

Jacek Rodzeń

Co to jest „argument z cudu”? Próba obrony realizmu naukowego oparta na fakcie sukcesu nauki

Zagadnienia Filozoficzne w Nauce nr 38, 3-34

2006

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Jacek Rodzeń

Wydział Humanistyczny

Akademia Świętokrzyska, Kielce

***CO TO JEST „ARGUMENT Z CUDU”?
PRÓBA OBRONY REALIZMU
NAUKOWEGO OPARTA NA FAKCIE
SUKCESU NAUKI***

1. WPROWADZENIE

Spośród wielu argumentów na rzecz stanowiska filozoficznego zwanego realizmem naukowym przypuszczalnie najbardziej znanym i najczęściej przywoływanym jest tzw. „argument z cudu”, albo inaczej argument z sukcesu nauki¹. Po raz pierwszy został on sformułowany i szerzej rozwinięty przez Hilarego Putnama w połowie lat 70. XX w. Od tamtego czasu po dzień dzisiejszy jego zróżnicowane wersje przewijają się w debacie wokół realizmu naukowego, której trzonem jest, nawiązujący do wielowiekowej tradycji filozoficznej, spór realizmu z antyrealizmem.

¹ Alison Wylie oprócz „argumentu z cudu”, któremu zresztą poświęca najwięcej uwagi, wymienia także tzw. „argumentację z braku” (jest to argumentacja negatywna podkreślająca słabości i „braki” pozytywistycznych interpretacji nauki) i argument z niezbędności (nawiązujący do pierwotnej wersji argumentu Putnama z niezbędności matematyki w naukach przyrodniczych) [Wylie 1986]. Do tych argumentów za realizmem naukowym dzisiaj dodaje się także tzw. argument „eksperymentalny” Iana Hackinga.

Nawiązując do pierwotnego Putnamowskiego sformułowania „argumentu z cudu” można powiedzieć, że składa się on niejako z dwóch składowych — sloganowej i ściśle argumentacyjnej. Zgodnie z pierwszą składową, sukcesy nauki pozostawałyby czymś „cudownym”, gdybyśmy ich nie wyjaśnili przez odwołanie się do tezy realizmu naukowego, to znaczy stanowiska filozoficznego przypisującego kwalifikację prawdziwości teoriom naukowym oraz niepuste odniesienie przedmiotowe postulowanym w tych teoriach terminom teoretycznym. Z kolei składowa ściśle argumentacyjna wyraża się w stwierdzeniu, iż tak sformułowana teza realizmu naukowego jest najlepszym, jeśli nie jedynym filozoficznym wyjaśnieniem faktu sukcesu nauki.

Aby uprzedzić możliwe nieporozumienia związane z występującym w nazwie argumentu słowem „cud”, należy od razu wyjaśnić, że nie posiada ono jakichkolwiek konotacji teologicznych. „Argument z cudu” pojawił się w kontekście debaty filozoficznej wokół realizmu naukowego, jaka zrodziła się w okresie schyłku empiryzmu logicznego w połowie XX w.² Argument z sukcesu nauki miał od tego czasu służyć jako rodzaj obrony stanowiska realizmu naukowego, zwłaszcza wobec wciąż żywych neopozytywistycznych i instrumentalistycznych interpretacji nauki. Według zwolenników realizmu, odwołujących się do pojęcia prawdziwości teorii oraz istnienia postulowanych przez nie bytów, tylko taka interpretacja lub wyjaśnienie sukcesów nauki sprawia, że nie jawią się one nam jako coś cudownego, czyli zasadniczo niewyjaśnialnego. Natomiast wyjaśnienia typu pozytywistycznego lub instrumentalistycznego, choć również usiłują zmierzyć się z faktem sukcesu nauki, to jednak pozostawiają z nim jakieś zasadnicze *irrationale*.

²Schyłek empiryzmu logicznego i szersze otwarcie się filozofów na problematykę metafizyczną w nauce jest rodzajem inspiracji typu filozoficznego. Można również mówić o inspiracji płynącej z samego faktu dynamicznie rozwijającej się nauki wraz z techniką w okresie powojennym w latach 50. i 60., który stanowił najbardziej „namacalny” przejaw sukcesu nauki (por. także [Fine 1998]).

Choć Putnam w swojej argumentacji na rzecz realizmu naukowego posługiwał się terminem „cud”, nazwa „argument z cudu” (*miracle argument*) po raz pierwszy została ukuta przez Jamesa Roberta Browna w roku 1982 [Brown 1982, 232]. Z czasem, wydaje się, że głównie za przyczyną jednego z czołowych obecnych obrońców realizmu naukowego Stathisa Psillosa, pojawiła się również nieco inna nazwa argumentu z sukcesu nauki — argument „z braku cudu” (*no miracle argument* i związany z tym, obecnie bardzo popularny skrót NMA, por. [Psillos 1999]). Nawet filozofowie niemieckojęzyczni zdążyli już ukuć własną kalkę dla angielskiej nazwy — „Wunderargument” (zob. np. [Carrier 2001, 28]). W aktualnej debacie wokół realizmu naukowego argument z sukcesu nauki pojawia się także pod jeszcze inną nazwą, ukutą z kolei przez Basa van Fraassena — „ostatecznego argumentu za realizmem naukowym” (*ultimate argument for scientific realism*) [van Fraassen 1980, 39].

Niniejszy artykuł ma na celu przede wszystkim przybliżyć filozofię argumentacji z sukcesu nauki na rzecz realizmu, zwaną „argumentem z cudu”, jaka zarysowała się zwłaszcza w jego pierwotnych wersjach, jak również w opiniach jej krytyków. Nie ma on natomiast ambicji wszechstronnej prezentacji „kondycji” tego argumentu w wielowątkowym i już dość skomplikowanym aktualnym kontekście debaty wokół realizmu naukowego.

Jak się okazuje „argument z cudu” ma także swoje historyczne antycypacje, sięgające czasów powstania nowożytnych nauk przyrodniczych. Dlatego w drugim paragrafie w skrócie zostaną przytoczone wybrane przykłady takiej argumentacji. Z kolei w trzecim paragrafie zostaną przedstawione trzy klasyczne współczesne wersje „argumentu z cudu”: proto-argument J.J.C. Smarta, „kanoniczny” argument wczesnego H. Putnama i argument wyrafinowany R.N. Boyda. W czwartym zostaną omówione „głosy krytyczne” wobec tego rodzaju argumentacji ze strony trzech antyrealistycznie zorientowanych „mistrzów podejrzeń”: B.C. van

Fraassena, L. Laudana i A. Fine'a³. W ostatnim, piątym paragrafie, zostanie m.in. poddana pod rozagę propozycja szerszego uwzględnienia w „argumentacji z cudu” form lub przejawów sukcesu nauki, zarówno tych lepiej poznanych, jak sukces nowych predykcji i sukces unifikacyjny oraz tych mniej znanych, jak sukces metody matematyczno-empirycznej i sukces technologii wykorzystywanych w praktyce badawczej.

2. KRÓTKA PREHISTORIA ARGUMENTU

Ściśle rzecz biorąc nie można mówić wprost o jakiejś powszechnie przyjmowanej prehistorii „argumentu z cudu” czy argumentu z sukcesu nauki na rzecz stanowiska realistycznego. Niemniej jednak można doszukiwać się pewnych antycypacji idei tej argumentacji, co oczywiście z jednej strony jest niezwykle interesujące, z drugiej zaś nader ryzykowne, gdyż mamy tutaj do czynienia z argumentem mocno osadzonym we współczesnych realiach zarówno filozofii, jak i historii nauki. Myśl o przynajmniej szkicowym przesłedzeniu „prehistorii” idei tej argumentacji została natomiast sprowokowana niektórymi pracami Alana Musgrave'a i Johna Worralla.

Pierwszy z wymienionych Autorów, odnosząc się głównie do sloganowej składowej „argumentu z cudu”, twierdzi, że na długo przed Smartem, Putnamem i Boydem do tak czy inaczej pojętego sukcesu nauki odwoływali się w swojej refleksji metodologicznej i filozoficznej tacy naukowcy jak Christoph Clavius czy William Whewell. Zdaniem Musgrave'a uważali oni sukcesy teorii naukowych jako swoiste kryterium ich prawdziwości [Musgrave 1988, 229]⁴. Dla przykładu Clavius starał się argumentować, jakoby suk-

³Należy w tym miejscu dodać uwagę, że uczestnictwo wymienionych autorów w debacie wokół realizmu naukowego bynajmniej nie ogranicza się jedynie do sporu o „argument z cudu”.

