

Józef Turek

Możliwości wyjaśnienia kosmicznych koincydencji w ramach wheelerowskiej wersji Hipotezy Wielu Wszechświatów

Filozofia Nauki 14/1, 129-147

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.

Józef Turek

Możliwości wyjaśnienia kosmicznych koincydencji w ramach wheelerowskiej wersji Hipotezy Wielu Wszechświatów

1. WPROWADZENIE

Problematyka światopoglądowa, czyli dotycząca akceptacji lub negacji rzeczywistości transcendentnej względem bezpośrednio doświadczanego świata, pojawia się w ramach współczesnej kosmologii w kontekście dwóch głównych jej nurtów badawczych. Pierwszy, zajmujący się szeroko rozumianym zagadnieniem osobliwości i bardziej współcześnie, tzw. kosmologią kwantową, przywołuje i w nowym świetle ukazuje stary problem czasowego początku Wszechświata i jego stworzenia.¹ Drugi, koncentrujący się wokół szeroko dyskutowanej w ostatnich latach problematyki kosmicznych koincydencji i zagadnienia antropizmu, odwołuje się w filozoficz-

¹ Por. np.: E.A. Whittaker, *The Beginning and End of the World*, Oxford 1942; Pius XII, „Istnienie Boga w świetle nowoczesnej przyrodniczej wiedzy”, *Przegląd Powszechny* 1952, t. 233, nr 1, s. 3-16; W. Mejbaum, *Kłopoty z początkiem świata*, Warszawa 1962; E. L. Mascall, *Teologia chrześcijańska a nauki przyrodnicze*, Warszawa 1968; M. Heller, *Początek świata*, Kraków 1976; E. Skarżyński, *Problem nieskończoności Wszechświata*, Kraków 1980; R. J. Russell, W. R. Stoeger, S.J., G. V. Coyne, S.J. (eds), *Physics, Philosophy and Theology. A Common Quest for Understanding*, Vatican City State 1988; S. W. Hawking, *Krótką historia czasu. Od Wielkiego wybuchu do czarnych dziur*, Warszawa 1990; W. Drees, *Beyond the Big Bang Quantum Cosmologies and God*, La Salle 1990; R. J. Russell, N. Murphy, D. J. Isham (eds), *Quantum Cosmology and the Laws of Nature. Scientific Perspectives on Divine Action*, Vatican City State — Berkeley 1993; M. W. Worthing, *God, Creation and Contemporary Physics*, Minneapolis 1996; A. Peacocke, *Creation and the World of Science*, Oxford 2004.

nych wyjaśnieniach tych kwestii bądź bezpośrednio do Boga, bądź też do ontycznej natury samego Kosmosu.²

Dostrzegana właściwie od starożytności głównie w astronomii i kosmologii zbieżność wielu własności Wszechświata,³ a nawet różnych ciągów liczbowych z faktem istnienia w tym Wszechświecie życia,⁴ nabrała naukowego opracowania i tym samym bardziej realnego uzasadnienia w ramach szybko rozwijającej się od początku lat dwudziestych XX wieku kosmologii relatywistycznej i towarzyszącego mu postępowi astronomii pozagalaktycznej. W toku prowadzonych badań odsłaniających coraz szerzej i głębiej strukturę i ewolucję Wszechświata zaczęto coraz wyraźniej dostrzegać charakterystyczne zbieżności i wzajemne *dopasowanie* zarówno praw fizyki, jej stałych oraz różnego rodzaju parametrów, jak i ich liczbowych wartości z faktem istnienia we Wszechświecie życia na podłożu węglowym. W oparciu o aktualne teorie kosmologiczne, astrofizyczne, geofizyczne, fizyczne, chemiczne i biologiczne zaczęto pokazywać, że bez bardzo wielu, nieraz ogromnie subtelných *dostrojeń* tych wartości do warunków koniecznych do zaistnienia wspomnianego życia, znana nam postać tego życia nie mogłaby się w ogóle pojawić i rozwinąć we Wszechświecie pozbawionym tych dostrojeń.⁵ Wszystkie te zbieżności i subtelne dostrojzenia zostały nazwane kosmicznymi koincydencjami dla życia, a specyficzny sposób ich wyjaśnienia odwołujący się do faktu istnienia człowieka we Wszechświecie — podejściem antropicznym w kosmologii.⁶

Oczywiście, w kontekście tego rodzaju badań, nieraz przedmiotowo bardzo zaawansowanych, pojawiła się lub została przywołana z historii bogata problematyka filozoficzna dotycząca genezy, natury i sensu tak rozumianych koincydencji. Jak często w filozofii bywa, tak i w tym przypadku nie ma jednolitego stanowiska.

² Por. np.: J. D. Barrow, F. J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford 1986; J. Leslie, *Universes*, London 1989; J. Leslie (ed.), *Physical Cosmology and Philosophy*, New York 1990; M. A. Corey, *God and the New Cosmology: The Anthropic Design Argument*, Boston 1993; F. Bertola, U. Curi (eds), *The Anthropic Principle*, Cambridge 1993; N. A. Manson, *God and Design: The teleological Argument and Modern Science*, London 2003.

