

Jacek Jadacki

O definicji i kryteriach racjonalności Na marginesie *Spóru o racjonalność naukową* Wojciecha Sadego¹

1.

Książka Wojciecha Sadego *Spór o racjonalność naukową* jest jedną z najcenniejszych monografii filozoficznych, z którymi ostatnio miałem okazję się zapoznać. Zdaje ona sprawę z najnowszej fazy tytułowej kontrowersji: *od Poincarégo do Laudana* — jak to ujmuje podtytuł. Autor uważa tę kontrowersję za „najważniejszy [...] spór filozoficzny, jaki toczył się w drugiej połowie XX wieku”.² Warto więc może dokonać RACJONALNEJ REKONSTRUKCJI treści Jego książki.³

Z wielości wątków tej treści wybieram zagadnienie definicji i kryteriów racjonalności naukowej.⁴ Odróżniając definicję od kryteriów racjonalności nie popełniam

¹ W. Sady, *Spór o racjonalność naukową. Od Poincarégo do Laudana*, Wrocław 2000, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej. Artykuł niniejszy jest zmodyfikowaną wersją odczytu, który wygłosiłem 9 września 2000 roku podczas *Zielonogórskiego Sympozjum Filozoficznego RACJONALNOŚĆ NAUKOWA*, zorganizowanego przez Instytut Filozofii Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Tadeusza Kotarbińskiego w Zielonej Górze. Pragnę skorzystać z okazji i wyrazić wdzięczność Panu Profesorowi Adamowi Groblerowi, Zastępcy Dyrektora Instytutu, za zaproszenie mnie na tę bardzo wartościową imprezę.

² *Op. cit.*, s. 5.

³ Przez racjonalną rekonstrukcję danego tekstu (s. 94, 177, 178, 213, 234, 260) W. Sady rozumie jego analizę teoretyczną środkami szeroko pojętej logiki (s. 332). Analiza taka może wykryć treści owego tekstu, których sam jego autor nie był świadomy (s. 259).

⁴ Autor pisze: „Wielu filozofów nauki używało terminów „racjonalny” i „naukowy” jako synonimów, wielu innych uważało, że określenie „racjonalny” może być stosowane jedynie w odniesieniu do przekonań o charakterze naukowym i do działań kierowanych wiedzą naukową” (s. 305). Nie podzielam poglądu wspomnianych filozofów, ale uważam, że w każdym razie w nauce racjonalność

nadużycia interpretacyjnego, gdyż rozróżnienie to pojawia się kilkakrotnie na kartach monografii.⁵ Jak wolno sądzić z podanych przykładów, przez definicję czegoś Autor rozumie przy tym formułę równoważnościową, podczas gdy kryterium utożsamia z warunkiem wystarczającym, ale nie niezbędnym tego czegoś.⁶ Tak też i ja będę rozumieć tutaj te terminy — z dodatkiem, że:

(a) warunek wystarczający może być dopiero wtedy kryterium, gdy odnosi się do obserwowalnego stanu rzeczy;⁷

(b) kryterium utożsamiam z tym, co w książce nazywa się „kryterium niezupełnym”;⁸

(c) to, że kryterium jest warunkiem wystarczającym, ale nie koniecznym, jest o tyle ważne, że niezachodzenie kryterium czegoś oczywiście nie pociąga niezachodzenia tego czegoś.⁹

Dodam jeszcze, że należy odróżnić **definicję i kryteria** racjonalności od **reguły** racjonalności, głoszącej: *Zachowuj się zawsze racjonalnie*.

2.

Zgódźmy się, że:

Jeżeli (x działa **racjonalnie**¹⁰ — robiąc y , aby osiągnąć z), to (aby osiągnąć z — racjonalnie jest zrobić y).

Odpowiednio:

się ucieleśnia.

⁵ W rozdziale o empirystach logicznych czytamy: „Nie zostało [...] [przez nich] jasno powiedziane, czy zasada weryfikowalności ma być *definicją sensu* czy *kryterium sensowności*” (s. 101). Z kolei w rozdziale o Popperze czytamy, że Popper przejął od Tarskiego pogląd, „że nie należy mieszać pytania o *naturę prawdziwości* („Co to znaczy, że zdanie p jest prawdziwe?”) z pytaniem o *kryteria prawdziwości* („Skąd wiemy, że [zdanie] p jest prawdziwe?”)” (s. 185).

