zaowocowała różnymi próbami ich uporządkowania. Najbardziej znaną próbę przedstawiła Margaret Masterman⁴³. Stwierdziła, że „Kuhn użył w *Strukturze...* nazwy »paradygmat« w co najmniej dwudziestu jeden różnych znaczeniach»⁴⁴. Przedstawiła je tak⁴⁵:

(1) „powszechnie akceptowane osiągnięcia naukowe»⁴⁶;

(2) „mit” (jeśli uzna się za mity przestarzałe poglądy na świat, takie, jak chemia flogistonowa, to za mity uznać należy również współczesne teorie naukowe, gdyż jedne i drugie utrzymywane dzięki podobnym racjom⁴⁷);

(3) „filozofia” lub „układ przekonań” (chodzi tu o uznane zbiory przeświadczeń – mówiące o strukturze świata i sposobach jego poznawania – jakie wspólnota uczonych przejmuje od swoich poprzedników⁴⁸);

(4) „podręcznik” lub „klasyczne dzieło” (np. *Almagest* Ptolemeusza⁴⁹);

(5) „zwarta tradycja” lub „model” (np. dynamika newtonowska była tradycją mówiącą, co należy i czego nie należy badać, zaś modelem uprawiania nauki były wzorcowe przykłady praw, teorii, jej zastosowań i wyposażenia technicznego⁵⁰);

(6) „osiągnięcie naukowe” (np. odkrycie tlenu⁵¹);

⁴⁰ Zob. T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 84.

⁴¹ Fragment listu Conanta przytaczam za K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology ...*, s. 52.

⁴² Zob. T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 35.

⁴³ Tę i dwie inne próby omówił wcześniej K. Jodkowski, *Pojęcie paradygmatu a wspólnotowy charakter nauki w ujęciu Thomasa S. Kuhna*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska” 1983, Vol. VIII, Sec. I, s. 43 i n. Zob. też: J.A. Marcum, *Thomas Kuhn's Revolution ...*, s. 89; Loving, Cobern, *Invoking Thomas Kuhn ...*, s. 189.

⁴⁴ Zob. M. Masterman, *The Nature of Paradigm* [w:] I. Lakatos, A. Musgrave (eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science*, Cambridge University Press, London 1970, s. 61.

⁴⁵ Zob. *ibidem*, s. 61–65.

⁴⁶ Zob. T.S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych ...*, s. 10.

⁴⁷ Zob. *ibidem*, s. 21 i n.

⁴⁸ Zob. *ibidem*, s. 24 i n.

⁴⁹ Zob. *ibidem*, s. 33.

⁵⁰ Zob. *ibidem*, s. 34.

⁵¹ Zob. *ibidem*, s. 29, 35.

(7) „analogia” (np. cząsteczki gazu zachowują się tak jak małe, elastyczne bilardowe kule, które poruszają się w nieuporządkowany sposób⁵²);

(8) „owocna metafizyczna spekulacja” (sugeruje ona lepiej od swoich konkurentek, jak powinno wyglądać rozwiązanie problemów, które uznaje się za istotne; np. uznanie elektryczności za fluid zaowocowało koncentracją badaczy na zjawisku przewodnictwa i wynalezieniem butelki lejdejskiej⁵³);

(9) „przyjęta decyzja w prawie zwyczajowym” (prawo zwyczajowe i paradygmat wytwarzane są stopniowo przez określone społeczności, jedno i drugie doprecyzowuje się stosownie do potrzeb i oczekiwań tych społeczności⁵⁴);

(10) „źródło narzędzi” (pojęciowych i technicznych⁵⁵);

(11) „standardowa ilustracja” (przedstawiane w podręcznikach lub na zajęciach akademickich typowe: techniki badawcze lub instrumenty pomiarowe; oraz sposoby użycia pojęć, praw lub teorii, dzięki którym adepci uczą się swojego fachu⁵⁶);

(12) „przyrząd” lub „wyposażenie aparaturowe” (przeznaczone do wykrywania wyłącznie określonego rodzaju faktów urządzenia badawcze, z których korzysta się w ściśle określony sposób⁵⁷);

(13) „nietyпова talia kart” (Masterman wspominała tu o omawianym przez Kuhna eksperymencie Brunera i Postmana, który warto uzupełnić wnioskami amerykańskiego filozofa. Utrzymywał on, że proces odkrycia naukowego przypomina pod pewnymi względami eksperyment z kartami. To, czego nie należy się spodziewać, dostrzegane jest z trudem, gdyż towarzyszy mu opór, który jest następstwem posiadanej i niepodważalnej uprzednio wiedzy oraz uprzednio dokonywanych przewidywań⁵⁸. Moim zdaniem, charakteryzując paradygmat, lepiej jest użyć nazwy „typowa talia kart”, gdyż badania przeprowadzane w ramach paradygmatu nie są nastawione na wykrywanie nowego rodzaju zjawisk⁵⁹);

(14) „narzędzie do rozwiązywania problemów”⁶⁰ (teoretycznych, technicznych i eksperymentalnych⁶¹);

(15) „gestaltowski rysunek, który może być widziany na dwa sposoby” (paradygmat, jako źródło uteoretyzowania obserwacji, pozwala uczonym zobaczyć jedne rzeczy, a innych nie pozwala, np. tam, gdzie Priestley widział zdeflogistowane powietrze, Lavoisier widział tlen⁶²);

⁵² Zob. *ibidem*, s. 40, 340.