³ Termin ten pisany przez duże „W” oznaczał będzie Wszechświat pojmowany jako coś całościowego, jedyne, zupełne. Pisany natomiast przez małe „w” — element składowy większego zbioru.

⁴ Historyczny przegląd ważniejszych stanowisk akcentujących powiązania człowieka z globalnymi własnościami Wszechświata dają np. w swojej monografii Barrow, Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle...*, s. 27-218.

⁵ Zestawy i omówienie ważniejszych koincydencji kosmicznych podają np.: I. L. Rozenal, *Big Bang Big Bounce: How Particles and Fields Drive Cosmic Evolution*, Berlin 1988; J. Leslie, „Przejawy delikatnego dostrojzenia”, *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce* 1994, t. 16, s. 27-62; M. Rees, *Tylko sześć liczb*, Warszawa 2000; H. Ross, „Design Evidences in the Cosmos”, http://www.reasons.org/resources/apologetics/design_evidences/designevidenceupdat...2004-03-18.

⁶ Patrz np.: B. Carter, „Large Number Coincidences and the Anthropic Principle”, w: M. S. Longair (ed.), *Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data*, Dordrecht 1974, s. 291[291-298]; Leslie, *Universes...*, s. 135-136.

Wśród filozofujących kosmologów i filozofów zarysowały się w tym względzie dwa główne nurty opisu i wyjaśnień podnoszonych kwestii nazywane powszechnie naturalizmem i teizmem.⁷ W niniejszym artykule pragnąłbym przedstawić i krytycznie rozważyć oraz przedyskutować bardzo wąski wycinek tej problematyki dotyczący możliwości wyjaśnienia kosmicznych koincydencji w ramach szeroko propagowanej i dyskutowanej w ostatnich latach tzw. wheelerowskiej wersji Hipotezy Wielu Wszechświatów (HWW).

Rozważany już od starożytności problem jednego czy wielu wszechświatów⁸ znalazł bardzo podatny grunt w badaniach nowożytnej nauki, a zwłaszcza współczesnej kosmologii, wskazującej na ogromne bogactwo możliwych mechanizmów, struktur i własności wytwarzanych wszechświatów.⁹ Ze względu na sposób występowania wszystkich tych możliwych wszechświatów i ich wzajemne relacje wyróżnia się karterowską i wheelerowską wersję HWW. Zasadnicza różnica występująca między nimi polega na tym, że wersja pierwsza utrzymuje, iż nieskończona liczba wszechświatów aktualnie istnieje niejako obok siebie, równocześnie, podczas gdy według drugiej wersji, wszechświaty te bezpośrednio po sobie następują tworząc nawet nieskończony ciąg całkowicie niepowiązanych i niekomunikujących się ze sobą cykli.¹⁰ Nie dziwi, że obie te wersje są wykorzystywane do wyjaśnienia faktu istnienia naszego, uporządkowanego wszechświata, gdyż w nieskończonym zbiorze wszystkich istniejących lub następujących po sobie wszechświatów powinien się również i on tam znaleźć.

Ograniczenie się w niniejszym artykule do zaprezentowania i przedyskutowania jedynie wheelerowskiej wersji HWW podyktowane zostało obok zwykłych względów praktycznych (brak miejsca i czasu) również racjami merytorycznymi. Wersja ta wydaje się być bogatsza problemowo, subtelniejsza w swoich analizach i posiadająca szersze odniesienia, między innymi do mechaniki kwantowej. Stąd jest ona częściej dyskutowana i jako taka posiada bogatszą literaturę.¹¹ Jej prezentacja zmierzać bę-

⁷ W. L. Craig, Q. Smith, *Theism, Atheism and Big Bang Cosmology*, Oxford 1993; J. J. C. Smart, J. J. Haldane, *Atheism and Theism*, Oxford 1996; W. Drees, *Religion, Science and Naturalism*, Cambridge 1996.

⁸ Por. np. S. J. Dick, *Plurality of Worlds — The Origins of the Extraterrestrial Life Debate from Democritus to Kant*, Cambridge 1984.

⁹ Leslie, *Universes...*, s. 6-8; 66-103

¹⁰ Patrz np. Q. Smith, „World Ensemble explanations”, *Pacific Philosophical Quarterly* 1986, vol. 67, s. 73-86.