⁶ Czytamy w szczególności: „Sens zdania wykracza poza ogół danych zmysłowych, których pojawienie się dowiodłoby jego prawdziwości, ale możliwość empirycznego sprawdzenia (raczej niż weryfikacji) zdania jest kryterium odróżniającym zdania *poznawczo sensowne* od *bezsensownych*” (s. 101).

⁷ Por. w tej sprawie mój artykuł „TI EETIN AΛHΘEIA. O istocie prawdziwości (Uwagi o definicji semantycznej)”, *Studia Filozoficzne* 1986 nr 5, s. 3—30. Przedruk (w wersji skróconej) jako „O prawdzie”, [w:] *Metafizyka i semiotyka*, Warszawa 1996, WFiS UW, s. 183—208. Są i w książce W. Sadego sugestie, że kryterium jest „zewnętrznym symptomem” (s. 133).

⁸ Autor relacjonuje, że R. Carnap odróżnia w następujący sposób kryteria zupełne od niezupełnych. „*Definicja* dostarcza zupełnego kryterium stosowalności terminu, natomiast *zdanie redukcyjne o formie warunkowej* [typu: jeżeli p , to: q , gdy r], a często dowolnie duża liczba takich zdań, podaje kryterium niezupełne” (s. 131—132).

⁹ A więc np. nieweryfikowalność nie pociąga irracjonalności (s. 118).

¹⁰ Zamiast o działaniu racjonalnym można mówić o działaniu zasadnym, uzasadnionym lub działaniu, za którym „przemawiają dobre racje” (s. 303).

(Aby osiągnąć z — **racjonalnie** jest zrobić y), gdy (aby osiągnąć z — najlepiej,¹¹ tj. najłatwiej, najszybciej i najtaniej, jest zrobić y).

Niech x będzie podmiotem działania, y — środkiem działania, a z — celem działania.¹² Zauważmy, że z **irracjonalnym** działaniem x -a mamy do czynienia nie tylko, gdy x stosuje nienajlepsze środki do osiągnięcia z , ale także, gdy z jest celem utopijnym.¹³

3.

W sytuację, która nas tu interesuje — sytuację racjonalności naukowej — uwikłane są trzy elementy: uczeni, nauka i świat.

Zgódźmy się, po pierwsze, że na naukę składają się różne **dyscypliny**, a w obrębie danej dyscypliny istnieją różne **teorie**. Ograniczmy się dalej wyłącznie do teorii, a dokładniej — do teorii empirycznych.

Zauważmy, po drugie, że cała nauka — a więc i poszczególne dyscypliny i teorie naukowe — to obiekty czasowe: zmieniające się w czasie. (To samo zresztą dotyczy uczonych i świata.)

Zapytajmy teraz, co uczoney U może **robić z pewną teorią T** ? Może — oczywiście — robić różne rzeczy. Nas będą interesowały następujące manipulacje:

U_1 **tworzy** (konstruuje) T , U_2 **wysławia** (werbalizuje) T , U_3 **przyjmuje** (akceptuje) T , U_4 **zmienia** (modyfikuje) T i U_5 **odrzuca** (refutuje) T .

Kiedy uczoney robi te rzeczy racjonalnie?

Zauważmy od razu, że pytanie powyższe może zostać zdepsychologizowane. Po takim zabiegu można pytać o kryteria racjonalnej konstrukcji, werbalizacji, akceptacji, modyfikacji i refutacji teorii,¹⁴ byleby stale pamiętać o dychotomii czynności (w szczególności aktów psychicznych) i ich wytworów, którą przed laty zanalizował Kazimierz Twardowski.

¹¹ Człowiek racjonalny — to człowiek, „który w optymalny pod pewnymi względami sposób dąży do osiągnięcia założonego celu” (s. 37). „Racjonalnym nazywa się zwykle człowieka, który w optymalny pod pewnym względem sposób zmierza do realizacji określonego celu” (s. 333). „Zachowaniami racjonalnymi są te, które wiodą nas do [obranego celu] [...] (możliwie krótką i wygodną drogą)” (s. 307). Działania są tym racjonalniejsze, im do obranego celu prowadzą „łatwiej, szybciej, mniejszym kosztem itp.” (s. 322).