⁵³ Zob. *ibidem*, s. 45 i n.

⁵⁴ Zob. *ibidem*, s. 53 i n.

⁵⁵ Zob. *ibidem*, s. 77.

⁵⁶ Zob. *ibidem*.

⁵⁷ Zob. *ibidem*, s. 114.

⁵⁸ Zob. *ibidem*, s. 121.

⁵⁹ Zob. *ibidem*, s. 73.

⁶⁰ M. Masterman (*The Nature of Paradigm...*, s. 61) użyła tu nazwy *machine-tool factory*.

⁶¹ Zob. *ibidem*, s. 142.

⁶² Zob. *ibidem*, s. 156 i n.

(16) „zbiór instytucji politycznych” (paradygmat przypomina zorganizowane dzięki instytucjom politycznym społeczeństwo, które nadają kształt życiu społecznemu⁶³);

(17) „standard zastosowany do oceny metafizyki” (paradygmat jest punktem widzenia, z perspektywy którego odróżnia się „rzeczywiste rozwiązania naukowe od metafizycznych spekulacji, gier słownych czy wprawek matematycznych”⁶⁴);

(18) „zasada rządząca percepcją” („samą percepcją poprzedza już przyjęcie czegoś w rodzaju paradygmatu”, który w pełni organizuje percepcję, widzi się tylko to, co pozwala on zobaczyć⁶⁵);

(19) „ogólny teoriopoznawczy punkt widzenia” (kształtuje to, co „widzi się” w trakcie obserwacji⁶⁶);

(20) „nowy sposób widzenia” (umożliwia nowatorskie spojrzenie na bezskutecznie badane wcześniej zagadnienia⁶⁷);

(21) „coś, co określa szeroki zakres rzeczywistości” (organizuje on doświadczenie we wszystkich obszarach, które bada⁶⁸).

Zauważono, że liczba znaczeń przypisywanych przez Masterman temu terminowi jest „sztucznie duża”⁶⁹, gdyż spora ich część mówi prawie o tym samym. Przykładowo: znaczenia nr 15, 19, 20, 21 mówią o uteoretyzowaniu obserwacji i dotyczą widzenia świata; znaczenia nr 3, 5 i 8 dotyczą poznawania świata; nr 1 i 6 mówią to samo; nr 10 i 12 też nie jest łatwo od siebie odróżnić, podobnie jak nr 4 i 11.

W chwili, gdy przyjmie się, że narzędzie, jakim jest paradygmat, przedstawia reguły naukowej gry, to do tego ogólnego określenia stosują się znaczenia nr: 9, 16, 17, 18, 19, 20, 21. Do założeń pojęciowych stosują się znaczenia nr: 1, 2, 4, 5, 6, 11, 14. Do założeń instrumentalnych: 5, 10, 11, 12, 14. Do założeń quasi-metafizycznych: 3, 7, 8. Zaś do założeń aksjologicznych 16. Prawie wszystkie znaczenia, jakie wyróżniła Masterman, dadzą się zatem zapisać w rubryce „reguły gry naukowej”. Jej zdaniem, znaczenia, jakie Kuhn przypisywał omawianej tu nazwie, dadzą się uporządkować tak: (a) paradygmaty metafizyczne (2, 3, 8, 17, 19, 20) – nazwa używana przez Kuhna w „wyraźnie metafizycznym” sensie⁷⁰; (b)

⁶³ Zob. *ibidem*, s. 169 i n.

⁶⁴ *Ibidem*, s. 185.

⁶⁵ *Ibidem*, s. 200 i n.

⁶⁶ Kuhn mówił o dwóch paradygmatach teoriopoznawczych. Pierwszy (tradycyjny) – zgodnie z którym doświadczenie zmysłowe jest czymś „niezmiennym i neutralnym” (*ibidem*, s. 221) – panował w filozofii i nauce przez ostatnie trzy stulecia. Drugi (współczesny) – powstały w efekcie prac psychologów, językoznawców, filozofów, historyków nauki i sztuki – głosi pełną zależność obserwacji od teorii. Zob. *ibidem*, s. 213 i n.

⁶⁷ Zob. *ibidem*.

⁶⁸ Zob. *ibidem*, s. 226.

⁶⁹ Zob. K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty ...*, s. 141.