⁴Kwestię związku sukcesu eksplanacyjnego hipotez naukowych z ich prawdziwością Ernan McMullin dostrzega już w Arystotelesowskiej koncepcji do-

ces predykcijny astronomii Ptolemeusza miał świadczyć o prawdziwości jego teorii, a także o istnieniu zakładanych przez nią bytów teoretycznych, takich jak epicykle czy ekscentryki. W swoim komentarzu do dzieła *De Sphaera* Johanna de Sacrobosco Clavius pisze: „(...) dzięki ekscentrykom i epicyklom ratuje się nie tylko zjawiska dostrzeżone w określonym czasie, ale także przewiduje przyszłe, których czas pojawiania się nie jest znany. (...) Lecz byłoby czymś nierozsądnym, gdybyśmy zakładali, że zmuszamy niebiosa [tzn. ruchy ciał niebieskich — J.R.], by były posłuszne wytworom naszych myśli i poruszały się tak, jak tego sobie życzymy (...). A jednak jeśli ekscentryki i epicykle są naszymi wymysłami, jak chcieliby tego nasi adwersarze, to wówczas będzie się wydawać, że faktycznie je [ciała niebieskie — JR] tak zmuszamy” (cyt. za [Jardine 1979, 155]).

Nie wchodząc tutaj w niewątpliwie niezbędne dla pełniejszego zrozumienia powyższego cytatu (zaczepniętego z dzieła pochodzącego z roku 1570) jego umiejscowienie historyczne i naukowe, warto tylko zwrócić uwagę na sposób argumentacji Claviusa, znanego w swoim czasie jezuickiego matematyka i astronoma, jednego z twórców reformy kalendarza gregoriańskiego. Zdaje się on przyjmować jakąś formę realności postulowanych przez astronomię Ptolemejską epicykli i ekscentryków. Gdybyśmy bowiem potraktowali je jako nasze wymysły, wówczas sukces predykcijny tej teorii astronomicznej pozostałby czymś zagadkowym i niewyjaśnionym („cudownym” w sensie Putnamowskim), a zakładane przez nią (wymagowane) byty teoretyczne byłyby odpowiedzialne za ruch ciał niebieskich.

Komentując rozważania Claviusa Musgrave oczywiście ma rację kiedy twierdzi, że z dzisiejszego punktu widzenia nie będzie czymś właściwym odwoływanie się do realności struktur teoretycznych zakładanych przez astronomię Ptolemeusza. Poza tym, słuszna jest ogólniejsza uwaga Musgrave’a, że z faktu predykcyj-

wodu naukowego, jaką można spotkać na kartach „Analitik drugich” [McMullin 1985, 206–213].

nego sukcesu teorii nie wynika, że jest ona prawdziwa, a zakładane przez nią byty teoretyczne istnieją. Clavius faktycznie popełnia logiczny błąd afirmacji następnika, czego zresztą jest sam świadomy, jak świadczy o tym dalsza część jego rozważań. Jest jednak także świadomy tego, że jeśli odmówi się istnienia jakimkolwiek bytom postulowanym w teoriach i hipotezach naukowych, wówczas nie tylko pozostawia się jako niewyjaśnione ich sukcesy empiryczne, ale i burzy się podstawy ówczesnej filozofii przyrody (por. [Musgrave 1988, 230]).

Nie ma tutaj miejsca na szczegółowe rozważenie kontekstu myślowego stwierdzeń Claviusa. Wystarczy tylko wspomnieć, że zostały one spisane w czasie, w którym o miano „prawdziwego” rywalizowały ze sobą co najmniej cztery „systemy świata”: Eu doksosa, Ptolemeusza, Kopernika i Tychona de Brache, a kością niezgody między tymi systemami był głównie problem możliwie najlepszego uzgodnienia ich predykcji z obserwacjami astro-nomicznymi [Heller 1995, 126n]. Jeszcze raz widać więc, że nawet w okresie bezpośrednio poprzedzającym powstanie nowożytnej nauki żywe pozostawały kwestie dzisiaj obejmowane hasłem „sporu o realizm naukowy”, w tym zagadnienia sukcesu predykcyjnego teorii, odniesienia przedmiotowego bytów teoretycznych i prawdziwości.

Jak się również okaże w dalszej części tego artykułu, w rozważaniach Claviusa były już obecne w formie załączkowej problemy kilka wieków później podjęte przez Smarta, Putnama czy Laudana. I tak, w proto-argumentacji „z cudu” za realizmem tego pierwszego autora przewija się kwestia możliwej realności zakładanych przez teorię struktur i mechanizmów, które w przypadku uznania je jedynie za wymysły uczonych (jak tego chcą instrumentalisci), pozostaje niewyjaśniony fakt pomyślnego ujmowania przez te teorie prawidłowości przyrodniczych. Z kolei w antyrealistycznej i sceptycznej argumentacji Laudana pobrzmiewa podkreślana przez Musgrave’a (i Claviusa) teza o możliwości braku

związku między sukcesem empirycznym teorii a jej prawdziwością i istnieniem zakładanych przez nią struktur teoretycznych.

Innym wymienionym przez Musgrave'a autorem, antycypującym według niego idee związane z „argumentem z cudu” jest William Whewell. Ten wszechstronny dziewiętnastowieczny uczony, przyrodnik, filozof i historyk w swoim dziele *Novum Organon Renovatum* rozróżnił dwa rodzaje sukcesu predykcyjnego. Pierwszy rodzaj dotyczy predykcji znanych zjawisk, natomiast drugi odnosi się do zupełnie nowych fenomenów przyrodniczych. W opinii Whewella szczególnym zaufaniem darzone są te teorie naukowe, które odznaczają się sukcesem tzw. nowych predykcji. Można nawet sądzić, że uważał on ten rodzaj sukcesu za decydujące świadectwo prawdziwości tych teorii: „Taki nadzwyczajny zbieg okoliczności nie może być dziełem przypadku. Nie może być bowiem tak, żeby fałszywe założenie, po tym jak zostało dostosowane do jednej klasy zjawisk, mogło ściśle reprezentować inną klasę, z którą zgodność nie została przewidziana i zamierzona” (cyt. za [Musgrave 1988, 232]).

Aby znowu, jak w przypadku stwierdzenia Claviusa, nie popełnić tego samego błędu afirmacji następnika, Musgrave sugeruje złagodzenie stanowiska Whewella. Tak zmodyfikowane głosiłoby, że jeśli dana teoria odznacza się sukcesem nowych predykcji, wówczas można racjonalnie, aczkolwiek jedynie hipotetycznie przyjąć, iż jest ona prawdziwa. Problemem pozostaje, jak sprecyzować raczej jeszcze intuicyjne Whewellowskie rozróżnienie między zwykłymi predykcjami teorii a nowymi predykcjami⁵. Jak się okazuje historia tego podziału znalazła swoje przedłużenie we współczesnych dyskusjach metodologicznych, do czego jeszcze powrócimy w ostatnim paragrafie tego artykułu. W tym miejscu wystarczy dodać tylko, że pojęcie sukcesu nowych predykcji zaadopto-

⁵Whewell łączył kryterium nowości predykcji z procedurą metodologiczną zwaną „zgodnością indukcji” (*consilience of inductions*), polegającą na łączeniu dwóch lub większej liczby praw fizycznych jako generalizacji faktów do obszerniejszej zakresowo teorii (por. np. [Losee 2001, 146n]).

wane przez uwspółcześnione wersje „argumentu z cudu” odgrywa istotną rolę w debacie wokół realizmu naukowego.

Kolejnym autorem, antycypującym ideę współczesnej argumentacji z sukcesu nauki, a wspominanym w tym kontekście nie tylko przez Musgrave’a, ale i Johna Worralla, jest Pierre Duhem. Przy czym Musgrave od razu zwraca uwagę na trwającą wciąż dyskusję wokół filozofii nauki francuskiego uczonego, balansującej między realistyczną a instrumentalistyczną interpretacją teorii naukowych. Zauważa to również Worrall, który sugeruje bardziej psychologiczne niż metodologiczne znaczenie Duhemowskiej wersji argumentu z sukcesu nauki [Worrall 1989, 102]⁶. Autor *La Theorie Physique. Son Objet — Sa Structure*, w paragrafie tej pracy zatytułowanym „Teoria wyprzedzająca doświadczenie”, pisze o nowych predykcjach w postaci praw empirycznych, nieznanych uprzednio nauce. Jeśli teoria jest traktowana jako „system całkowicie sztuczny”, wówczas, argumentuje Duhem, nie możemy od niej oczekiwać pomyślnych predykcji wcześniej nieodkrytych prawidłowości w przyrodzie. Gdyby takie predykcje się zdarzyły, byłyby one „cudownym trafem” (*merveilleux hasard*). Jeśli jednak teoria (uznana jako tzw. „klasyfikacja naturalna”) ujmuje „głębokie i prawdziwe związki istniejące między rzeczami, nie będziemy zdziwieni widząc, jak jej konsekwencje wyprzedzają doświadczenie i prowokują odkrycie nowych praw” (cyt. za [Szlachcic 1991, 43]).

Dla Duhema predykcje nieznanых uprzednio zjawisk, które przeszły pomyślne testy empiryczne byłyby czymś w rodzaju „cudownego trafu”, gdyby sugerująca je teoria była „systemem całkowicie sztucznym”. Z miejsca nasuwają się tu skojarzenia z Putnamowską wersją „argumentu z cudu”: jeśli przyjmujemy antyrealistyczną interpretację teorii, wówczas predykcje nowych zjawisk będą nam się jawiły jako coś zaskakującego. Ale francuski fizyk

⁶Pewnych elementów takiej argumentacji Worrall dopatruje się także w treści *Nauki i hipotezy* Henri Poincarégo. Na temat kontrowersji wokół stanowiska epistemologicznego Duhema zob. np. [McMullin 1990], [Szlachcic 1992].

i filozof dalej rozwija swoją argumentację: „Kiedy doświadczenie potwierdza przewidywania naszej teorii, czujemy jak umacnia się w nas to przekonanie, że relacje ustalone przez nasz umysł między abstrakcyjnymi pojęciami odpowiadają związkom między rzeczami” (cyt. za [Szlachcic, tamże]).