¹² Racjonalność jest zawsze zrelatywizowana (s. 205). „Pojęcie racjonalności zakłada istnienie pewnego celu” (s. 307).

¹³ „Racjonalny naukowiec nie będzie dążył do osiągnięcia celu, który, zgodnie z jego wiedzą, jest nieosiągalny” (s. 322).

¹⁴ W ten sposób można usunąć PRZECIWKAWIENIE racjonalności działań i racjonalności przekonań (s. 303).

4.

Zacznijmy od konstruowania teorii. Co jest jego celem?

Celem konstruowania teorii jest uzyskanie RZETELNEGO¹⁵ OPISU lub ZROZUMIENIA¹⁶ — w szczególności WYJAŚNIENIA¹⁷ — pewnej dziedziny świata. Ogólniej można powiedzieć, że tym celem jest osiągnięcie PRAWDY¹⁸ czyli wiedzy o świecie.¹⁹ Teoria ma właśnie zmierzać do prawdy, dostarczając odpowiedzi na pytania poznawcze.²⁰ Opis dokonywany jest w zdaniach jednostkowych, a wyjaśnienie — w zdaniach ogólnych (prawach).²¹ Teoria (jako wytwór) najczęściej jest **zbiorem** takich zdań: jednostkowych lub ogólnych.²²

Kiedy opis i wyjaśnienie są rzetelne? Inaczej mówiąc: Jakie są kryteria rzetelności opisu i wyjaśnienia?

Wskażę trzy kryteria:²³ (a) **strukturalną harmonię**, (b) **empiryczną sensowność**²⁴ oraz (c) **pozytywne i krytyczne**²⁵ **przetestowanie**.

¹⁵ *Op. cit.*, s. 9, 10.

¹⁶ Idę w tym sformułowaniu za ustaleniami swego Ucznia, Mieszka Tałasiewicza, który w monografii *Pojęcie racjonalności nauk empirycznych* (Warszawa 2000, WFiS UW) z powodzeniem zastosował w definicji „racjonalności” pojęcie *rozumienia*, zanalizowane przeze mnie szczegółowo w rozprawie *O rozumieniu. Z filozoficznych podstaw semiotyki* (Warszawa 1990, WUW). Rozumienie czegoś polega na uświadomieniu sobie pewnych aspektów tego czegoś. Stąd na miejscu jest postulat wyrażności i świadomości, o którym mowa w książce W. Sadego (s. 150).

¹⁷ *Nb.* to wyjaśnianie może być wyjaśnianiem kausalnym, tj. przyczynowym (s. 151), czyli przez podanie warunków początkowych (s. 150), wyjaśnianiem teleologicznym (s. 321) czyli celowościowym (s. 152), tzw. wyjaśnianiem racjonalnym (s. 222—223) *etc.*

¹⁸ „Przyjmowanym tradycyjnie celem nauki miała być *prawda*: badania naukowe są racjonalne, albowiem stanowią najlepszą, a może jedyną, drogę do poznania prawdy o świecie” (s. 307). Por. też *op. cit.*, s. 96, 230, 298, 321.

¹⁹ *Op. cit.*, s. 37. Wiedza jest „systemem poglądów, który jest prawdziwy, a przynajmniej prawdopodobnie prawdziwy lub prawdziwy z dobrym przybliżeniem” (s. 37).

²⁰ „Celem naukowców jest *rozwiązywanie problemów*” (s. 311). „Celem nauki jest maksymalizacja liczby i zakresu rozwiązanych problemów empirycznych, przy jednoczesnej minimalizacji liczby i zakresu problemów anomalijnych i pojęciowych” (s. 315).

²¹ *Op. cit.*, s. 161.

²² Należą więc do niej zarówno prawdy faktualne, czyli prawdy o zjawiskach, jak i «esencjalne», czyli prawdy o istocie: najważniejszych i najogólniejszych własnościach bytu (s. 11—12).