⁷⁰ Zob. M. Masterman, *The Nature of Paradigm ...*, s. 65.

paradygmaty socjologiczne (1, 6, 9, 16) – są one „zbiorem nawyków naukowych”⁷¹; (c) paradygmaty artefaktów (*artefact paradigms*) (4, 7, 10, 12, 15) – „nazwa używana przez Kuhna w bardziej konkretny sposób” dla oznaczenia wytworów działań uczonych⁷². Autorka nie zaklasyfikowała do swojego podziału wszystkich 21 znaczeń, ograniczyła się jedynie do podania przykładów, które wymieniałem. Zauważono też, że podział ten nie jest przeprowadzony wedle jednej zasady⁷³, przykładowo, paradygmat pojmowany jako źródło narzędzi pojęciowych i technicznych (10) podpada pod (a) i (b); zaś paradygmat jako analogia (7) podpada pod (a) i (b).

Przedstawione przez angielską filozofkę badania doczekały się następującej oceny: „Samo istnienie (...) tej pracy [*The Nature of Paradigm*] – zauważył Kazimierz Jodkowski – przynosi szkodę filozofii nauki, gdyż sugeruje, iż dzieło Kuhna było beznadziejnie mętne (taka jest recepcja pracy Masterman, choć sama autorka nie jest, jak się powszechnie sądzi, nastawiona krytycznie wobec koncepcji Kuhna; przeciwnie – jest nastawiona entuzjastycznie)”⁷⁴. Sam Kuhn zgodził się z opinią Masterman, że wieloznacznie posługiwał się tym terminem⁷⁵, przyznając, iż „jego omówienie jest (...) [w *Strukturze...*] nader niejasne”⁷⁶, zaś w liście do niej, datowanym na 1.06.1966 r., napisał tak: „Twój tekst (...) sprawił mi wielką przyjemność. Wydaje mi się nawet jaśniejszy, bardziej przekonujący, a miejscami nawet głębszy od mojego tekstu (...)”⁷⁷.

Uznanie tezy, że paradygmat jest narzędziem generującym reguły gry naukowej, pozwala na uporządkowanie wielości znaczeń, jakie wyróżniła Masterman. Tą drogą poszedł Kuhn, próbując wyjaśnić wieloznaczności, jakie pojawiły się w jego eseju. Przed omówieniem tej drogi skupię się na jeszcze jednej ważnej kwestii, która nie była analizowana przez Kuhna w *Strukturze...*

⁷¹ *Ibidem*, s. 66.

⁷² Zob. *ibidem*, s. 65.

⁷³ Zob. K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty ...*, s. 141.

⁷⁴ *Ibidem*. Zob. też K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology ...*, s. 25, 29, 31, 55 i n. Zob. też T.S. Kuhn, *Raz jeszcze o paradygmatach*, w: idem, *Dwa bieguny ...*, s. 407.

⁷⁵ Zob. W. Sady, *Kuhn kontra Fleck a Maxwellowska rewolucja w elektrodynamice*, „Przeгляд Filozoficzny – Nowa Seria” 2010, Nr 2, s. 105.

⁷⁶ Zob. T.S. Kuhn, *Reflection on My Critics* [w:] Lakatos, Musgrave, *Criticism and the Growth ...*, s. 234.

⁷⁷ Fragment listu datowanego na 1.06.1966 r. przytaczam za: J.A. Marcum, *Thomas Kuhn's Revolution...*, s. 92. Zob. też H. Hai, *Kuhn and the Two Cultures of Western and Chinese Medicine*, „Journal of Cambridge Studies” 2009, Vol. 4. No. 3, s. 12.

5. Paradygmaty jako dogmaty

W 1961 roku Kuhn wygłosił w Worcester College w Oxfordzie odczyt zatytułowany *The Function of Dogma in Scientific Research*⁷⁸. Przedstawił w nim zarys tekstu *Struktury...* Artykuł ten jest ważny, gdyż amerykański filozof przedstawił tam bardzo mocną charakterystykę paradygmatu jako dogmatu⁷⁹. Przedstawione poglądy stanowić miały argument za dogmatyzmem⁸⁰: „(...) próbowałem (...) wyjaśnić, jak to możliwe, że najbardziej autorytarna i ścisła ze wszystkich dyscyplin naukowych może być zarazem najbardziej kreatywna w innowacje”⁸¹. Argumenty te skłoniły go również, co przyznał w tym samym tekście, do wyboru terminu „paradygmat”⁸².

Przed omówieniem wspomnianego przed chwilą artykułu wspomnę o jednej, wiążącej się z przedstawionymi w nim sprawami, kwestii. Wydanie eseju Kuhna zbiegło się z okresem studenckiej rebelii w San Francisco⁸³ (w owym czasie amerykański filozof wykładał w Berkeley). Okrzyknięto go wtedy bohaterem San Francisco State University (za poglądy, których nigdy nie głosił), gdyż napisał dwie książki o rewolucji (*Przewrót kopernikański... i Strukturę...*). Kuhn wspominał to tak: „Studenci przychodzili do mnie i powiadali (...) »jesteśmy ci wdzięczni za to, o powiedziałeś o paradygmatach; teraz już wiemy, czym one są i że musimy je porzucić«. Traktowali je jako zniewolenie. Nie był to bynajmniej mój punkt widzenia”⁸⁴.