Wydawałoby się, że mamy tutaj do czynienia z na wskroś realistyczną interpretacją teorii naukowych. Jednak Musgrave zwraca uwagę na to, że Duhem nie posługuje się pojęciem prawdy lub fałszu, lecz dzieli się spostrzeżeniem, że jedne teorie są „systemami całkowicie sztucznymi”, a inne „klasyfikacjami naturalnymi”. Nie jest przy tym rzeczą łatwą wyjaśnić, na czym mogłaby polegać ewentualna różnica między tymi ostatnimi a teoriami prawdziwymi, zwłaszcza w obliczu stwierdzenia, że w klasyfikacji naturalnej „relacje (...) między abstrakcyjnymi pojęciami odpowiadają związkom między rzeczami”. Dlatego tymczasowo Musgrave przyjmuje, że dana teoria może być klasyfikacją naturalną nie będąc prawdziwą oraz że „Duhem oferuje nam jedynie zapach (*a whiff*) realizmu, a nie sam realizm” [Musgrave 1988, 233].

Po tym zaledwie szkicowym, a co za tym idzie niedoskonałym prześledzeniu wybranych przykładów antycypacji idei „argumentu z cudu”, co najmniej dwie kwestie zdają się zasługiwać na szczególną uwagę. Pierwsza dotyczy znaczenia przykładanego przez wymienionych autorów do metanaukowego fenomenu tzw. nowych predykcji, a w przypadku ich pomyślnego przetestowania, także i sukcesu nowych predykcji. Cały czas, jak już o tym wspomniano, pozostaje jednak otwarty problem rozumienia tego typu predykcji w porównaniu z tzw. predykcjami zwykłymi, odnoszącymi się do zjawisk znanych w czasie tworzenia danej teorii.

Druga kwestia związana jest z samą argumentacją opartą na tym rodzaju sukcesu nauki. Wszyscy omawiani autorzy w mniejszym lub większym stopniu odwoływali się do stwierdzenia, że gdyby nie traktować badanych teorii jako w pewien sposób odnoszących się do realnych struktur przyrody, wówczas ich empi-

ryczne sukcesy predykcyjne przedstawiałyby się jako coś zupełnie zagadkowego, niezrozumiałego, a może i „cudownego”. Z takim minimalnym багаżem refleksji nad historią argumentu z sukcesu nauki spojrzmy obecnie na jego współczesne klasyczne formy.

3. KLASYCZNE WERSJE „ARGUMENTU Z CUDU”...

Za pierwszego dwudziestowiecznego filozofa nauki, który wyraźnie, choć jeszcze nie w sposób w pełni rozwinięty, sformułował argument z sukcesu nauki uważa się Jacka J.C. Smarta (por. [Dowe 1996, 27], [Trout 1998, 36]). Nazwisko tego autora kojarzone jest z argumentem, który w literaturze filozoficznej zwykło się nazywać argumentem z „kosmicznego zbiegu okoliczności”. Jest on w istocie krytyką instrumentalistycznej interpretacji teorii naukowych, dla której jedyną dostępną sferą rzeczywistości są zjawiska fizyczne (fenomenalizm), natomiast postulowane przez teorie byty teoretyczne stanowią wyłącznie użyteczną fikcję⁷. Smart pisze: „Jeśli stanowisko fenomenalisty wobec bytów teoretycznych jest trafne, wówczas musimy uwierzyć w *kosmiczny zbieg okoliczności*. To znaczy, jeśli tak jest, wówczas twierdzenia dotyczące elektronów, etc., posiadają jedynie wartość instrumentalną; po prostu umożliwiają nam przewidywanie zjawisk na poziomie galwanometrów i komórek mgławic. Nie pozwalają jednak na wyzbycie się *zaskakującego charakteru* tych zjawisk” ([Smart 1963, 39], kursywa autora). Stanowisko takie zakłada „kosmiczny zbieg okoliczności”, ponieważ uchyla się przed wyjaśnieniem ujemowanych z sukcesem przez teorie naukowe prawidłowości rejestrowane wśród zjawisk.

⁷Ten rodzaj instrumentalizmu Psillos [1999, 72] nazywa instrumentalizmem eliminacyjnym. Pogląd taki traktuje teorie naukowe jako matematyczno-syntaktyczne konstrukty, tworzone dla organizowania faktów empirycznych oraz grupowania ze sobą praw empirycznych i obserwacji, które inaczej byłyby traktowane jako niezwiązane ze sobą.

W opinii Smarta realistyczna interpretacja teorii jest prostsza, a tym samym bardziej wiarygodna od interpretacji instrumentalistycznej. Występujące u niego pojęcie prostoty nie jest jednak typu Machowskiego, a więc zalecające eliminację bytów teoretycznych z wyjaśnień naukowych. W ujęciu tego autora prostota odnosi się raczej do postulowanych w teoriach struktur i mechanizmów przyrody, które upraszczają sposób patrzenia na sprawiającą wrażenie chaotycznej wielość zjawisk. Smart wzbrania się jednak przed mocną ontologiczną interpretacją czy też usprawiedliwieniem tak pojętej prostoty, widząc w niej raczej (a także w dążeniu do jedności ujęć teoretycznych) pewien rodzaj dyrektywy metodologicznej lub przedzałożenia metody naukowej. Uważa, że naukowcy w swojej praktyce badawczej postępują tak, jakby przyroda nosiła pewne znamiona prostoty [Smart 1982, 366].

Zwykle w pracach Smarta dostrzega się jedynie argument z „kosmicznego zbiegu okoliczności”. Tymczasem można sądzić, że są w nich zawarte *implicite* także dwie inne formy argumentacji, które można nazwać odpowiednio — pierwszy, argumentem „ze szczęśliwych przypadków” i drugi, argumentem „z użyteczności instrumentalnej”. Obydwa są w pewnym sensie próbą racjonalnej interpretacji praktyki badawczej. W pierwszym z nich przypadkowy i niewyjaśniony dla instrumentalisty sukces empiryczny pewnych teorii fizycznych typu fenomenologicznego znajduje realistyczne wyjaśnienie na gruncie innych teorii, postulujących istnienie określonej struktury badanego aspektu przyrody [Smart 1968, 150]⁸. Argument „z użyteczności instrumentalnej” jest podobny do argumentu „ze szczęśliwych przypadków”. Zgodnie z tym pierwszym użyteczność instrumentalna (jako rodzaj sukcesu empirycznego) każdej teorii, nawet ostatecznie fałszywej, domaga się pewnego wyjaśnienia. Wyjaśnienia takiego do-

⁸Przykładem takiego wyjaśnienia może być ciąg wydarzeń historycznych z przełomu XIX i XX r., kiedy to sukces empiryczny termodynamiki fenomenologicznej znalazł swoje wyjaśnienie (choć nie bez sprzeciwu części nastawionych anty-atomistycznie fizyków) przy pomocy założenia, że postulowane w ramach termodynamiki statystycznej drobiny są realne.

starczają zwykle inne teorie, konkurencyjne lub pojawiające się później w historii danej dyscypliny naukowej, które uważa się za prawdziwe ze względu na ich trafne lub trafniejsze ujęcie struktur rzeczywistości. Smart daje hipotetyczny przykład takiej sytuacji, w której założenie prawdziwości hipotezy Kopernikańskiej wyjaśnia użyteczność instrumentalną hipotezy Ptolemejskiej. „Takie wyjaśnienie instrumentalnej użyteczności pewnych teorii byłoby niemożliwe, gdyby wszystkie teorie traktowało się jedynie instrumentalnie” [tamże, 151]. Uznana za prawdziwą teoria wyjaśniająca sukces empiryczny innej teorii sprawia, że sukcesy tej ostatniej stają się zrozumiałe, a nie pozostają czymś tajemniczym.

Hilary Putnam jest pierwszym filozofem, który w bardziej systematyczny sposób rozwinął argument z sukcesu nauki na rzecz realizmu, nazwany później „argumentem z cudu”⁹. Argument ten był skierowany głównie przeciwko pozytywistycznym i idealistycznym interpretacjom teorii naukowych, którym Putnam zarzucał brak wyjaśnienia empirycznych sukcesów nauki. Przyrównywał on niewyjaśniony fakt sukcesów teorii do cudu. Jego zdaniem sukcesy te znajdują swoje najlepsze wyjaśnienie, kiedy się odwoła do przybliżonej prawdziwości teorii i nie pustego odniesienia przedmiotowego związanych z nimi terminów teoretycznych. Dlatego: „pozytywny argument na rzecz realizmu głosi, że jest on jedyną filozofią, na gruncie której sukces nauki nie przedstawia się jako cud” [Putnam 1975, 73]. Jednocześnie w związku z tym argumentem sam termin „sukces nauki” stał się terminem technicznym w trwającej do dziś debacie filozoficznej nad realizmem naukowym.