²³ Kryteria te można uważać za logiczne kryteria — warunki (s. 237), wyróżniki (s. 226, 227) — naukowości (s. 276), a tym samym kryteria demarkacji między koncepcjami naukowymi i pseudonaukowymi (s. 36). Normy, żądające spełnienia kryteriów (b) i (c) bywają nazywane „regułami metodologicznymi” (s. 320).

²⁴ Inaczej: „sensowność poznawcza” (s. 96, 99), „sprawdzalność empiryczna (s. 119), „weryfikowalność” (s. 98), „falsyfikowalność” (s. 320), „obalalność”, „potwierdzalność” (s. 139), „indukcyjna potwierdzalność” (s. 166).

²⁵ „Istotą racjonalności jest krytycyzm, przede wszystkim [...] [wobec] własnych koncepcji. Racjonalny człowiek stara się sformułować śmiałą teorię, a gdy mu się to uda, próbuje następnie

Jeżeli opis i wyjaśnienie są strukturalnie harmonijne, to odpowiednia teoria jest niesprzeczna wewnątrznie.²⁷

Wyjaśnienie jest empirycznie sensowne, gdy odpowiednia teoria ma konsekwencje w postaci zdań obserwacyjnych.²⁸

Wyjaśnienie jest pozytywnie i krytycznie przetestowane, gdy jest zweryfikowane a — mimo podejmowanych prób — nie zostało sfalsyfikowane,²⁹ tj. gdy odpowiednia teoria ma konsekwencje w postaci **prawdziwych** zdań obserwacyjnych, a nie znaleziono dla niej konsekwencji w postaci **falszywych** zdań obserwacyjnych.

Zauważmy, że charakterystyka kryterium (a) nie przesądza, czy wyczerpuje się ono w niesprzeczności,³⁰ a spełnienie przez teorię kryterium (c) jest wystarczającym warunkiem spełnienia kryterium (b).

5.

Zakłada się tu, że zdania jednostkowe — w szczególności stanowiące bazę empirycznej sensowności teorii — są CZYSTO obserwacyjne. Jest to oczywiście pewna idealizacja. W istocie pewne zdania są w danej teorii PRZYJĘTE za takie względem pozostałych;³¹ inaczej mówiąc ZAKŁADA SIĘ w niej, że przynajmniej niektóre przedmioty należące do jej dziedziny są obserwowalne.³² W innej teorii dla owych zdań można dopiero szukać legitymacji empirycznej — ale znowu na podstawie INNYCH zdań bazowych, uznanych za CZYSTO obserwacyjne. Jest to sytuacja podobna do tej, w której mamy do czynienia z parą: indywidua — zbiory.

znaleźć fakty, które by dowiodły, że owa teoria jest fałszywa. Jeśli poszukiwania się powiodą, to ochoczo teorię odrzuca i stara się sformułować inną, jeszcze śmielszą” (s. 157). „Bez [...] tradycji krytycznej dyskusji [...] w ogóle o racjonalności nie może być mowy” (s. 318).

²⁶ Inaczej: bycie dowiedzionym (s. 10), „konkluzywna weryfikacja” (s. 128), potwierdzenie „w wysokim stopniu” (s. 320), w szczególności prowadzenie do skutecznych (s. 203), udanych (s. 222) przewidywań.

²⁷ *Op. cit.*, s. 22—23, 42, 105, 118, 276, 314. Inaczej: spójna (s. 225, 270).

²⁸ Inaczej: gdy teoria ta jest porównywalna z danymi zmysłowymi (s. 98), obalalna doświadczalnie (s. 172), a więc pociąga „zдания protokolarne, porównywane następnie ze zdaniem protokolarnymi ustanowionymi” (s. 119), tj. zdania bazowe (obserwacyjne) czyli egzystencjalne zdania jednostkowe (s. 161) o faktach (s. 162), w szczególności potencjalne fałszyfikatory, czyli zdania bazowe sprzeczne z ową teorią, stanowiące jej tzw. treść empiryczną (s. 167).

²⁹ Jest więc potwierdzone, a nie jest obalone — „potępione” (s. 55) — przez doświadczenie.