⁷⁸ Zob. K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty ...*, s. 162. Z dwóch powodów omawiam ten artykuł po przedstawieniu tego, co Kuhn napisał w *Strukturze...* Pierwszy z nich ma charakter czysto techniczny. Unikam tym sposobem niepotrzebnych powtórzeń. Drugi powód ma charakter merytoryczny. Artykuł ukazał się później niż książka.

⁷⁹ W tekście tym Kuhn stwierdził, że jest on radykalnym skrótem przygotowywanego do druku tekstu *Struktury...* Zob. idem, *The Function of Dogma in Scientific Research* [w:] A.C. Crombie (ed.), *Scientific Change. Historical Studies in the Intellectual, Social and Technical Conditions for Scientific Discovery and Technical Invention, from Antiquity to The Present, Symposium on the History of Science, University of Oxford 9–15 July 1961*, Heinemann, London 1963, s. 347, przyp. 1. Artykuł nie jest wiernym streszczeniem książki. Niektóre sprawy w nim poruszane, zwłaszcza przedstawiające paradygmat jako dogmat, zostały mocno złagodzone w *Strukturze...*

⁸⁰ Zob. T.S. Kuhn, *The Function of Dogma ...*, s. 368.

⁸¹ Baltas, Gavroglu, Kindi, *Rozmowa z T.S. Kuhnem ...*, s. 280.

⁸² Zob. T.S. Kuhn, *The Function of Dogma ...*, s. 353.

⁸³ Zob. G. Trela, *Kuhn, Thomas S.: The structure of scientific revolutions. 50th anniversary. Wstęp Ian Hacking*, wyd. 4, University of Chicago Press, Chicago 2012, s. 264, „Argument” 2013, Vol. 3, Nr 2, s. 540.

⁸⁴ Baltas, Gavroglu, Kindi, *Rozmowa z T.S. Kuhnem ...*, s. 280. Zob. też K.C. Anor, *Science: A Greatest Integer Function – A Cumulative Approach to the Inquisitive Punctuated, Nature of Science*, „Stance” 2012, Vol. 5, s. 27 i n.; P. Hoyningen-Huene, *Paul Feyerabend and Thomas Kuhn* [w:] J. Preston, G. Munévar, D. Lamb (eds.), *The Worst Enemy of Science. Essays in Memory of Paul Feyerabend*, Oxford University Press, New York – Oxford 2000, s. 108.

W *The Function of Dogma...* sposób posługiwania się przez Kuhna terminem „paradygmat” nie uległ jakiemuś istotnemu przeobrażeniu w stosunku do *Struktury...* Paradygmat informuje swoich zwolenników, jakiego rodzaju byty istnieją we wszechświecie, co należy badać oraz w jaki sposób należy to badać⁸⁵. Jest to wzorzec rozwojowy (*developmental pattern*), generujący skuteczne uprawianie nauki⁸⁶, który przedstawia doniosłe osiągnięcia naukowe. Na te ostatnie składają się zarówno teoria, jak i jej wzorcowe zastosowania do wyników eksperymentów i obserwacji. Osiągnięcia takie są atrakcyjne, bo pozostawiają innym uczonym jakieś problemy do rozwiązania. Są również powszechnie przyjmowane przez uczonych, gdyż akceptujący je uczeni zaprzestają formułowania alternatywnych ujęć⁸⁷. Z powszechną akceptacją – i tu zaczynają się mocne akcenty tej perspektywy⁸⁸ – łączą się uprzedzenia i opór wobec nowatorstwa, nazywane przez niego „dogmatyzmem nauki dojrzałej”⁸⁹ lub „wyłącznością paradygmatu” (*exclusiveness of paradigm*⁹⁰) lub też „dużą dawką ideologii”⁹¹. Te uprzedzenia i opory stanowią jego zdaniem warunek *sine qua non* skutecznego uprawiania nauki i nie charakteryzują indywidualnych uczonych, ale całą ich społeczność⁹².

Kuhnowskie argumenty za dogmatyzmem przedstawiają się następująco. W swojej rutynowej praktyce działania uczonego przyrównać można do tego, co robi szachista w trakcie gry. Obydwaj są rozwiązywaczami łamigłówek, czyli takich problemów, które muszą znaleźć swoje rozwiązanie wyłącznie na bazie uprzednio poznanych reguł gry. W następstwie powszechnej akceptacji takich reguł przez uczonych pracujących w ramach danego paradygmatu, tworzy się wspólnota profesjonalnych praktyków.

Wspólne reguły i ich przestrzeganie są gwarancją owocnych badań naukowych, ponieważ tworzą ramy dla nauki danego czasu⁹³. Przyjęcie paradygmatu tożsame jest z przyjęciem niepodważalnego fundamentu uprawiania nauki, dzięki któremu wiele konkretnych i początkowo niezrozumiałych problemów, znajduje

⁸⁵ Zob. T.S. Kuhn, *The Function of Dogma...*, s. 359, 363.