Jak się jednak okazuje, struktura argumentacji Putnama nie jest jednolita, o czym nie często wspominają powołujący się na nią autorzy. Składa się ona z trzech argumentów cząstkowych,

⁹Wkrótce po jego sformułowaniu Putnam praktycznie zrezygnował z obrony realizmu naukowego (wraz z zakładanymi przez to stanowisko pewnymi aspektami realizmu metafizycznego) i przeszedł na pozycję tzw. realizmu wewnętrznego, noszącego znamiona antyrealizmu.

w których zostały wykorzystane różniące się od siebie pojęcia sukcesu nauki (zob. [Ghins 2002]). Pierwszym użytym przez Putnama jest pojęcie sukcesu predykcyjnego, drugim — pojęcie tzw. sukcesu progresywnego, dotyczącego następujących po sobie teorii tej samej dziedziny przedmiotowej, natomiast trzecie pojęcie odnosi się do sukcesu metodologicznego. To ostatnie dotyczy przede wszystkim tzw. taktyki przypadków granicznych, będącej metodą tworzenia nowych teorii w zmatematyzowanych naukach empirycznych (na temat tej taktyki por. także [Heller 1994, 21]). Realistyczne wyjaśnienie tego ostatniego przejawu sukcesu nauki odwołuje się do zachowania (retencji) przynajmniej niektórych struktur teoretycznych następujących po sobie i korespondujących ze sobą teorii. Zgodnie z argumentacją Putnama struktury te (byty, mechanizmy) mają także niepuste odniesienie przedmiotowe [Putnam 1991 (1978), 61–62].

Z pojęciem sukcesu metodologicznego nauki wiąże się pewne stanowisko metanaukowe zwane tezą o konwergencji wiedzy naukowej. Ponieważ dotyczy ona związków między następującymi po sobie teoriami, a także realistyczną interpretacją zachowywanych przy tych przejściach struktur teoretycznych, Putnam rozważa ewentualne antyrealistyczne próby podważenia tej tezy. Zasadniczo skupia swoją uwagę na zarzutach płynących ze strony zwolenników tezy o niewspółmierności teorii (zwłaszcza Paula Feyerabenda i Thomasa Kuhna), próbując je odeprzeć m.in. przez wypracowanie, alternatywnej wobec tzw. deskryptywnej koncepcji znaczenia i odniesienia przedmiotowego, innej teorii, tzw. przy czynowej¹⁰. Na koniec warto poruszyć jeszcze jedno zagadnienie, które tylko pozornie oddala nas od głównego tematu tego arty-

¹⁰Nie ma tutaj miejsca na szersze potraktowanie zmagających wczesnego Putnama, zmierzających do obrony tezy o konwergencji wiedzy naukowej. Można tylko wspomnieć, iż swoje wysiłki autor ten kończy raczej sceptycznymi wnioskami co do możliwości utrzymania realistycznych koncepcji prawdziwości i odniesienia przedmiotowego odwołujących się do klasycznego rozumienia prawdy [Putnam 1991, 67n] (por. także [Zeidler 1991, 55]). Tym samym przechodzi on na wspomnianą już pozycję tzw. realizmu wewnętrznego.

kułu. Putnam jest jednym z pierwszych autorów (nie licząc wcześniej np. H. Poincarégo), rozważającym możliwość takiego scenariusza przyszłego rozwoju nauki, który później został nazwany pesymistyczną metaindukcją¹¹. „A cóż jeśli *wszystkie* przedmioty teoretyczne postulowane przez jedną generację (cząsteczki, geny itd., tak jak elektrony) bez wyjątku nie istnieją z punktu widzenia późniejszej nauki?” — pyta Putnam. I dodaje: „w rezultacie następująca metaindukcja staje się nie do odparcia: *tak jak każdy termin użyty w nauce więcej niż pięćdziesiąt (lub więcej) lat temu do niczego się nie odnosił, tak samo okaże się, iż każdy obecnie używany termin do niczego się nie odnosi (...)*” [Putnam 1991, 66–67] (kursywa Putnama).

Podobnie jak w przypadku tezy o konwergencji wiedzy naukowej i tym razem Putnam nie wypracował z pozycji realizmu argumentów, pozwalających względnie skutecznie przeciwstawić się scenariuszowi pesymistycznej metaindukcji. Niemniej jednak problem, który postawił bynajmniej nie jest do zbagatelizowania, gdyż nie tylko sięga on istoty, w końcu poznawczych aspiracji nauki, ale również godzi w możliwości uzyskiwania wszelkiej wiedzy o rzeczywistości. W obliczu możliwości realizowania się scenariusza nakreślonego przez Putnama nawet sukcesy empiryczne teorii naukowych i metod naukowych byłyby bowiem czymś tymczasowym, a nawet pozornym w sytuacji niemożliwości osiągnięcia jakiegokolwiek postępu (i sukcesu!) poznawczego¹². Te skądinąd interesujące kwestie nie będą jednak przedmiotem dalszych rozważań tego artykułu.

¹¹Pewne aspekty tego scenariusza zostały następnie w latach 80. „spopularyzowane” głównie przez prace L. Laudana i zwykle z jego nazwiskiem wiąże się „pesymistyczną metaindukcję” jako jeden z głównych argumentów przeciwko realizmowi naukowemu. Jednak nie jest słuszne przypisywanie Laudanowi jego autorstwa (na ten temat zob. [Lyons 2002, 64n]).

¹²Z aktualnej praktyki badawczej zdają się jednak płynąć o wiele bardziej optymistyczne wnioski. Zwłaszcza na często branej przez filozofów nauki płaszczyźnie fizyki można bronić całkowicie przeciwnego scenariusza w stosunku do pesymistycznej metaindukcji (zob. [Heller 1992, 54–58]).

We współczesnej literaturze filozoficznej „argument z cudu” często określa się mianem argumentu lub tezy Boyda–Putnama (por. np. [McMullin 1991, 105], [Grobler 1993, 201]). Chociaż istnieje wiele podobieństw w strukturze wersji tego argumentu zaproponowanej przez Putnama i wersji podanej przez Richarda N. Boyda, to jednak dzielą je od siebie pewne istotne różnice¹³. Dlatego niektórzy z filozofów nauki nazywają ten pierwszy argumentem prostym, natomiast drugi wyrafinowanym (np. [Douven 1995, 90]). Zasadnicza różnica między tymi wersjami argumentacji na rzecz realizmu ma polegać na tym, że Putnam za podstawę i kryterium realizmu naukowego przyjął fenomen sukcesu teorii naukowych, z kolei Boyd odwołuje się do sukcesu, albo, jak sam powiada, rzetelności (*reliability*) metodologii naukowej¹⁴. Dla Boyda fenomenem, który domaga się wyjaśnienia jest zdolność metodologii naukowej do uzyskiwania nowej wiedzy o przyrodzie i ujmowania jej przez kolejne teorie, które z kolei są zazwyczaj owocne pod względem predykcyjnym. Według tego autora fenomen szczególnej rzetelności instrumentalnej (ale nie rozumianej w sposób instrumentalistyczny) uteoretyzowanych metod naukowych domaga się wyjaśnienia, jeśli nie ma być traktowany jako „cud” [Boyd 1984, 49]. Zdaniem Boyda stanowisko empirystyczne nie jest w stanie tego fenomenu adekwatnie wyjaśnić, pozostawiając go z jakimś istotnym *irrationalie*. Dlatego najlepszym jego wyjaśnieniem jest realizm, który odwołuje się do przybliżonej prawdziwości podstawowych w danym czasie teorii naukowych (*background theories*), wchodzących w rodzaj, jak mówi Boyd, „dialektycznego związku” z metodami naukowymi, zwłaszcza dotyczącymi praktyki eksperymentalnej [tamże, 59].

¹³Wczesny wariant Boydowskiej argumentacji na rzecz realizmu naukowego pojawia się już na początku lat 70. (por. [Boyd 1973]). Putnam zresztą nie krył inspirującej roli swojego byłego studenta Boyda w sformułowaniu własnej wersji „argumentu z cudu” (por. np. [Putnam 1975, 73]).

¹⁴Nie jest to jednak opinia nienasuwająca jakichkolwiek wątpliwości, chociażby dlatego, że jak już widzieliśmy Putnam posługuje się także pojęciem sukcesu metodologicznego.

Za głównego konkurenta dla realizmu w adekwatnym wyjaśnieniu rzetelności instrumentalnej metodologii naukowej Boyd uważa stanowisko empirystyczne. Szczególne miejsce w Boydowskim wyjaśnieniu tego fenomenu zajmuje problem wyboru teorii w ramach praktyki badawczej nauki. Zdaniem amerykańskiego filozofa nauki empiryzm w szczególności nie wyjaśnia roli pełnionej w tym wyborze przez pewne pozaempiryczne kryteria, niesprowadzalne jedynie do empirycznej zgodności teorii z danymi obserwacyjnymi. „Czymkolwiek te kryteria by nie były, są one aktywne w tym procesie. W ten sposób w ciągu dłuższego (ale nie bardzo długiego) czasu otrzymujemy zupełnie dobre od strony predykcyjnej teorie. Dlaczego jednak te kryteria w ogóle działają (*work*)?” [Boyd 1981, 618]. Jakie to więc są kryteria i dlaczego ich stosowanie jest tak skuteczne, tzn. dlaczego w następstwie ich stosowania otrzymujemy odnoszące sukcesy empiryczne teorie naukowe?