¹¹ Bezpośrednio wersja ta jest dyskutowana w następujących publikacjach: Q. Smith, „The Anthropic Principle and Many-Worlds Cosmologies”, *Australasian Journal of Philosophy* 1985, vol. 63, nr 3, s. 345-346 [336-348]; Q. Smith, „World Ensemble explanations...”, s. 78-86; Barrow, Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle...*, s. 123, 248-249; I. Hacking, „The Inverse Gambler's Fallacy: the Argument from Design. The Anthropic Principle Applied to Wheeler Universes”, *Mind* 1987, vol. 96, Nr 383, s. 331-340; M.A.B. Whitaker, „On Hacking's Criticism of the Wheeler Anthropic Principle”, *Mind* 1988, vol. 97, Nr 386, s. 259-264; P. J. McGrath, „The Inverse Gambler's Fallacy and Cosmology — A Replay to Hacking”, *Mind* 1988, vol. 97, Nr 386, s. 265-268; J. Leslie,

dzie w pierwszym punkcie do szczegółowego omówienia istotnych treści tej wersji. Drugi natomiast punkt poświęcony zostanie przedstawieniu natury i zasadności proponowanego w jej ramach wyjaśniania kosmicznych koincydencji. Wreszcie w punkcie trzecim podjęta będzie dyskusja poprawności rozważanego wyjaśniania ze szczególnym zwróceniem uwagi zarówno na status poznawczy samej HWW, jak i na logiczne podstawy proponowanego wyjaśniania.

2. PODSTAWOWE TREŚCI WHEELEROWSKIEJ WERSJI HWW

Chcąc w sposób możliwie adekwatny i w pełni zrozumiały scharakteryzować oraz przedstawić istotę proponowanego przez Johna Archibalda Wheelera, a bardziej jeszcze przez wielu jego zwolenników, wyjaśniania kosmicznych koincydencji w ramach tzw. oscylacyjnej wersji HWW należy wcześniej chociażby skrótowo ukazać podstawowe treści tej wersji. Dalsze zatem rozważania w tym względzie koncentrować się będą na najbardziej istotnych kwestiach HWW dających w miarę adekwatny jej obraz.

Szczegółowe analizy literatury przedmiotu, a zwłaszcza publikacji twórcy HWW Wheelera¹² wskazują na kilka, w różny sposób powiązanych ze sobą, źródeł omawianej Hipotezy. Teoretycznym kontekstem i szerokim podłożem, a także pewną inspiracją dla jej konstruowania były tzw. friedmanowkie modele oscylujące, będące jedną z klas rozwiązań równań Friedmana dla odpowiednich wartości stałej kosmologicznej (λ), krzywizny przestrzeni (k) i dodatniej wartości gęstości masy-energii Wszechświata (ρ). Chodzi zatem głównie o modele zamknięte, a więc z dodatnią krzywizną i większą od tzw. gęstości krytycznej (ρ_k) średnią gęstością materii (ρ_0).¹³ Z samej analizy kinetycznych własności tych modeli wynika, że w nieskończonym

„No Inverse Gambler’s Fallacy in Cosmology”, *Mind* 1988, vol. 97, Nr 386, s. 259-264, s. 268-272; Leslie, *Universes...*, s. 6, 82-84; G. Gale, „Cosmological Fecundity: Theories of Multiple Universes, w: Leslie, *Physical Cosmology...*, s. 199-200 [189-206]; J. Katz, „Why There Is Something: The Anthropic Principle and Improbable Events”, *Dialogue* 1988, vol. XXVII, s. 111-120; Ph. Dowe, „The Inverse Gambler’s Fallacy Revisited: Multiple Universe Explanations of Fine Tuning”, (preprint), s. 1-12.

¹² Wheeler prezentował swoją wersję Hipotezy przy różnych okazjach dosyć ściśle łącząc ją z tzw. Uczestniczącą (participatory) Zasadą Antropiczną. Do najważniejszych w tym względzie jego publikacji należą: „Our Universe: the Known and the Unknown”, *American Scientist* 1968, vol. 56, Nr 1, s. 1-20; „From Relativity to Mutability”, w: J. Mehra (ed.), *The Physicist’s Conception of Nature*, Boston 1973, s. 202-247; (razem z Ch. W. Misnerem i K. S. Thorne’em.), *Gravitation*, San Francisco 1973, w szczególności rozdz. 44, s. 1196-1215; „Is Physics Legislated by Cosmogony”, w: G. J. Isham, R. Penrose, D. W. Sciama (eds), *Quantum Gravity: Oxford Symposium*, Oxford 1975, s. 538-605; „The Universe as Home for Man”, w: O. Gingerich (ed.), *The Nature of Scientific Discovery*, Washington 1975, s. 261-296 (dyskusja — 575-587); „Genesis and Observership”, w: R. E. Butts, J. Hintikka (eds), *Fundamental problems in the special sciences*, Dordrecht 1977, s. 3-33.