⁸⁶ Zob. *ibidem*, s. 353.

⁸⁷ Zob. *ibidem*, s. 358 i n.

⁸⁸ Toulmin twierdził, że przyrównanie paradygmatów do religijnych dogmatów było zbyt prowokacyjne i dlatego Kuhn z tego porównania zrezygnował w późniejszych publikacjach. Zob. K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty ...*, s. 163; J. Conant, J. Haugeland, *Przedmowa wydawców* [w:] T.S. Kuhn, *Droga po Strukturze ...*, s. 7 [7–14] przyp. 1.

⁸⁹ Zob. T.S. Kuhn, *The Function of Dogma ...*, s. 349.

⁹⁰ Zob. *ibidem*, s. 352.

⁹¹ Zob. *idem*, *Paradigms of Scientific Evolution* [w:] G. Borradori, *The American Philosopher: Conversations with Quine, Davidson, Putnam, Nozick, Danto, Rorty, Cavell, MacIntyre, and Kuhn*, The University of Chicago Press, Chicago – London 1994, s. 167; T.S. Kuhn, *Odpowiedź moim krytykom* [w:] *idem*, *Droga po strukturze ...*, s. 124.

⁹² Zob. *idem*, *The Function of Dogma in Scientific Research ...*, s. 348 i n.

⁹³ Zob. *ibidem*, s. 349.

rozwiązanie⁹⁴. Ostatni argument Kuhna przedstawia się tak. Dzięki rozwiązywaniu łamigłówek uszczegóławia się paradygmat. Siła zaangażowania wspólnoty w paradygmat i jej jednomyślność w sprawach zasadniczych dostarcza indywidualnemu uczonemu czułego narzędzia do wykrywania czegoś nieoczekiwanego. Nieoczekiwane fakty łatwiej wychodzą na jaw wtedy, gdy przeprowadza się szczegółowe badania, niż wtedy, gdy prowadzi się spory w sprawach zasadniczych⁹⁵.

Dogmatyzm nauki dojrzałej jest następstwem określonego sposobu kształcenia („naukowa edukacja to proces, który prowadzi do tego, że uczeni stają się krótkowzroczni”⁹⁶), jakiego nie można odnaleźć nigdzie poza obrębem przyrodoznawstwa⁹⁷. Cechą charakterystyczną naukowej edukacji jest wykształcenie u adeptów wyjątkowo silnego zaangażowania w określony sposób postrzegania świata, jaki niesie za sobą paradygmat. Zaangażowanie to doskonale ilustruje następująca wypowiedź Kuhna: „Jeszcze w roku 1632 [czyli ponad dwadzieścia lat po opublikowaniu przez Keplera *Mysterium Cosmographicum* (1597)] Galileusz, broniąc w (...) *Dialogu o dwóch najważniejszych układach świata...* fizycznej teorii Kopernika, twierdził, że nawet jeśli sfery nie istnieją, to wszelkie obiekty materialne i tak obracałyby się wiecznie po torach kołowych”⁹⁸. Dogmatyczną edukację zawdzięcza przyrodoznawstwo podręcznikom – szczególnego rodzaju publikacjom, które zapoznają studentów z nauką danego czasu – oraz specyficznej formie ich pisania. Studenci nie zapoznają się z oryginalnymi pracami, będącymi podstawą dla danego paradygmatu. Podręczniki nie zawierają treści informujących studentów o problemach, z jakimi nie może poradzić sobie dana dziedzina. Są one również pozbawione historycznych komentarzy, ukazujących nie zawsze udane zmagania uczonych z problemami. W zamian za to student otrzymuje wzorcowe rozwiązania i problemy przedstawiane w sposób, który przypomina praktyczną naukę gry na fortepianie, realizowaną dzięki wprawkom⁹⁹. Specyfika tych tekstów polega na tym, że każdy z podręczników w danej dyscyplinie przyrodoznawstwa mówi dokładnie to samo. Wyraźnie odróżnia to te podręczniki od podręczników, jakie pisane są na potrzeby nauk humanistycznych lub społecznych. (Tę ostatnią grupę cechuje przedstawianie różnych podejść do tej samej dyscypliny.) Jest to wynik tego, że „przyrodnicy zgodni są w kwestii tego, co powinien wiedzieć każdy student”¹⁰⁰.

⁹⁴ Zob. *ibidem*, s. 357.

⁹⁵ Zob. *ibidem*, s. 349, 364. Podobną argumentację można odnaleźć w *Strukturze...*, na przykład na stronach 76–79.

⁹⁶ K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology* ..., s. 3.

⁹⁷ Wyjątkami są tu, zdaniem Kuhna, pedagogika i teologia, które są w swoim kształceniu tak samo dogmatyczne, jak przyrodoznawstwo. Zob. T.S. Kuhn, *The Function of Dogma* ..., s. 350.