Nie wchodząc w szczegóły dość zawilej konstrukcji Boydowskiej argumentacji można z pewnym uproszczeniem powiedzieć, iż owo pozaempiryczne kryterium wyraża się w swoistej dyrektywie metodologicznej, skłaniającej naukowców do wyszukiwania i wyboru tylko takich nowych teorii, które zachowują możliwie najwięcej z elementów teoretycznych i postulowanych mechanizmów teorii wcześniejszych¹⁵. Z kolei swoistym poświadczeniem skuteczności tego kryterium są faktyczne sukcesy predykcyjne nowych teorii. Według Boyda tylko realistyczna interpretacja teorii naukowych wyjaśnia w pełni (nie pozostawiając miejsca na „*cud*”) te sukcesy. Jest to interpretacja wyrażająca się w uznaniu przynajmniej przybliżonej prawdziwości udanych teorii i niepuśczenia odniesienia przedmiotowego postulowanych przez nie struktur teoretycznych¹⁶.

¹⁵ Boyd nazywa to kryterium „strategią ocen uwiarygodniających” (*plausibility judgments*), albo, posługując się terminologią zapożyczoną od Nelsona Goodmana, zasadą „projektowalności” (*projectable-judgments*) [Boyd 1989, 10] (por. też krytykę tego ujęcia: [Worrall 1988, 373], [Douven 1995, 91]).

¹⁶ Poza tym, co w argumentacji Boyda spełnia niepoślednią rolę, uznanie przez niego obecności w metodologii naukowej pozaempirycznych kryteriów

4. ... I JEGO KRYTYCY

Tak jak w latach 60. i 70. XX w. trzech wymienieni wyżej autorzy jako pierwsi usiłowali ugruntować filozoficzne stanowisko realizmu naukowego przez odwołanie się do argumentu z sukcesu nauki, tak już na początku lat 80. pojawiły się prace trzech innych filozofów, kierujących w stronę tego argumentu swoje krytyczne i sceptyczne podejrzania. Pierwszy z nich — Bas C. van Fraassen w swojej znanej i klasycznej już książce *The Scientific Image*, podważył wiarygodność „argumentu z cudu”, kierując się przesłankami empirystycznymi. Z kolei inny „mistrz podejrzeń” — Larry Laudan w swojej krytyce odwołał się do licznych przykładów z historii nauki. W końcu trzeci autor — Arthur Fine zakwestionował realistyczną argumentację z sukcesu nauki z pozycji swojej własnej oryginalnej koncepcji filozoficznej, tzw. naturalnego nastawienia ontologicznego.

Dlaczego akurat zostali tutaj wybrani van Fraassen, Laudan i Fine? Po pierwsze, ponieważ są to filozofowie, którzy, podważając zasadność realistycznej argumentacji z sukcesu nauki, jako pierwsi rozpętali debatę wokół stanowiska realizmu naukowego. I po drugie, ich krytyka wypływa z zasadniczo różnych przesłanek, co może się wydawać interesujące. Można do tego także dodać, że praktycznie każdy z obecnych uczestników sporu realizm naukowy — antyrealizm w jakiejś mierze ustosunkowuje się do propozycji sugerowanych przez tych trzech autorów¹⁷.

wyboru teorii ma m.in. na celu odparcie tezy o równoważności empirycznej teorii naukowych, która uznawana jest za jeden z najmocniejszych empirystycznych kontrargumentów przeciwko realizmowi naukowemu (por. np. [Ladyma 2002, 162n]).

¹⁷Oczywiście, wybór akurat tych a nie innych autorów podyktowany jest także względami, mającymi na celu uprościć, jak wydaje się, dość zagmatwaną panoramę stanowisk pojawiających się w tym sporze. Wszelako można na przykład próbować, przynajmniej u jego początków umieszczać również prace takich filozofów jak Ian Hacking czy Nancy Cartwright (por. np. [Zeidler 2003, 105]).

Pierwszy z wymienionych filozofów — Bas van Fraassen, z pozycji swojego stanowiska, tzw. empiryzmu konstruktywnego, poddaje krytyce wszystkie trzy wersje „argumentu z cudu” zaproponowane przez Smarta, Putnama i Boyda. Temu pierwszemu zarzuca nieuzasadnione odwoływanie się do „nieograniczonego żądania wyjaśniania” prawidłowości rejestrowanych na zjawiskowej płaszczyźnie przyrody. Według van Fraassena nauki empiryczne dostatecznie poprawnie funkcjonują nie wyjaśniając tych prawidłowości przez odnoszenie się do jakichkolwiek nieobserwowalnych struktur i procesów. Natomiast zupełnie wystarcza nauce opis tych prawidłowości w kategoriach zgodności lub niezgodności hipotez i teorii ze zjawiskami. Z kolei na płaszczyźnie metanaukowej realiści tacy jak Smart powinni unikać określania tych opisów jako prawdziwych. Dla autora *The Scientific Image* wystarczy ich określenie jako adekwatnych empirycznie, a obserwowane w przyrodzie prawidłowości są niczym więcej jak „suchymi faktami” (*merely brute facts*) [van Fraassen 1980, 24]¹⁸.

Odnosząc się z kolei do „argumentu cudu” Putnama van Fraassen stwierdza, że w sukcesie empirycznym teorii naukowych nie należy się dopatrywać jakiegokolwiek „cudu”. Fenomen sukcesu nauki jest, jego zdaniem, faktem naturalnym, a selekcją teorii rządzą analogiczne mechanizmy jak ewolucją biologiczną: „Jest tak ponieważ każda teoria naukowa rodzi się do życia w gwałtownej walce; dżungli splamionej krwią od kłów i pazurów. Przeżywają jedynie teorie odnoszące sukces — te, które *faktycznie* dopasowały się (*latched*) do rzeczywistych prawidłowości przyrody”

¹⁸Vanfraassenowska teza o zbędności postulatu wyjaśniania zarówno w nauce jak i w filozofii spotkała się z dogłębną krytyką ze strony autorów o orientacji realistycznej (por. np. [Musgrave 1991], [Grobler 1993, rozdz. III]). Nie wchodząc tutaj w jej szczegóły można jedynie zauważyć, że jeśli już mówimy o jakichkolwiek procedurach eksplanacyjnych w nauce, to dla van Fraassena dotyczą one nie tylko relacji między hipotezą a danymi empirycznymi, ale także kontekstu (celów i zainteresowań) prowadzonych badań. Tym sposobem wyjaśnianie jest kategorią pragmatyczną i nie ma nic wspólnego z prawdziwością, która jest kategorią semantyczną (zob. [Grobler 1993, 166]).

[tamże, 40]. Analogia procedur testowania teorii naukowych z biologicznymi mechanizmami selekcji ma dłuższą historię we współczesnej filozofii nauki, żeby tutaj tylko wspomnieć Karla Poppera, który swoją koncepcję rozwoju wiedzy określił mianem „ewolucjonistycznej”. Jednak w porównaniu z zarówno z tym ostatnim autorem, jak i innymi realistami naukowymi, van Fraassen w „naturalnym środowisku” dla procesów selekcji (wyboru) teorii wyróżnia jedynie kryterium adekwatności empirycznej, traktując inne ich zalety jako pozapoznawcze, pragmatyczne (w tym obok mocy wyjaśniającej także moc unifikującą czy prostotę).

Kwestia programowego pomijania przez van Fraassena zalet lub wartości poznawczych teorii naukowych pojawia się także w kontekście krytyki, prowadzonej przez niego wobec strategii obrony realizmu naukowego podanej przez Boyda. Odwołując się do zalet teorii (które sam nazywa „kryteriami pozaempirycznymi”) ten ostatni autor usiłował uchylić sceptyczne wnioski płynące z antyrealistycznej argumentacji opartej na tzw. tezie o niedookreśloności teorii przez dostępne świadectwo empiryczne. W przypadku interpretacji realistycznej, jeśli mamy do czynienia z dwoma lub większą liczbą hipotez naukowych, odznaczających się tymi samymi sukcesami empirycznymi¹⁹, wówczas o wyborze jednej z nich, jako najbliższej prawdzie, mogą decydować także inne, niż jedynie adekwatność empiryczna (jak chce tego van Fraassen), ich zalety poznawcze (por. [tamże, 78n]). Takiej myśli nie dopuszcza jednak autor *The Scientific Image*, uznając adekwatność empiryczną jako jedyne kryterium sukcesu teorii.