¹³ Patrz np.: H. P. Robertson, „Relativistic Cosmology”, *Reviews of Modern Physics* 1933, vol. 5, s. 74-78 [62-90]; Misner, Thorne, Wheeler, *Gravitation...*, s. 733-741.

czasie Wszechświat podlega nieskończenie wielu oscylacjom, czyli takim przemianom, podczas których jego promień rośnie od zera, a więc od tzw. osobliwości początkowej do pewnej wartości maksymalnej, by następnie zmniejszać się do wartości zerowej. Oznacza to, że wraz z Wielkim Wybuchem Wszechświat zaczyna gwałtownie ekspandować, by następnie wskutek przyciągania grawitacyjnego wyhamowywać tempo tej ekspansji, aż do wartości zerowej i przejść w fazę kurczenia się czyli kollapsu grawitacyjnego zakończonego osobliwością końcową nazywaną też Wielkim Zgnieciem. Po tym wydarzeniu proces rozpoczyna się na nowo i tak bez końca, w nieskończoność.¹⁴

Ponieważ model ten jawił się jako dogodny sposób usunięcia problemu czasowego początku Wszechświata postawionego na nowo przez friedmanowskie modele z osobliwością początkową, więc wielu jego zwolenników skoncentrowało swoje badania nad sposobami jego zachowania w związku z poważnymi trudnościami, do jakich prowadziła wzrastająca w kolejnych jego oscylacjach entropia.¹⁵ Jedną z pierwszych prób w tym względzie była propozycja Wheelera, który dodatkowo inspirowany przedstawioną przez swojego doktoranta, Hugh'a Everetta¹⁶, wieloświatową interpretacją mechaniki kwantowej oraz rozwijanym przez Roberta Dickego¹⁷ i Brandona

¹⁴ Por. np.: W. Bonnor, *Zagadka rozszerzającego się Wszechświata*, Warszawa 1964, s. 110-140; E. H. Harroson, *Cosmology. The Science of the Universe*, Cambridge 1981, s. 298-300.

¹⁵ Podjęte przez R. Tolmana ilościowe analizy w tym względzie uogólnione następnie przez P. T. Landsberga i D. Parka pokazały, że sprawa dowolnej liczby oscylacji nie jest wcale taka prosta i ostatecznie przesądzona. Okazuje się bowiem, że każda faza oscylacji kończy się w osobliwości końcowej wyższym stanem entropii, niż miało to miejsce w oscylacji wcześniejszej. W praktyce oznacza to, że okres trwania poszczególnych cykli wydłuża się, a ich amplituda rośnie, czyli każda następna faza oscylacji jest przestrzennie większa i czasowo dłuższa niż jej poprzedniczki. W efekcie liczba oscylacji wcale nie musi być nieskończenie wielka, na co wskazują wyliczenia J. Silka. Zakładając, że wytworzone w poprzednich cyklach przez gwiazdy promieniowanie jest wciąż obecne we Wszechświecie i wykorzystując aktualne ilości tego promieniowania mierzonego w postaci tzw. kosmicznego promieniowania mikrofalowego, doszedł on do przekonania, że zamknięty Wszechświat może posiadać jedynie skończoną liczbę cykli, nie większą niż sto. W przeciwnym razie zbyt dużo promieniowania zostałyby wytworzone w poprzednich cyklach ekspansji w porównaniu z tym, ile go w aktualnym Wszechświecie jest. Entropia działa zatem jako czynnik tłumiący oscylacje powodując, że ostatnia z nich przechodzi w monotoniczną postać ekspansji. Por.: R. C. Tolmien, *Otnositel'nost', termodinamika i kosmologia*, Moskwa 1974, s. 454-458; P. T. Langsberg, D. Park, „Entropy in an oscilating universe”, *Proceedings of the Royal Society, London* 1975, vol. A346, s. 485-495; Smith, „The Anthropic Principle and Many-Worlds...”, s. 345-346; J. Silk, *The Big Bang. The Creation and Evolution of the Universe*, San Francisco 1980, s. 311-312; M. Heller, *Ewolucja kosmosu i kosmologii*, Warszawa 1985, s. 111-113; Smith, „World Ensamble Explanations...”, s. 73-86; Gale, „Cosmological Fecundity...”, s. 199-200.

¹⁶ H. Everett, III, „‘Relative State’ Formulation of Quantum Mechanics”, *Reviews of Modern Physics* 1957, vol. 29, s. 454-462.

¹⁷ R. Dicke, „Principle of Equivalence and the Weak Interactions”, *Reviews of Modern Physics* 1957, vol. 29, Nr 3, s. 355-362; R. Dicke, „Gravitation without a Principle of Equivalence”, *Reviews of Modern Physics* 1957, vol. 29, Nr 3, s. 363-376; R. Dicke, „Dirac’s Cosmology and Mach’s

Cartera¹⁸ nurtem antropicznym, dostrzegł możliwości zachowania idei świata cyklicznego w bardzo szczególnej postaci nazwanej później oscylującą lub wheelerowską wersją HWW. Ważnym motywem dla skonstruowania tej wersji była także możliwość naturalistycznego, a więc bez odwoływania się do rzeczywistości pozaświatowej, wyjaśnienia nie tylko początku Wszechświata, lecz również takiego przebiegu jego ewolucji, że mogło się w nim pojawić życie.