³⁰ Gdyby było inaczej, nie można by było stopniować harmonijności (s. 44): niesprzeczność wewnętrzna nie jest przecież stopniowalna.

³¹ Pełnią więc wobec nich funkcję tzw. wiedzy towarzyszącej: niewzruszalnej i niekwestionowalnej (s. 162—163).

³² „Poszczególne teorie w obrębie tradycji badawczej mają wyjaśniać problemy powstające w danej dziedzinie przez «zredukowanie» ich do ontologii postulowanej przez owe tradycje” (s. 309).

W istocie więc tezy teorii mają charakter hipotez. Rzecz w tym, by były one hipotezami rzetelnymi.³³

Można tę sytuację odczuwać jako niewygodną, ale usunąć jej zapewne się nie da.³⁴

6.

Jedną z reguł analizy semantycznej zaleca skontrastowanie analizowanego pojęcia z jego antonimem. Co jest przeciwieństwem (rzetelnej) teorii? Niczym nie skrupowane, nieodpowiedzialne, niedowiedzione domysły³⁵ *ad hoc*,³⁶ spekulacje³⁷ i fantazje³⁸, sofistéria i złudzenia³⁹ — powstałe w drodze myślenia życzeniowego lub wartościującego,⁴⁰ i *quasi*-uzasadniane za pomocą środków represyjnych lub perswazyjnych (drwiny bądź pochlebstwa⁴¹) ...⁴²

7.

Pomijam tu zagadnienie, jakie są kryteria racjonalnej KONSTRUKCJI teorii.

Jeśli chodzi o kryteria racjonalnej WERBALIZACJI teorii, to ograniczę się do ich wymienienia. Ponieważ celem werbalizacji teorii jest zakomunikowanie jej innym osobom, język, w którym się tego dokonuje, powinien być intersubiektywnie zrozumiały,⁴³ a więc wolny od wyrażeni: pustych, ogólnikowych, chwiejnych, mglistych, rozmytych i przenośnych.⁴⁴

³³ *Op. cit.*, s. 32.

³⁴ W tym sensie prawdą jest, że „nie istnieją obserwacje nieuteoretyzowane” (s. 212).

³⁵ *Op. cit.*, s. 10.

³⁶ *Op. cit.*, s. 32.

³⁷ *Op. cit.*, s. 60, 94, 192. Czasami zamiast o spekulacji mówi się — w tym sensie — o metafizyce (s. 93).

³⁸ *Op. cit.*, s. 301.

³⁹ *Op. cit.*, s. 134.

⁴⁰ *Op. cit.*, s. 192. W przeciwieństwie do tego rzetelna teoria jest obiektywna: „niezależna od naszych uczuć czy pragnień” (s. 298).

⁴¹ *Op. cit.*, s. 294.

⁴² *Op. cit.*, s. 296.

⁴³ *Op. cit.*, s. 93, 108.

⁴⁴ Szczegóły omawiam w artykule „W sprawie odpowiedzialności za słowo”, *Studia Filozoficzne* 1985, nr 8—9, s. 81—85. Przedruk (w wersji rozszerzonej) jako „O odpowiedzialności za słowo”, [w:] *Metafizyka i semiotyka*, Warszawa 1996, WFiS UW, s. 244—258. W książce W. Sadego wspomina się o następujących kryteriach racjonalnej werbalizacji: pojęciowej jasności i jednoznaczności (s. 314) oraz niezmienności znaczeniowej (s. 276).

Bliżej przyjrzymy się TRADYCYJNYM⁴⁵ kryteriom racjonalnej AKCEPTACJI, MODYFIKACJI i REFUTACJI teorii.⁴⁶ Nawiasem mówiąc uważam je za kryteria UNIWERSALNE.⁴⁷

8.

Z akceptacją, modyfikacją i refutacją (podobnie zresztą jak i z werbalizacją) mamy do czynienia, kiedy teorie są już gotowe.