W odróżnieniu od van Fraassena Larry Laudan dokonał krytycznej oceny argumentu z sukcesu nauki na rzecz realizmu, opierając się na przykładach rozwoju pewnych teorii, o których mówi historia nauki. Zdaniem Laudana nie jest uzasadnione podtrzy-

¹⁹ Chodzi tutaj o co najmniej hipotetyczny przypadek teorii równoważnych pod względem empirycznym, nierównoważnych jednak np. pod względem zakładanych przez nie różnych bytów i struktur teoretycznych (na temat możliwych aspektów dyskusji z tezą o niedookreśleniu teorii przez dane empiryczne zob. np. [Ladyman 2002, rozdz. 6]).

mywane przez realistów naukowych stwierdzenie, jakoby istniał rodzaj koniecznego związku między sukcesem teorii naukowych a ich prawdziwością (nawet przybliżoną) i odniesieniem przedmiotowym ich głównych terminów teoretycznych. Na poparcie swojej tezy Laudan przytoczył liczne historyczne przykłady teorii, które odnosiły sukces empiryczny, lecz ich terminy teoretyczne (jak się z czasem okazało) nie miały odniesienia przedmiotowego oraz teorii, o których można powiedzieć, że dysponowały takimi terminami, ale, przynajmniej w określonym okresie czasu, nie odnosiły sukcesów²⁰.

Poddając tego rodzaju krytyce stanowisko realizmu naukowego Laudan głównie skoncentrował się na jego aspekcie semantycznym (kwestia odniesienia przedmiotowego i prawdziwości), a także epistemologicznym (faktyczność sukcesu nauki jako warunek jego realistycznego wyjaśnienia). Przy czym autor *Science and Values* bynajmniej nie twierdzi, iż realizm naukowy jest stanowiskiem błędnym. Stara się natomiast dowieść, że jest jednak stanowiskiem niewiarygodnym i przytacza po temu racje natury historycznej. Laudan zwraca także uwagę na częsty brak precyzji w określeniu tego, co realiści naukowcy rozumieją przez sukces teorii naukowych i ich przybliżoną prawdziwość (zob. np. [Laudan 1984, 119]). Dlatego, wydaje się, że krytyka ta powinna być przyjęta przez zwolenników realizmu jako krytyka konstruktywna, przyczyniająca się zarazem do wypracowania bardziej uściślonych pojęć i argumentów. Z kolei na charakter realizmu naukowego jako niedogmatycznej, wymagającej pewnych modyfikacji i złożonej tezy filozoficznej, wskazuje także, rozwinięta przez Laudana, perspektywa rozpatrywania nauki nie jako takiej, ale jej konkret-

²⁰Do pierwszej grupy takich teorii Laudan zaliczył m.in. flogistonową teorię spalania i kaloryczną teorię ciepła., do drugiej natomiast: teorie atomistyczne XVIII r., tzw. hipotezę Prouta, pierwotną geologiczną koncepcję dryftu kontynentów A.L. Wegenera (zob. [Laudan 1984, 111–121]).

nych teorii w ich wymiarze historycznym (tzw. *historical case studies*)²¹.

W swojej polemice z realizmem naukowym, w szczególności zaś z różnymi wersjami „argumentu z cudu” (przede wszystkim w wydaniu Putnama i Boyda), Laudan skupia się nie tylko na aspekcie semantyczno–epistemologicznym teorii naukowych, lecz także stawia pytanie o sukces nauki pojętej jako rodzaj metody uzyskiwania wiedzy o świecie. Co więcej, chcąc odpowiedzieć na nietrywialne pytanie: „dlaczego nauka jest tak udana (*successful*)”, nie musimy się, jego zdaniem, odwoływać do podatnych na krytycyzm sformułowań kategorii semantycznych, takich jak prawdziwość przybliżona czy odniesienie przedmiotowe [Laudan 1984a, 92]. Nie musimy się także angażować w jakiś rodzaj „wysokiej epistemologii” (*high epistemology*). Według autora *Progress and Its Problems*, aby odpowiedzieć na to pytanie wystarczy przyjrzeć się metodom testowania teorii naukowych. Stąd dla niego sukcesy nauki są jedynie następstwem długotrwałego specjalizowania i udoskonalania procedur kontroli i testowania [tamże, 100]. Laudan nie stawia jednak dalszego pytania, dlaczego to właśnie nauka okazała się tak skuteczna w porównaniu z innymi formami aktywności człowieka²².

Trzeci i ostatni już z trójki autorów, których sprzeciw wobec „argumentu z cudu” jest szkicowo prezentowany w niniejszym artykule — Arthur Fine nie jest, przynajmniej w warstwie krytycznej, filozofem zbyt oryginalnym. Z jednej strony odwołuje się do sugestii van Fraassena, postulujących zbędność jakiegokolwiek wyjaśnienia faktu instrumentalnego sukcesu nauki. Z drugiej z kolei strony, idąc po linii wytyczonej przez Laudana, poddaje w wątpliwość historyczny wymiar rzekomych sukcesów

²¹Kwestie te zostały już częściowo podjęte w kilku ważnych pracach z zakresu badań nad realizmem naukowym, m.in.: [Kitcher 1993], [Grobler 1993], [Psillos 1999].

²²Niektórzy autorzy dostrzegają nawet podobieństwo próby takiego wyjaśnienia przez Laudana sukcesu nauki do „ewolucjonistycznego” wyjaśnienia podanego przez van Fraassena (zob.: [Leplin 1997, 6], [Kukla 1998, 19]).

nauki ([Fine 1984, 84], [Fine 1991, 82]). Co więcej, Fine uważa wręcz, że sukcesy nauki nie są bynajmniej czymś wyróżniającym się w obliczu także licznych historycznych jej porażek: „Myślę, że rozsądny obraz historyczny powinien przedstawiać każdy sukces [nauki — J.R.] jako usytuowany na szczycie wysokiej góry niepowodzeń”. Dlatego też: „zachęcając nas do wyjaśnienia instrumentalnego sukcesu nauki realista wykonuje coś w rodzaju sztuczki kuglarskiej (*conjuring trick*) i prowadzi nasz wzrok wzdłuż szczytów sukcesu, spoczywających na górach niepowodzeń” [Fine 1986, 153]. Szkoda tylko, że swoich stwierdzeń co do wątpliwości sukcesu nauki Fine nie dokumentuje żadnymi konkretnymi przykładami.

Można sądzić, że bardziej interesująco przedstawia się natomiast konstruktywna część propozycji autora *The Shaky Game*. Według niego zarówno stanowisko realizmu naukowego, jak i stanowisko instrumentalistyczne praktycznie niczego nie wnoszą do naszego rozumienia nauki, tworząc jedynie „nad nią” zbyteczną „nadbudowę” charakterze inflacyjnym (rozdymającym). Naukę należy akceptować z całym jej instrumentarium badawczym, nie narzucając jej jakichkolwiek zbędnych interpretacji (np. pojęcia prawdziwości, adekwatności empirycznej, globalnego celu, itp.) [tamże, 166n]. Zdaniem Fine’a, po odrzuceniu tego zbędnego balastu pozostanie nam jedynie tzw. naturalne nastawienie ontologiczne (*natural ontological attitude*), które ma być jedynym właściwym i neutralnym filozoficznie nastawieniem wobec nauki.

Swoje naturalne nastawienie ontologiczne Fine proponuje jako dość nietypowego (bo programowo a-filozoficznego) konkurenta dla realizmu naukowego. Można jednak postawić pytanie, czy autor ten byłby mimo to w stanie (hipotetycznie, gdyż takiej próby faktycznie nie podjął) wyjaśnić sukces nauki, w szczególności zaś sukces metodologiczny w sensie Putnamowskim, dotyczący następujących po sobie teorii, ich korespondencji i retencji przynajmniej niektórych jej składników teoretycznych. Jak się okazuje, jedynie w pewnym bardzo ograniczonym zakresie stanowisko to tłumaczyłoby fakt, dlaczego konkretna teoria naukowa, rozwa-

żana w izolacji od innych, które były przed nią i pojawiają się po niej (i odnoszące się do tej samej dziedziny przedmiotowej) dostarcza udanych predykcji. W ramach tego tłumaczenia nie można by się było jednak odwołać ani do pojęcia prawdziwości, ani odniesienia przedmiotowego²³.

5. KILKA WNIOSKÓW

Po tej zaledwie szkicowej prezentacji głównej idei związanej z tzw. „argumentem z cudu” lub argumentem z sukcesu nauki na rzecz realizmu, można pokusić się o sformułowanie kilku wniosków. Należy wszakże zauważyć, że choć ten typ argumentacji jest najbardziej znany i w rozmaity sposób wykorzystywany, to forma jego przedstawienia w niniejszym artykule nie zdaje bynajmniej całej sprawy z toczących się dyskusji w ramach sporu o realizm naukowy. Niemniej jednak, zwłaszcza uwzględniając także ważne głosy krytyczne wobec „argumentu z cudu”, ukazany przegląd stanowisk do pewnego stopnia oddaje klimat intelektualny właściwy tej debacie. Zwracając również uwagę na omówienie tych stanowisk w perspektywie zbliżonej do historycznej, nasuwają się co najmniej trzy wnioski.