⁹⁸ T.S. Kuhn, *Przewrót kopernikański...*, s. 370.

⁹⁹ Zob. T.S. Kuhn, *The Function of Dogma* ..., s. 350 i n.

¹⁰⁰ Zob. *ibidem*, s. 351.

Efektem opisanego wyżej rodzaju kształcenia jest również wyłączość paradygmatów (nazywana też przez niego „doktrynerstwem”¹⁰¹ lub „dogmatyzmem naukowym”¹⁰²). Sprowadza się ona do tego, że treści przedstawiane przez literaturę naukową, gdy ulegną dezaktualizacji, to automatycznie tracą na wartości. Gdy umocni się nowy paradygmat, teksty artykułujące stary paradygmat nie są już przywoływane. Doktrynerstwo to jest również następstwem wpojonego przez edukację przeświadczenia, że skutecznie podejmowane przez paradygmat problemy rozwiązuje on raz na zawsze¹⁰³.

6. Wzorce i macierze dyscyplinarne

Drugie wydanie *Struktury rewolucji naukowych* opatrzone zostało przez Kuhna obszernym *Postscriptum*, w którym wyjaśniał on wiele kontrowersyjnych kwestii, jakie narosły wokół jego eseju. Niemalże połowę tego dodatku stanowią komentarze mówiące, czym są paradygmaty. Tak obszernie objaśnienia są efektem tego, że „nie ma bardziej niejasnej i ważniejszej kwestii w (...) pierwotnym tekście”¹⁰⁴. Nietrudno zauważyć, że objaśnienia te bazują na wcześniejszym rozumieniu paradygmatu, jako zbioru reguł gry naukowej: „(...) w większej części książki terminu »paradygmat« używa się w dwóch różnych sensach. Z jednej strony odnosi się on do całej konstelacji przekonań, wartości, technik itd. wspólnych członkom danej społeczności. Z drugiej zaś oznacza jeden rodzaj elementów w obrębie tej konstelacji, a mianowicie konkretne rozwiązania łamigłówek, które, stosowane jako modele czy przykłady, mogą zastępować wyraźne reguły, dając podstawę do rozwiązań pozostałych łamigłówek nauki normalnej”¹⁰⁵.

Ten pierwszy, szerszy sens nazwał Kuhn „socjologicznym”, zaś drugi, węższy, określał jako „wzorcowe osiągnięcia przeszłości”¹⁰⁶. Używał też innych nazw, mówiąc odpowiednio, o „macierzach dyscyplin naukowych” i „wzorcach”¹⁰⁷ lub odpowiednio, o „paradygmatach₁” i „paradygmatach₂”¹⁰⁸. Ta zmiana

¹⁰¹ Zob. *ibidem*, s. 359.

¹⁰² Zob. *ibidem*, s. 363.

¹⁰³ Zob. *ibidem*, s. 352 i n. Ten stan rzeczy pozwala na dostrzeżenie następnej różnicy między przyrodoznawstwem a naukami społecznymi, humanistycznymi oraz literaturą. Klasyczne teksty z obrębu tych nauk i literatury, nawet wtedy, gdy są już przestarzałe, to nadal są źródłem różnych inspiracji dla następnych pokoleń. Zob. *ibidem*.

¹⁰⁴ Zob. T.S. Kuhn, *Postscriptum (1969)* [w]: idem, *Struktura rewolucji ...*, s. 314.

¹⁰⁵ T.S. Kuhn, *Postscriptum ...*, s. 303.

¹⁰⁶ Zob. *ibidem*.

¹⁰⁷ To, że Kuhn uznał wzorce zarazem za składniki paradygmatu w szerszym sensie i za paradygmaty w węższym sensie, zdaniem niektórych komentatorów, wciąż nie najlepiej świadczy o jasności jego koncepcji. (Zob. w tej sprawie uwagi K. Jodkowskiego, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty...*, s. 146. Zob. też J. Margolis, *Paradigms, Disciplines and Human Understanding*

nazwy dla omawianego tu terminu dokonała się pod wpływem krytyk, zarzucających mu mętnie posługiwanie się terminem „paradygmat”. Jednakże termin ten tak mocno związany został z nazwiskiem Kuhna, że dokonywane przez niego próby zamiany na „macierz dyscyplinarną” (terminem tym zaczął posługiwać się od 1969 roku) nie przyniosły oczekiwanego przez niego rezultatu. Wciąż króluje termin „paradygmat”¹⁰⁹.

7. Uwagi końcowe

Przyjęcie paradygmatu (macierzy dyscyplinarnej) prowadzi uczonych do określonych przekonań. Mówią one o tym, z jakich składników zbudowany jest świat; jak składniki te oddziałują na siebie i na nasze zmysły; jakie pytania dotyczące tych składników należy zadawać oraz jakich technik należy używać w celu uzyskania pożądaných odpowiedzi; jakie kryteria decydują o poprawności zastosowanych rozwiązań.