Jeśli teoria jest **jedna**, to: (a) akceptujemy ją racjonalnie, gdy spełnia wspomniane wyżej kryteria rzetelności opisu i wyjaśnienia, tj. gdy jest strukturalnie harmonijna, empirycznie sensowna oraz pozytywnie i krytycznie przetestowana; (b) refutujemy ją racjonalnie, gdy nie spełnia wspomnianych wyżej kryteriów.⁴⁸ W tym ostatnim wypadku można ją skądinąd próbować modyfikować.

Jeśli teorii jest **więcej**, to powstaje problem wyboru jednej z nich, a racjonalność takiego wyboru — a więc akceptacji wybranej (ewentualnie poddanej modyfikacji) teorii i refutacji pozostałych — wymaga porównania alternatywnych teorii.⁴⁹ Mogą przy tym zachodzić dwa wypadki.

W jednym wypadku, teorie alternatywne dotyczą **różnych** dziedzin; kryterium racjonalnego wyboru może być wtedy większa funkcjonalność⁵⁰ jednej z nich.

W drugim wypadku, teorie alternatywne dotyczą tej samej dziedziny, są więc konkurencyjne. Ten wypadek będzie tu nas interesował przede wszystkim.

9.

Załóżmy, że (w najprostszym wypadku) mamy wybrać spośród dwóch konkurencyjnych teorii — powiedzmy T_1 i T_2 — dotyczących tej samej dziedziny. Rzecz jasna z przyjęciem teorii T_1 może — ale nie musi — wiązać się jej zmiana oraz odrzucenie teorii T_2 . W szczególności można stosować się do reguły asekuranta i przyjąć (rozwijając) obie konkurencyjne teorie.⁵¹

⁴⁵ W. Sady, *op. cit.*, s. 203.

⁴⁶ *Op. cit.*, s. 6, 203.

⁴⁷ I to w trojakim sensie. Po pierwsze, chodzi o „uniwersalność” w sensie ponadczasowości i ponadkulturowości (s. 164, 303, 318). Po drugie, chodzi o „uniwersalność” w sensie ponadteoretyczności (s. 226, 227). Po trzecie, chodzi o „uniwersalność” w tym sensie, że kryterium jest uniwersalne, gdy „formułowane na jego podstawie oceny zgadzają się w możliwie licznych przypadkach z intuicyjnymi ocenami naukowców” (s. 37).

⁴⁸ Na pierwszym miejscu jest tu negatywny wynik testu czyli obalenie teorii (s. 182).

⁴⁹ *Op. cit.*, s. 58, 226, 240, 305.

⁵⁰ W szczególności: większa użyteczność praktyczna (s. 93, 117, 203, 225, 299).

⁵¹ *Op. cit.*, s. 279, 281.

Racjonalny wybór wymaga porównania teorii T_1 i T_2 pod następującymi — stopniowalnymi — względami poznawczymi:⁵²

- (a) pewności⁵³ (gruntowności);
- (b) ogólności⁵⁴ (uniwersalności);
- (c) prostoty⁵⁵ (ekonomiczności);
- (d) zachowawczości (konserwatywności).

Zagadnienie prostoty omawiałem szczegółowo na innym miejscu,⁵⁶ więc je tutaj pominię. Ograniczę się tylko do uwagi, że zgodnie z wynikami moich analiz prostota NIE JEST⁵⁷ KRYTERIUM ESTETYCZNYM.

Jeśli chodzi o pozostałe względy, to zgódźmy się że:

T_1 jest **gruntowniejsza niż T_2** , gdy T_1 ma więcej **prawdziwych** konsekwencji obserwacyjnych⁵⁸ niż T_2 (a więc gdy jest **BLIŻSZA PRAWDY**).

T_1 jest **uniwersalniejsza niż T_2** , gdy T_1 ma więcej konsekwencji obserwacyjnych niż T_2 ,⁵⁹ przy czym: jeśli ma więcej ściślejszych kwantytatywnie⁶⁰ konsekwencji obserwacyjnych, to jest **precyzyjniejsza**;⁶¹ jeśli ma więcej różnorodnych konsekwencji obserwacyjnych,⁶² to jest **heterogeniczniejsza**; jeśli ma więcej nieznanymi (dotąd) konsekwencji obserwacyjnych,⁶³ to jest **prognostyczniejsza**; jeśli ma więcej **doniosłych**⁶⁴ konsekwencji obserwacyjnych, to jest **newralgiczniejsza**;⁶⁵ jeśli ma więcej **nieoczekiwanych**⁶⁶ konsekwencji obserwacyjnych, to jest — nazwijmy to tak w braku lepszej nazwy — **sensacyjniejsza**.