Rozważania swoje w tym zakresie rozpoczął Wheeler od szczegółowego przeanalizowania przebiegu kollapsu grawitacyjnego w zapadającym się wszechświecie. Nie dysponując jednak jakkolwiek zadowalającą teorią opisującą supergęste stany materii starał się wykorzystać te działy dostępnej mu wiedzy fizycznej, astrofizycznej i kosmologicznej, które mogłyby okazać się przydatne w wyjaśnianiu procesów zachodzących w kollapsującym Wszechświecie. Analiza czarnych dziur uświadomiła mu, że w supergęstych stanach materii tracą swoje znaczenie nie tylko wszystkie szczegółowe jej charakterystyki, takie jak jej postacie (materia, antymateria, promieniowanie), stan entropii lub formy ruchu, ale nawet te wielkości fizyczne, które w sposób zadowalający charakteryzują czarne dziury, a mianowicie masa, ładunek i moment pędu. W skollapsowanym Wszechświecie całkowity jego ładunek równa się zeru, a jego całkowita masa i moment pędu są w ogóle nieokreślone. Co więcej, w supergęstych stanach materii destabilizacji ulegać winny, zdaniem amerykańskiego uczonego, również najbardziej fundamentalne prawa współczesnej fizyki cieszące się najmocniejszym w niej uzasadnieniem, takie jak zasady zachowania ładunku, zachowania liczby leptonowej, liczby barionowej, masy i momentu pędu.¹⁹ W efekcie zatem zapadania się grawitacyjnego wszechświata, konkluduje Wheeler, fizyka stała przed największym swoim kryzysem, gdyż nie jest w stanie opisać w sposób zasadny i zadowalający wszystkiego tego, co dzieje się z nim trakcie jego kollapsu oraz przechodzenia z fazy kontrakcji do ekspansji. Jediną więc możliwością wypowiedzania się na temat tych stanów i przewidywania przyszłych zachowań się Wszechświata jest, zadaniem naszego autora, odwołanie się do metody „czarnej skrzynki” i szacowanie prawdopodobieństwa przewidywania możliwych wyników. Wprawdzie nie są znane żadne prawa opisujące procesy zachodzące w czarnej skrzynce, a więc te, które byłoby podstawą do wyznaczenia wspomnianego prawdopodobieństwa, to jednak z całym przekonaniem można powiedzieć, że w trakcie swojego kollapsu grawitacyjnego Wszechświat przemienia się, transmutuje i przekształca się w nową postać rozpoczynając tym samym nowy proces swojej ekspansji i ewolucji.²⁰

Principle”, *Nature* 19291961, s. 440-441; R. Dicke, *Gravitation and Universe*, Philadelphia 1970.

¹⁸ Przedstawił on ideę Zasady Antropicznej w 1968 r. w preprincie Uniwersytetu w Cambridge i w 1970 r. w Princeton na spotkaniu dla uczczenia Clifforda. Po raz pierwszy teorię tę opublikował w artykule pt. „Large Number Coincidences...”, s. 291-298.

¹⁹ Misner, Thorne, J. A. Wheeler, *Gravitation...*, s. 1214-1215.

²⁰ Wheeler, „The Universe as Home...”, s. 273- 288; J. A. Wheeler, „Beyond the End of Time”, w: Leslie, *Physical Cosmology...*, s. 209-210 [207-215].

Chcąc mimo wszystko w jakiś sposób przybliżyć obraz tego, co dzieje się w czarnej skrzynce, a więc w okresie pomiędzy fazami kontrakcji i nowej ekspansji, Wheeler odwołał się do mechaniki kwantowej. Kwantowe bowiem rozmiary, jakie osiągnął wtedy wszechświat uzasadniały taki krok. Mechanika kwantowa w sytuacjach takich mówi o fluktuacjach kwantowych, o nieokreśloności, a everettowska jej interpretacja wskazuje na pojawianie się w następstwie aktów obserwacji praktycznie nieskończenie wielu stanów kwantowych tworzących odrębne światy. W efekcie tego Wheeler uznał, że ta kwantowa niedookreśloność stanu wszechświata powoduje, iż może on przyjmować bardzo różne własności, zupełnie odmienne od tych, jakie dotychczas posiadał. Ponieważ w kolejnych cyklach kontrakcji i ekspansji sytuacja taka się powtarzała, więc dawało to właściwie nieskończony ciąg następujących po sobie zupełnie odmiennych i niezależnych od siebie światów, pozwalając tym samym na rozwiązanie problemu entropii w modelach friedmanowskich. Nowy wszechświat nie dziedziczy zwiększonej entropii z poprzedniego cyklu, gdyż nie posiada z nim żadnego kontaktu fizycznego.²¹