Paradygmat pełni następujące funkcje: (a) wyznacza on społeczności uczonych zakres dopuszczalnej działalności (prawa, teorie, zastosowania, oprzyrządowanie) w trakcie normalnego uprawiania nauki; (b) jest modelem takiej działalności; (c) jest doktryną, którą zaakceptować musi każdy, kto chce należeć do danej społeczności; (d) umożliwia skuteczne badania naukowe, gdyż stanowi ich niepowątpiewalną podstawę; (e) pozostawia społeczności uczonych do rozwiązania konkretne zagadnienia.

Tym, czego uczeni pracujący w jego ramach w żaden sposób nie podważają, są przekonania dotyczące dobrego funkcjonowania narzędzi badawczych: intelektualnych (symbolicznych generalizacji i sposobów posługiwania się nimi) i technicznych (urządzeń pomiarowych i sposobów posługiwania się nimi). Choć uczeni literalnie podzielają te same wartości, to różnie stosują je do konkretnych przypadków, gdyż w różnym stopniu przywiązani są do tych samych wartości. Uczeni mogą się od siebie różnić w poglądach na to, co istnieje (przyjmować różne modele ontologiczne). Ta ostatnia kwestia, jak zauważono, świadczy o zasadniczym odejściu Kuhna od jednej z głównych tez *Struktury...*¹¹⁰. W eseju tym utrzymywał

[w:] E. Rose (ed.), *Forms and Formulations of Education*, University of Nebraska Press, Nebraska 1976, s. 22 i n.; K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology...*, s. 59 i n.) Problemu tego tutaj nie podejmuję.

¹⁰⁸ Zob. T.S. Kuhn, *Raz jeszcze o paradygmatach...*, s. 411.

¹⁰⁹ Zob. M.X. Moleski SJ, *Polanyi vs. Kuhn: Worldviews Apart*, „Tradition & Discovery. The Polanyi Society Periodical” 2006–2007, Vol. 33, No. 2, s. 8 i n.; W. Sady, *Kuhn kontra Fleck a Maxwelllowska rewolucja...*, s. 105; K.B. Wray, *Kuhn's Evolutionary Social Epistemology...*, s. 62; P. Hoyningen-Huene, *Obituary of Thomas S. Kuhn (1922–1996)*, „Erkenntnis” 1996, Vol. 45, Iss. 2–3, s. vi.

¹¹⁰ Zob. K. Jodkowski, *Pojęcie paradygmatu a wspólnotowy charakter...*, s. 52.

on, że w okresach nauki normalnej nikną metafizyczne kontrowersje wewnątrz danej społeczności uczonych.

Z przeprowadzonych tu rozważań wyłonił się obraz paradygmatu jako dogmatycznego zaangażowania w określony sposób widzenia świata, które jest efektem precyzyjnie określonego i starannie przeprowadzanego treningu. Zauważono jednak, że przyrównanie paradygmatu do czegoś, co przyjmowane jest na mocy autorytetu, ma charakter dwuznaczny. Autorytet może wypływać z tego, że paradygmat jest owocnym wzorcem wyjaśniania rzeczywistości. Mówi się wtedy o autorytecie wewnętrznym. Autorytet może też wywodzić się z tego, że paradygmat jest standardową formą prezentacji teorii, akceptowaną przez społeczność uczonych wyłącznie dlatego, że uprzednio przyjmował i propagował ją jakiś wybitny uczyony. Mówi się wtedy o autorytecie nauczycielskim. I ten dopiero ma charakter dogmatyczny¹¹¹. W przedstawionym tu ujęciu Kuhna obecne są obydwa te rozumienia. Paradygmat pozwala na skuteczne uprawianie nauki, ale nauczanie ma charakter dogmatyczny, gdyż – na co już wskazywałem – przyrodnicy dobrze wiedzą, co wiedzieć powinien każdy student.

[znaków 41 731]

Эволюция понятия парадигмы в Томаса С. Куна «Структура научных революций» р е з ю м е

Томас С. Кун неоднократно переписывал текст «Структура научных революций», прежде чем он решил напечатать его. В статье автор обсуждает несколько важных различий между различными правками «Структуры ...» относительно исследуемой категории. Он также показывает, когда Кун впервые использовал этот термин, и указывает важные различия между рукописями «Структуры ...» и текстом, опубликованным в 1962 году. Автор показывает также некоторые характеристики парадигмы как догмы и объясняет, почему Кун отказался от них в «Структуре ...». Наконец-то обсуждает последствия неоднозначного использования этой категории.