⁵² *Op. cit.*, s. 193. Spośród wskazanych względów ogólność (a dokładniej: owocność) i prostota (*resp.* wygoda) nazywane bywają „względami praktycznymi” lub „pragmatycznymi” (s. 119, 137).

⁵³ *Op. cit.*, s. 19, 96. Inaczej: skuteczności (s. 317).

⁵⁴ *Op. cit.*, s. 168. Inaczej: śmiałości (s. 157, 168).

⁵⁵ *Op. cit.*, s. 168, 321.

⁵⁶ Por. „O pojęciu „prostoty””, [w:] M. Heller i J. Urbaniec (red.), *Otwarta nauka i jej zwolennicy*, Kraków — Tarnów 1996, OBI — Biblos, s. 151—174. Przedruk (w wersji skróconej) jako „O prostocie”, [w:] *Metafizyka i semiotyka*, Warszawa 1996, WFIS UW, s. 220—243. W monografii W. Sadego kładzie się nacisk głównie na to, że zdania teorii prostszej uwzględniają mniejszą liczbę parametrów (s. 169).

⁵⁷ Wbrew sugestiom zawartym w monografii, że prostota jest *chyba* wartością estetyczną (s. 44, 225).

⁵⁸ W szczególności: spełnionych — uwieńczonych sukcesem (s. 77) przewidywań (s. 116).

⁵⁹ Inaczej: przewidyuje obszerniejszą klasę zjawisk (s. 253) i tym samym jest surowiej sprawdzana (s. 170).

⁶⁰ Dodajmy do tego — kryterium przewagi praw ilościowych nad jakościowymi (s. 207).

⁶¹ Tzw. ścisłość teorii (s. 179) — czyli dokładność opisu (s. 202) i ścisłość przewidywań (s. 166) — polega więc w istocie na tym, że badanie jej konsekwencji empirycznych i konfrontowanie ich z wynikami doświadczeń (s. 225) wymaga dokładniejszych pomiarów. Por. też s. 321.

⁶² *Op. cit.*, s. 197.

⁶³ Inaczej: przewidywań (s. 60, 70).

⁶⁴ *Op. cit.*, s. 203.

⁶⁵ A więc „sugerująca podejmowanie [nowych] badań doświadczalnych” (s. 203).

⁶⁶ *Op. cit.*, s. 169, 249. Inaczej: dziwnych, niezwykłych (s. 312), zaskakujących (s. 320). Tu

T_1 jest konserwatywniejsza niż T_2 , gdy T_1 jest podobniejsza do dotychczasowej teorii danej dziedziny niż T_2 . W szczególnym wypadku rolę owej dotychczasowej — stanowiącej punkt odniesienia — teorii może pełnić tzw. zdroworozsądkowy punkt widzenia na odpowiednią dziedzinę.⁶⁷

10.

Po tych objaśnieniach można powiedzieć krótko:

Jeśli teorie T_1 i T_2 są teoriami tej samej dziedziny i teoria T_1 jest gruntowniejsza,⁶⁸ uniwersalniejsza,⁶⁹ precyzyjniejsza,⁷⁰ heterogeniczniejsza,⁷¹ prognostyczniejsza, newralgiczniejsza, sensacyjniejsza, ekonomiczniejsza⁷² i konserwatywniejsza⁷³ niż teoria T_2 , to RACJONALNIE jest wybrać spośród teorii T_1 i T_2 — teorię T_1 .⁷⁴

Trzeba przy tym pamiętać o dwóch rzeczach:

Po pierwsze, względy, brane pod uwagę przy danych kryteriach, są **niezależne** (autonomiczne). W szczególności teoria T_1 może być lepsza pod jednym względem, a gorsza pod innym, niż teoria T_2 .⁷⁵

Po drugie, sporne jest, czy są one **uporządkowane** (shierarchizowane).⁷⁶ Osobiście wydaje mi się, że można wziąć pod rozwagę porządek następujący:

Jeżeli teoria T_1 jest gruntowniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie gruntowne, ale teoria T_1 jest uniwersalniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie uniwersalne, ale teoria T_1 jest precyzyjniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie precyzyjne, ale teoria T_1 jest heterogeniczniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

należą anomalie (s. 222).