Tak powstała nowa wersja wszechświatów cyklicznych w istotny sposób różniąca się od friedmanowskich modeli oscylujących. Jej podstawowe treści sprowadzają się do przyjęcia istnienia nieskończonego ciągu następujących kolejno po sobie wszechświatów, z których aktualnie istnieje tylko jeden. Każdy taki wszechświat rodzi się, wychodząc ze stanu osobliwości początkowej, rozwija się, a następnie przechodząc w fazę kurczenia się ginie, będąc zastępowany przez zupełnie odmienną jego postać. Proces taki powtarza się cyklicznie i trwa w nieskończoność. Pomiędzy poszczególnymi wszechświatami nie ma żadnej przyczynowej zależności. Wszechświat późniejszy nie *pamięta* tego, co działo się wcześniej i nie zawiera w sobie żadnych śladów z przeszłości. Poszczególne więc wszechświaty różnią się między sobą wszystkimi możliwymi własnościami. Jedynie bardzo ogólne postacie i rodzaje cząstek elementarnych oraz najbardziej fundamentalne stałe fizyki z odmiennymi jednak swoimi wartościami są odtwarzane w poszczególnych wszechświatach. Wszystkimi natomiast innymi własnościami różnią się te wszechświaty między sobą. Można więc powiedzieć, że w nieskończenie wielkim zbiorze wszystkich możliwych wszechświatów realizowane są wszystkie możliwe zbiory praw fizycznych, wszystkie możliwe stałe fizyczne wraz ze wszystkimi możliwymi ich wartościami oraz wszystkimi możliwymi warunkami początkowymi.²²

Istota proponowanego wyjaśnienia

Znając ogólne treści proponowanej przez Wheelera wersji HWW można w sposób zasadny ukazać istotę podejmowanego w jej ramach wyjaśnienia kosmicznych

²¹ Wheeler, „Our Universe...”, s. 14-20; Misner, Thorne, J. A. Wheeler, *Gravitation...*, s. 1215-1217; Smith, „World Ensemble Explanations...”, s. 79-80.

²² Leslie, *Universes...*, s. 82-83.

koincydencji. Od strony formalnej przedstawiona wersja HWW stanowi eksplanans w podejmowanym procesie wyjaśniania. Kosmiczne natomiast koincydencje są eksplanandum mającym być wyjaśnionym przez człon wyjaśniający. Ażeby proces takiego wyjaśniania był poprawny, zasadny i poznawczo wartościowy, musi on spełniać wiele epistemologicznych i metodologiczno-logicznych wymogów,²³ z których na czoło wysuwają się wzajemne związki pomiędzy tezą o istnieniu we wszechświecie kosmicznych koincydencji i wheelerowską wersją HWW. Jeżeli uda się w sposób zasadny ustalić i okazać, że istotnie kosmiczne koincydencje są generowane, uzasadniane, rozjaśniane, eksplikowane w swych pojęciach i uściślane w swych znaczeniach przez eksplanans, to można powiedzieć, że dokonane zostało ich wyjaśnienie. Innymi słowy, jeżeli uda się okazać, że teza o istnieniu naszego, uporządkowanego i stwarzającego sprzyjające dla życia warunki wszechświata od strony logicznej daje się w jakiś sposób wyprowadzić z wheelerowskiej wersji HWW lub stanowi dla niej przesłankę w wnioskowaniu, to istotnie mamy do czynienia z poprawnymi procedurami eksplanacyjnymi. Inną kwestią jest, czy są to wnioski niezawodne, czy też nieniezawodne.²⁴

Poszukując zatem różnego rodzaju powiązań kosmicznych koincydencji z wheelerowską wersją HWW, będących podstawą dla dokonywanego wyjaśnienia, należy powiedzieć, że nie są to związki koniecznościowe.²⁵ Jak wiadomo, omawiana Hipoteza zakłada cykliczne pojawianie się po sobie w nieskończonym czasie kolejnych wszechświatów o bardzo różnych własnościach. Pojawianie to dokonuje się na drodze czystego przypadku i dlatego nie ma żadnych podstaw, by można było zaistnienie naszego wszechświata przewidzieć w sposób jednoznaczny. Zaistnienie bowiem każdego z kolejnych wszechświatów dokonuje się losowo, co oznacza, że i nasz wszechświat pojawił się w następstwie przypadkowego doboru wszystkich sprzyjających życiu własności na wzór np. wylosowanych w rzucie podwójnymi kostkami równocześnie dwóch szóstek.

U podstaw zatem związków pomiędzy tezą o zaistnieniu naszego wszechświata a wheelerowską wersją HWW stoi, zdaniem zwolenników tego rodzaju wyjaśniania, jedno z podstawowych stwierdzeń rachunku prawdopodobieństwa mówiące, że wraz ze zwiększającą się liczbą zdarzeń losowych zwiększa się również prawdopodobieństwo zajścia przynajmniej jednego zdarzenia rzadkiego, wyjątkowego.²⁶ Są to więc związki indukcyjno-statystyczne, które ze swojej natury nie dają podstaw do orzekania o absolutnej pewności oczekiwanego zdarzenia rzadkiego (zaistnienia naszego Wszechświata), chyba że jakimiś dodatkowymi racjami uda się taką pewność osią-

²³ Patrz np.: E. Nikitin, *Wyjaśnianie jako funkcja nauki*, Warszawa 1975, s. 17-46; Z. Hajduk, *Filozofia przyrody, filozofia przyrodoznawstwa, metakosmologia*, Lublin 2004, s. 155-168.

²⁴ Nikitin, *Wyjaśnianie jako funkcja nauki...*, s. 46; Z. Hajduk, *Ogólna metodologia nauk*, Lublin 2000, s. 77-84.