ключевые слова: парадигмы; протоструктура; образцы; дисциплинарные матрицы; научное сообщество

слова ключowe: paradygmat; protostruktura; wzorce; macierze dyscyplinarne; wspólnota uczonych

Evolution of the Notion of Paradigm in Thomas S. Kuhn's *The Structure of Scientific Revolutions* a b s t r a c t

Kuhn repeatedly redrafted the text of *The Structure of Scientific Revolutions* before he decided to print it. In this article, the author discussed several important differences between the various editings of *The Structure...* concerning the investigated category. He also showed when Kuhn has used that term for the first time, as well as he indicates important differences between the manuscript of *The Struc-*

¹¹¹ Zob. K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty ...*, s. 162 i n.

ture... and the text published in 1962. He also showed certain characteristics of the paradigm as a dogma and explain why Kuhn has abandoned it in *The Structure*.... Finally the author discusses the consequences of ambiguous use of that category.

keywords: paradigm; protostructure; patterns; matrices disciplinary; scientific community

Bibliografia

- Anor Kristianne C. 2012. „Science: A Greatest Integer Function – A Cumulative Approach to the Inquisitive Punctuated. Nature of Science”. *Stance* 5: 27–28.
- Borradori Giovanna. 1994. *The American Philosopher. Conversations with Quine, Davidson, Putnam, Nozick, Danto, Rorty, Cavell, MacIntyre, and Kuhn*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Crombie Alistair C. (ed.). 1963. *Scientific Change. Historical Studies in the Intellectual, Social and Technical Conditions for Scientific Discovery and Technical Invention, from Antiquity to The Present*. Heinemann, London: Heinemann.
- Gattei Stefano. 2008. *Thomas Kuhn’s „Linguistic Turn” and the Legacy of Logical Empiricism. Incommensurability, Rationality and the Search for Truth*. Burlington: Ashgate Publishing Company.
- Hai Hong. 2009. „Kuhn and the Two Cultures of Western and Chinese Medicine”. *Journal of Cambridge Studies* 4 (3): 10–35.
- Hoyningen-Huene Paul. 1996. „Obituary of Thomas S. Kuhn (1922–1996)”. *Erkenntnis* 45 (2–3): v–viii.
- Jodkowski Kazimierz. 1983. „Pojęcie paradygmatu a wspólnotowy charakter nauki w ujęciu Thomasa S. Kuhna”. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska VIII* (sectio I): 43–44.
- Jodkowski Kazimierz. 1990. „Popper a Kuhn w sprawie wzrostu wiedzy”. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 3: 464–465.
- Jodkowski Kazimierz. 1990. „Wspólnoty uczonych, paradygmaty i rewolucje naukowe”. *W Realizm, Racjonalność, Relatywizm*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Jodkowski Kazimierz. 2003. *Metafizyczne opowieści nauki jako fundament pluralizmu naukowego*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Kreationistyczne.
- Kilian Krzysztof. J. 2014. *Poglądy filozoficzne Paula K. Feyerabenda. Część I. Program metodologiczny*. Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Kuhn Thomas S. 1966. *Przewrót kopernikański. Astronomia planetarna w dziejach myśli*. Warszawa: PWN.
- Kuhn Thomas. S. 1985. *Dwa bieguny: tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Kuhn Thomas S. 1995. *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*. Cambridge: Harvard University Press.
- Loving Cathleen C., Cobern William W. 2000. „Invoking Thomas Kuhn: What Citation Analysis Reveals about Science Education”. *Science and Education* 9: 187–206.
- Marcum James A. 2005. *Thomas Kuhn’s Revolution: An Historical Philosophy of Science*. London – New York: Continuum.
- Margolis Eric. 1976. *Paradigms, Disciplines and Human Understanding*. University of Nebraska Press.

- Marx Werner, Bornmann Lutz. 2010. „How accurately does Thomas Kuhn’s model of paradigm change describe the transition from the static view of the universe to the big bang theory in cosmology? A historical reconstruction and citation analysis”. *Scientometrics* 84: 441–464.
- Masterman Margaret. 1970. *The Nature of Paradigm*. London: Cambridge University Press.
- Merton Robert. 1941. „The Social Role of the Man of Knowledge by Florian Znaniecki”. *American Sociological Review* 6 (1): 111–115.
- Moleski Martin X. SJ. 2006–2007. „Polanyi vs. Kuhn: Worldviews Apart”. *Tradition & Discovery. The Polanyi Society Periodical* 33 (2): 8–24.
- Preston John, Munévar Gonzalo, Lamb David (eds.). 2000. *The Worst Enemy of Science. Essays in Memory of Paul Feyerabend*. New York: Oxford University Press.
- Sady Wojciech. 2010. „Kuhn kontra Fleck a Maxwellowska rewolucja w elektrodynamice”. *Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria* 2: 103–131.
- Taylor Calvin W. 1959. *The Third (1959) University of Utah Research Conference on the Identification of Creative Scientific Talent*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Vihalemm Rein. 2000. „The Kuhn-loss Thesis and the Case of Phlogiston Theory”. *Science Studies* 13 (1): 68–78.
- Woodcock Leslie V. 2005. „Phlogiston Theory and Chemical Revolutions”. *Bulletin for the History of Chemistry* 30 (2): 63–69.
- Wray Brad K. 2011. *Kuhn’s Evolutionary Social Epistemology*. New York: Cambridge University Press.