Po pierwsze, co nietrudno zauważyć, przedmiotem filozoficznego zdziwienia i zarazem podstawą argumentacji, najczęściej przeciwko różnym sceptycznym poglądom na naukę, jest w rozmaity sposób rozumiany jej sukces. Jest przy tym interesujące, że pierwsze znane nam próby formułowania realistycznej argumentacji, oparte na fakcie sukcesu nauki, sięgają początków nauki nowożytnej, a nawet jeszcze wcześniej (choćby *casus* C. Claviusa)²⁴.

²³ Jedną z najlepszych analiz stanowiska Fine’a wobec argumentacji z sukcesu nauki zdaje się prezentować, (niestety) nieopublikowana praca doktorska Davida Sheina [Shein 2002, 50–72]. Natomiast deflacyjne (anty-inflacyjne) aspekty stanowiska autora *The Shaky Game*, m.in. jego koncepcję prawdy, omawia obszernie Stathis Psillos [Psillos 1999, 228–255].

²⁴ Nicholas Jardine w swoim artykule dogłębnie omawia także antysceptyczne formy argumentacji Johanna Keplera [Jardine 1979].

Stosunkowo wcześniej dostrzeżono również znaczenie dla takiej argumentacji predykcyjnych możliwości nauk empirycznych. Pojęcie sukcesu predykcyjnego, a zwłaszcza sukcesu tzw. nowych predykcji po dzień dzisiejszy stanowi punkt odniesienia wielu wariantów obrony realizmu naukowego²⁵. Można jednak zapytać, czy jest to jedyny, godny zauważenia, przejaw sukcesu nauki, na którym warto próbować opierać argumentację za realizmem?

Na podstawie bardziej szczegółowej analizy reprezentatywnych wersji „argumentu z cudu”, jakie pojawiły się w dwudziestowiecznej historii filozofii nauki można dodatkowo stwierdzić, iż częstokroć zarówno fakt sukcesu nauki, jak i związane z nim pojęcie, były, poza niezbyt licznymi wyjątkami, traktowane na zasadzie swoistej „podrzędności” czy środka niezbędnego do osiągnięcia określonego celu, jakim była obrona realizmu. Nie można tego co prawda powiedzieć o autorach, których argumenty i stanowiska zostały zaprezentowane w niniejszym szkicu, jednak patrząc na możliwie najszerszą panoramę współczesnego sporu realizm naukowy — antyrealizm, brak pogłębionej analizy fenomenu sukcesu nauki jest w niej nietrudny do zauważenia (zob. [Rodzeń 2005]). Putnam i Boyd zwrócili uwagę tylko na pewne aspekty sukcesu predykcyjnego i metodologicznego nauki. Laudan podkreślił notoryczną niejasność tych pojęć. Tymczasem wydaje się, że można dostrzec także inne interesujące przejawy sukcesu nauki. Wymieńmy kilka z nich.

Ze względu na współczesne, wzrastające coraz bardziej znaczenie tendencji unifikacyjnych w naukach empirycznych, takich jak fizyka, chemia czy nawet biologia, istnieje możliwość refleksji nad typem sukcesu nauki, który można nazwać unifikacyjnym

²⁵Upraszczając nieco można powiedzieć, że sukces nowych predykcji polega na prognozowaniu przez daną teorię istnienia dotychczas nieznanymi zjawisk przyrodniczych i na ich pomyślnym testowaniu empirycznym. Od strony metodologicznej kwestię tę podejmowali już tacy autorzy jak K. Popper, I. Lakatos czy J. Worrall. O znaczeniu tego rodzaju sukcesu w rozważaniach filozoficznych niech świadczy, poświęcona jemu całkowicie, znana monografia J. Leplina, *A Novel Defense of Scientific Realism* [Leplin 1997].

(zwrócił na niego uwagę już W. Whewell). Z kolei wielu wybitnych uczonych, takich jak A. Einstein, D. Hilbert czy E. Wigner niejednokrotnie podkreślało intrygujący fakt niezwyklej skuteczności metod naukowych, zwłaszcza metody matematyczno-empirycznej w uzyskiwaniu informacji o świecie. Autorzy ci nie raz dostrzegali swoistą tajemniczość tego fenomenu, a nawet określali go mianem „cudownego”. W wypowiedziach tych można zauważyć pewne zbieżności ze sformułowaniami filozofów, także dostrzegających w tym fakcie coś nietrywialnego i domagającego się wyjaśnienia. Dlatego objęcie mianem sukcesu przejawów skuteczności metody matematyczno-empirycznej powinno także zwrócić uwagę uczestników sporu o realizm naukowy. W końcu rzeczą niezwykle interesującą byłoby bliższe przyjrzenie się sukcesom rozmaitych, związanych ściśle z nauką technologii, zwłaszcza tym, które są wykorzystywane w dalekosiężnych przedsięwzięciach badawczych (np. eksploracja kosmosu, laboratoria fizyki cząstek, itd.).

Po drugie, współczesna debata wokół realizmu naukowego zrodziła szereg nieraz różniących się znacznie od siebie odmian zarówno stanowisk realistycznych, jak i antyrealistycznych. W chwili obecnej można wręcz mówić o pewnego rodzaju trudnej do ogarnięcia „gęstwinie” poglądów i środków argumentacyjnych. W tym kontekście czymś niebanalnym może być więc postawienie uzasadnionego pytania, czy po bez mała dwudziestopięcioletnim sporze o realizm naukowy (biorąc za jego początek publikację pracy van Fraassena w roku 1980) można w jego ramach mówić o jakimkolwiek postępie²⁶. Na pewno takiej oceny nie utrudniają, lecz ją raczej powinny ułatwiać pewne, wydawałoby się, zasadnicze dystynkcje, jak choćby ta, z jaką filozoficzną płaszczyzną mamy do czynienia, kiedy próbujemy wyjaśniać pewien aspekt sukcesu nauki. Chodzi tutaj o zauważenie złożonego charakteru tezy realistycznej, w której można wyróżnić co najmniej trzy aspekty:

²⁶ Jeśli oczywiście w ogóle można przyjąć, że spory filozoficzne znamionuje także w określony sposób rozumiany postęp.

ontologiczny, epistemologiczny i semantyczny (por. także [Psillos 1999], [Ladyman 2002]).

Takie dystynkcje są o tyle istotne, o ile na przykład w przypadku „argumentu z cudu” sukces predykcyjny teorii naukowej „dotyka” najpierw epistemologicznego aspektu realizmu naukowego. Stwierdzony sukces teorii świadczy o jej pewnym potencjale poznawczym. Realista (np. Boyd) będzie wówczas uważał, że można mówić o istniejącym faktycznie dostępie (poznawczym) w nieobserwowalne struktury przyrody. Antyrealista (np. typowy anterealista epistemologiczny, jakim jest van Fraassen) będzie z kolei temu zaprzeczał. Można następnie rozważać charakter lub status poznawczy udanej teoretycznej reprezentacji tych struktur, a więc m.in. relacje łączące teorie i określony aspekt rzeczywistości. Pojawia się tym samym zagadnienie typu semantycznego, czy np. określonym terminom teoretycznym można przypisać niepuste odniesienie przedmiotowe, czy należy się im tylko status pojętych instrumentalnie „użytecznych fikcji”. W końcu, długotrwałe sukcesy w ramach danej dyscypliny badawczej sugerują także pewne wyobrażenia co do możliwej charakterystyki ontologicznej poznawanych struktur²⁷.

I po trzecie, jak można to było prześledzić w niniejszym artykule, oprócz krytyki, z jaką spotkały się różne wersje „argumentu z cudu” ze strony zwolenników stanowiska antyrealistycznego, ci ostatni proponują także pewne alternatywne wyjaśnienia dla faktu sukcesu nauki. W kategoriach relacji eksplanacyjnej (odnoszącej się do płaszczyzny metanaukowej) można powiedzieć, iż podobnie jak to czynią realiści naukowcy, także ich filozoficzni adwersarze przedkładają pewne eksplanansy (wyjaśnienia) dla tak czy inaczej rozumianego eksplandum, czyli sukcesu nauki. W przypadku antyrealistów zazwyczaj będą one miały wydźwięk

²⁷W przypadku kwestii ontologicznych ich rozpatrywanie jest szczególnie utrudnione w tych dyscyplinach (np. fizyce, astrofizyce), w których nasza wyobraźnia załamuje się w obliczu struktur, poprawnie ujmowalnych poznawczo jedynie w kategoriach matematyki (np. tzw. kolor czy zapach kwarków, zakrzywienie czasoprzestrzeni w bliskości czarnej dziury).

sceptyczny i minimalistyczny, programowo unikający metafizyki i „wysokiej epistemologii” (np. biologizujące wyjaśnienie van Fraassena, czy, ograniczone do pojęcia konkurencyjności procedur testowania i kontroli, wyjaśnienie Laudana). W związku z tym pojawia się pytanie o ewentualny status poznawczy takich tezekspłanansów, tzn. czy mają one charakter filozoficzny czy też kwasi-empiryczny, a następnie o możliwość ich porównania z innymi wyjaśnieniami sukcesu nauki, na przykład realistycznymi²⁸.