²⁵ Nikitin, *Wyjaśnianie jako funkcja nauki...*, s. 144.

²⁶ T. Gerstenkorn, T. Śródka, *Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa*, Warszawa 1974, s. 83.

gnąć. Związki te, zdaniem zwolenników rozważanego tu wyjaśniania, w pełni uzasadniają jego poprawność, gdyż jeżeli wheelerowska wersja HWW zakłada cykliczne następowanie po sobie wszechświatów realizujących wszystkie możliwe własności, to wcześniej czy później pojawi się również nasz wszechświat ze sprzyjającymi życiu koincydencjami. W toku bowiem przypadkowych kombinacji zarówno praw fizyki, jak i warunków początkowych dotyczących liczbowych wartości stałych fizyki i różnych parametrów fizycznych oraz kosmologicznych ukształtowany został wszechświat, który dzięki tym kombinacjom jest w stanie stać się środowiskiem dla powstania i ewolucji życia węglowego. Nie ma zatem potrzeby odwoływania się do czegoś innego poza przypadkiem, ażeby wyjaśnić istniejący we wszechświecie porządek polegający na subtelny dopasowaniu środków do celów.²⁷

Istota więc proponowanego przez Wheelera wyjaśniania kosmicznych koincydencji sprowadza się do wskazania, że zaistnienie naszego wszechświata realizującego sprzyjające dla życia koincydencje było możliwe dzięki temu, iż został on poprzedzony licznym, a nawet nieskończonym ciągiem innych, następujących po sobie i różnorodnych wszechświatów. W nieskończonym zatem zbiorze sukcesywnie następujących po sobie wszechświatów winien również pojawić się nasz, odznaczający się szczególnie sprzyjającymi dla życia własnościami. Nie ma więc nic nadzwyczajnego w tym, że taka możliwość została zrealizowana, i że nasz wszechświat ma takie, a nie inne własności. Wheelerowska bowiem wersja HWW wyraźnie dopuszcza, zdaniem jej zwolenników, możliwość jego pojawienia się w trakcie losowego realizowania się wszystkich kombinacji zarówno praw przyrody, jak i stałych fizyki oraz ich wartości liczbowych.

I. Hacking, chcąc w sposób bardziej obrazowy przedstawić strukturę tego wyjaśniania, sformułował trzy tezy dotyczące zarówno wheelerowskiej wersji HWW, jak i naszego wszechświata i starał się pokazać, przy jakich wzajemnych relacjach między tymi tezami można mówić o procedurach wyjaśniających. Teza pierwsza W_1 — stwierdza, że istnieje ciąg wszechświatów, z których każdy kończy swoje istnienie i jest zastępowany przez nowy wszechświat (hipoteza Wheelera). Druga teza W_2 — przyjmuje, że nasz wszechświat był poprzedzany przez wielką liczbę innych, bardzo odmiennych od niego, wszechświatów. Wreszcie teza W_3 — zakłada, że nasz wszechświat jest pierwszym w ciągu następujących po sobie wszechświatów przyjmowanych przez tezę W_1 . Istota omawianego wyjaśniania kosmicznych koincydencji polega na połączeniu tez W_1 i W_2 i stwierdzeniu, że istnienie naszego wszechświata jest wyjaśniane tym, iż znajduje się on na samym końcu w bardzo licznym, a nawet nieskończonym, ciągu następujących po sobie wszechświatów. Pozwala to na przyjęcie tezy W_2 przy jednoczesnym odrzuceniu z racji sprzeczności z nią tezy W_3 .²⁸

Widać zatem, że tworząc hipotezę wszechświatów cyklicznych Wheeler miał nadzieję rozwiązać w duchu naturalistycznym oba główne problemy światopoglądowe

²⁷ Hacking, „The Inverse Gambler’s Fallacy...”, s. 332.

²⁸ Tamże, s. 339.

pojawiające się w kontekście współczesnej kosmologii. Przede wszystkim uważał, że przestał istnieć znany problem czasowego początku wszechświata i jego stworzenia z nicości. W nieskończonym ciągu następujących po sobie wszechświatów oscylujących nie ma miejsca i potrzeby stawiania pytania o czasowy początek takich wszechświatów. Z założenia bowiem zbiór wszystkich następujących po sobie wszechświatów istnieje od zawsze i jako taki nie miał żadnego początku i nie będzie miał końca. Ponieważ ponadto, w takim nieskończonym ciągu może na drodze przypadku pojawić się również i nasz wszechświat, więc wyjaśnione zostają także dostrzegane w kosmologii sprzyjające życiu kosmiczne koincydencje.

3. DYSKUSJE I UWAGI KRYTYCZNE

Przedstawione procedury wyjaśniania kosmicznych koincydencji w ramach wheelerowskiej wersji HWW, z racji wagi zagadnienia i pewnej sugestywności proponowanych rozstrzygnięć, od samego początku swojego pojawienia się wywoływały znaczne zainteresowanie i szerokie dyskusje. Całość tych dyskusji można zestawić w dwie główne grupy, z których jedna koncentruje się wokół problematyki statusu poznawczego rozważanej wersji HWW, a druga analizuje zasadność przyjmowanych związków eksplanandum z eksplanansami mających zapewniać poprawność proponowanego wyjaśniania.