⁶⁷ *Op. cit.*, s. 54.

⁶⁸ Inaczej: bardziej potwierdzona (s. 120, 251).

⁶⁹ *Op. cit.*, s. 128. Inaczej: ogólniejsza (s. 48, 118, 166, 168, 225, 270, 313), płodniejsza (s. 55, 96), owocniejsza (s. 119, 204, 225), w wyższym stopniu falsyfikowalna (s. 167); stąd kryterium to bywa nazywane „kryterium falsyfikacjonistycznym” lub „indukcjonistycznym” (s. 287).

⁷⁰ Inaczej: ściślejsza (s. 168, 225, 248).

⁷¹ Inaczej: wszechstronniejsza (s. 270), zapewniająca większą unifikację wiedzy (s. 65), ujawniająca „wspólną naturę zjawisk, które wcześniej uważano za różnego rodzaju” (s. 202).

⁷² *Op. cit.*, s. 77. Inaczej: dostarczająca najekonomiczniejszego opisu (s. 77), najprostsza (s. 45, 116, 117, 203, 225), najbardziej upraszczająca (s. 179), najwygodniejsza (s. 57, 119), tj. (m.in.) zapewniająca najłatwiejsze obliczenia (s. 58).

⁷³ A więc mniej dziwaczna (s. 57).

⁷⁴ Dodaje się do tego jeszcze zasadę „uporczywego trwania” przy takiej teorii (s. 281).

⁷⁵ *Op. cit.*, s. 203, 226.

⁷⁶ *Op. cit.*, s. 203, 226.

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie precyzyjne, ale teoria T_1 jest prognostyczniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie prognostyczne, ale teoria T_1 jest newralgiczniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie newralgiczne, ale teoria T_1 jest sensacyjniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie sensacyjne, ale teoria T_1 jest ekonomiczniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

Jeżeli teorie T_1 i T_2 są równie ekonomiczne, ale teoria T_1 jest konserwatywniejsza niż teoria T_2 , to racjonalnie jest wybrać teorię T_1 .

11.

Odrębnym zagadnieniem jest tzw. postępowość⁷⁷ (progresywność) rozwoju⁷⁸ nauki. Można je zredukować do pytania, czy racjonalne są kolejne wybory (lub zmiany) w obrębie teorii dotyczących określonej dziedziny — dokonywane przez następujące po sobie generacje uczonych.

Stosują się tu kryteria wskazane dla jednostkowego wyboru między dwiema teoriami, w ten mianowicie sposób, że:

Ciąg teorii dotyczących określonej dziedziny jest progresywny,⁷⁹ zawsze gdy kolejne teorie są gruntowniejsze, uniwersalniejsze, ekonomiczniejsze i konserwatywniejsze.⁸⁰

W świetle zrobionych wyżej uwag jest jasne, że dany ciąg teorii może być progresywny pod jednymi, a regresywny pod innymi względami.

12.

Powstaje pytanie, czy omówione kryteria pozwalają rozstrzygnąć, czy manipulacjom dokonywanym na nauce przysługuje racjonalność określona przez podaną definicję „racjonalności”.

Książka Wojciecha Sadego pozostawia to pytanie bez odpowiedzi.

I ja więc czuję się od podania na nie odpowiedzi — zwolniony.

⁷⁷ *Op. cit.*, s. 93.

⁷⁸ *Op. cit.*, s. 178. Racjonalny naukowiec — czytamy — to naukowiec „zainteresowany rozwojem wiedzy” (s. 281).

⁷⁹ Inaczej: kumulatywny (s. 192).

⁸⁰ „Widocznym [...] rezultatem racjonalności nauki [...] miał być postęp poznawczy: kolejne teorie naukowe są coraz prawdziwsze” (s. 307).