Są to oczywiście tylko niektóre z możliwych wniosków, jakie nasuwają się po prześledzeniu sposobów argumentacji, opartej na stwierdzeniu faktu sukcesu nauki, a służącej obronie stanowiska realizmu naukowego. Być może w jakimś skromnym zakresie przyczynią się one do spojrzenia z jeszcze innej perspektywy na, jak się okazuje, mającą więcej niż tylko kilkadziesiąt lat intrygującą kwestię sukcesów nauki. Być może podana w tym artykule prezentacja rozmaitych aspektów tzw. „argumentu z cudu” dostarczy pomocy w uporządkowaniu zgromadzonego w tym czasie dość już sporego bagażu refleksji filozoficznej. Sprawa nie jest trywialna, jak nie jest trywialny sam fakt istnienia nauki, budzący fascynację i określany mianem „cudownego”, ale i domagający się racjonalnej refleksji i wyjaśnienia.

BIBLIOGRAFIA

- Carrier, Martin [2001]: „Welt und Wissen“, *Physikalische Blätter*, 57 (9), ss. 27–29.
- Boyd, Richard N. [1973]: „Realism, Underdetermination and Causal Theory of Evidence”, *Nous*, 8, ss. 1–12.
- Boyd, R.N. [1981]: „Scientific Realism and Naturalistic Epistemology”, [w:] PSA 1980: *Proceedings of the 1980*

²⁸Chodzi tutaj m.in. o dookreślenie kryteriów porównania eksplanansów typu realistycznego i antyrealistycznego. Problemem jest przy tym w ogóle możliwość ponadsystemowego wskazania takich kryteriów.

- Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, t. 2, P.D. Asquit i R.N. Giere (red.), East Lansing, MI: Philosophy of Science Association.
- Boyd, R.N. [1984]: „On the Current State of Scientific Realism”, [w:] J. Leplin (red.), *Scientific Realism*, University of California Press: Berkeley, ss. 41–82.
- Boyd, R.N. [1989]: „What Realism Implies and What it Does Not”, *Dialectica*, 43, nr 1–2, ss. 5–29.
- Brown, James R. [1982]: „The Miracle of Science”, *Philosophical Quarterly*, 32, ss. 232–244.
- Douven, Igor [1995]: „Boyd’s Miraculous No Miracle Argument”, [w:] *The Many Problems of Realism*, P. Curtois (red.), Tilburg University Press, Tilburg, ss. 89–116.
- Dowe, Phil [1996]: „Jack Smart and the Rise of Scientific Realism”, [w:] *Australian Philosophers*, Pyrrho Press, Hobart, ss. 25–37.
- Fine, Arthur [1984]: „The Natural Ontological Attitude”, [w:] J. Leplin (red.), *Scientific Realism*, University of California Press, Berkeley., ss. 83–107.
- Fine, A. [1986]: „Unnatural Attitudes: Realist and Instrumentalist Attachments to Science”, *Mind*, 95, ss. 149–79.
- Fine, A. [1998]: „Scientific realism and antirealism”, [w:] E. Craig (red.), *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, London: Routledge, <<http://www.rep.routledge.com/article/Q094SECT2>>.
- Ghins, Michel [2002]: „Why Putnam’s no-miracle argument doesn’t work?”, [w:] *Recent Themes in the Philosophy of Science. Scientific Realism and Commonsense*, S. Clarke, T.D. Lyons (red.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, ss. 121–137.

- Grobler, Adam [1993]: *Prawda i racjonalność naukowa*, Inter esse, Kraków.
- Heller, Michał [1992]: *Filozofia nauki*, Wydawnictwo Naukowe PAT, Kraków.
- Heller, M. [1994]: *Wszechświat u schyłku stulecia*, Wydawnictwo ZNAK, Kraków.
- Heller, M. [1995]: *Nauka i wyobrażenia*, Wydawnictwo ZNAK, Kraków.
- Jardine, Nicholas [1979]: „The Forging of Modern Realism: Clavius and Kepler against the Sceptics”, *Studies in History and Philosophy of Science*, 10, nr 2, ss. 141–173.
- Kitcher, Philip [1993]: *The Advancement of Science*, Oxford University Press, Oxford.
- Kukla, Andre [1998]: *Studies in Scientific Realism*, Oxford University Press, Oxford.
- Ladyman, James [2002]: *Understanding Philosophy of Science*, Routledge, London/New York.
- Laudan, Larry [1984]: *Science and Values*, University of California Press, Berkeley.
- Laudan, L. [1984a]: „Explaining the Success of Science: Beyond Epistemic Realism and Relativism”, [w:] *Science and Reality: Recent Work in the Philosophy of Science*, [red.] J.T. Cushing, C.E. Delaney, IN: University of Notre Dame Press, Notre Dame, ss. 83–105.
- Leplin, Jarrett [1997]: *A Novel Defense of Scientific Realism*, Oxford University Press, New York, Oxford.
- Losee, John [2001]: *Wprowadzenie do filozofii nauki*, Prószyński i S-ka, Warszawa.
- Lyons, Timothy D. [2002]: „Scientific Realism and the Pessimistic Meta-Modus Tollens”, [w:] *Recent Themes in the Philosophy of Science. Scientific Realism and*

- Commonsense*, S. Clarke, T.D. Lyons (red.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht et al., ss. 63–90.
- McMullin, Ernan [1985]: „Truth and Explanatory Success”, [w:] D. Dahlstrom (red.), *Proceedings of the Catholic Philosophical Association*, 59, ss. 206–231.
- McMullin, E. [1990]: „Comment: Duhem’s Middle Way”, *Synthese*, 83, ss. 421–430.
- McMullin, E. [1991]: „Comment: Selective Anti-Realism”, *Philosophical Studies*, 61, ss. 97–108.
- Musgrave, Alan [1988]: „The Ultimate Argument for Scientific Realism”, [w:] R. Nola (red.), *Relativism and Realism in Science*, Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, ss. 229–252.
- Musgrave, A. [1991(1985)]: „Realizm a konstruktywny empiryzm”, *Colloquia Communia*, 1–3, 54–56, ss. 19–42²⁹.
- Psillos, Stathis [1999]: *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, Routledge, London/New York.
- Putnam, Hilary [1975]: *Mind, Language, and Reality* (Philosophical Papers t. 2), Cambridge, Cambridge University Press.
- Putnam, H. [1991(1978)]: „Czym jest realizm?”, *Colloquia Communia*, 1–3, 54–56, ss. 61–73.
- Rodzeń, Jacek [2005]: *Czy sukcesy nauki są cudem?*, seria: Rozprawy OBI, OBI Kraków/Biblos Tarnów.
- Shein, David [2002]: *Realism, Anti-Realism, and the Success of Science*, nieopublikowana praca doktorska, City University of New York.
- Smart, Jack J.C. [1963]: *Philosophy and Scientific Realism*, New York: Humanities Press.
- Smart, J.J.C. [1968]: *Between Science and Philosophy*, Random House, New York.

²⁹Data w nawiasie okrągłym dotyczy publikacji oryginału.

- Smart, J.J.C. [1982]: „Difficulties for Realism in the Philosophy of Science”, [w:] *Logic, Methodology and Philosophy of Science VI*, Proceedings of the 6th International Congress of LMPS, Hannover, ss. 363–375.
- Szlachcic, Krzysztof [1991]: *Pierre Duhema filozofia nauki. Wybór pism*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Szlachcic, K. [1992]: *Filozofia nauki francuskiego konwencjonalizmu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
- Trout, J.D. [1998]: *Measuring the Intentional World*, Oxford University Press, Oxford.
- Van Fraassen, Bas C. [1980]: *Scientific Image*, Clarendon, Oxford.
- Worrall, John [1988]: rec. J. Leplin (red.), *Scientific Realism*, University of California Press: Berkeley, *Philosophical Quarterly*, 38, ss. 370–376.
- Worrall, J. [1989]: „Structural Realism: The Best of Both Worlds?”, *Dialectica*, 43, ss. 99–124.
- Wylie, Alison [1986]: „Arguments for Scientific Realism: The Ascending Spiral”, *American Philosophical Quarterly*, 23, ss. 287–297.
- Zeidler, P. [2003]: „*Homo experimentator* a spór o realizm laboratoryjny”, [w:] *Homo experimentator*, D. Sobczyńska, P. Zeidler (red.), UAM, Poznań, ss. 105–137.

*SUMMARY**WHAT IS A “MIRACLE ARGUMENT”? A DEFENSE
ATTEMPT OF SCIENTIFIC REALISM BASED ON THE
FACT OF THE SCIENTIFIC SUCCESS*

The so-called “miracle argument”, or the argument from the success of science, is probably one of the best well-known arguments in favor of scientific realism. We first present a short history of philosophical anticipations of the main idea, which can be found in the works of C. Clavius, W. Whewell and P. Duhem. Then we consider three “classical” versions of the “miracle argument” proposed by J.J.C. Smart, H. Putnam and R.N. Boyd. The views of three other authors (B. van Fraassen, L. Laudan and A. Fine), critical with respect to the argument, are also briefly presented. We suggest a possible development of the “miracle argument” by taking into account other aspects of the success in science, such as: success in the road to unification, effectiveness of mathematics in the natural sciences, success of laboratory technologies.