Status poznawczy HWW

Jak było już wcześniej podkreślane, każde poznawczo wartościowe i zasadne wyjaśnienie wymaga w pierwszym rzędzie, by eksplanans istotnie wprowadzał coś nowego do eksplanansa, dodawał do niego jakąś nową wiedzę i w ten sposób przyczyniał się do lepszego jego zrozumienia. Zgodnie z uniwersalizacyjną lub teoretyczną postacią wyjaśniania eksplanans, a więc to, co wyjaśnia, winno być bardziej podstawowe, prostsze, ogólniejsze i bardziej jednoczące niż to, co jest wyjaśniane.²⁹ Również, jeżeli procedury eksplanacyjne mają być środkiem zdobywania prawdziwej wiedzy o świecie, to eksplanans, jeżeli nie zostało to wcześniej dokonane, winien w trakcie tych procedur być poddany działaniom zmierzającym do jego weryfikacji lub falsyfikacji.³⁰ Chodzi bowiem o to, by był on dobrze uzasadniony, zrozumiały i powszechnie akceptowany. Nie dziwi więc, że oceniając zasadność, poprawność i tzw. *moc eksplanacyjną* jakiegokolwiek wyjaśniania zwraca się znaczną uwagę na status poznawczy czyli poznawczą wartość samego eksplanansa.

²⁹ J. Rosen, „The anthropic principle II”, *American Journal of Physics* 1985, vol. 53, Nr 5, s. 417 [415-419]; Hajduk, *Ogólna metodologia nauk...*, s. 83-84.

³⁰ W. Mejbaum, „Procedury eksplanacyjne w nauce i w wiedzy powszechnej”, *Studia Filozoficzne* 1989, Nr 12, s. 70-74 [67-80].

Pytając zatem o taki walor poznawczy wheelerowskiej wersji HWW pytamy w pierwszym względzie o jej charakter naukowy czyli spełnianie pewnych powszechnie przyjmowanych kryteriów poznania naukowego, a ściślej poznania przyrodniczego.³¹ Jeśli za takie kryterium przyjmie się możliwość bezpośredniego testowania empirycznego omawianej wersji, to wymóg ten nigdy nie zostanie zrealizowany w jej przypadku. Z założenia bowiem przyjmuje ona brak jakichkolwiek fizycznych związków przyczynowych, odniesień i możliwości przenoszenia informacji pomiędzy poszczególnymi wszechświatami, zwłaszcza że aktualnie istnieje tylko jeden z nich.

Niemniej, przytaczanych jest wiele argumentów pośrednich, mających na celu okazanie empirycznej zasadności rozważanej tu wersji i tym samym nadanie jej statusu wiedzy przyrodniczej. W pierwszym względzie zwraca się uwagę na przyrodnicze korzenie HWW. Jak było już podkreślane, w konstruowaniu swojej wersji Wheeler wyszedł z ówczesnego stanu wiedzy fizycznej, a w szczególności z einsteinowskiej teorii grawitacji, zbudowanej na niej kosmologii relatywistycznej oraz z mechaniki kwantowej, usiłując podać fizycznie zasadne mechanizmy tworzenia nieskończonego ciągu kolejno następujących po sobie wszechświatów. Przyrodniczy więc walor HWW mógłby być w pewnym stopniu zapewniony, mimo niemożliwości bezpośredniego jej testowania empirycznego, gdyby proponowane przez nią mechanizmy odpowiedzialne za powstawanie ciągu wszechświatów posiadały mocne uzasadnienie w aktualnej wiedzy fizycznej.

Okazuje się jednak, że i w tym przypadku nie zostały spełnione nawet najbardziej elementarne wymogi. HWW w ogóle takich mechanizmów nie zaproponowała, co bardzo dobitnie obrazuje odwołanie się do pojęcia czarnej skrzynki na określenie tego wszystkiego, co dzieje się we wszechświecie podczas ostatnich faz jego kollapsu grawitacyjnego i przechodzenia do nowego cyklu ekspansji.³² Dobrze zdawał sobie z tego sprawę sam Wheeler sugerując, że mechanizmy takie można będzie zaproponować dopiero po stworzeniu teorii łączącej w sobie zasady einsteinowskiej teorii grawitacji i mechaniki kwantowej. Jak dotąd, mimo wielu wysiłków, teorii takiej jeszcze nie ma. Proponowana zaś przez Wheelera koncepcja geometrodynamiki, mająca stanowić podłoże do opisu tego rodzaju mechanizmów, nie wytrzymała próby czasu i została zastąpiona wielu odmiennymi pomysłami.³³ Jest charakterystyczne, że takie obecnie propozycje, jak np.: teorie inflacyjne, kwantowofluktuacyjne czy z zakresu kosmologii kwantowej zdecydowanie preferują modele monotoniczne przed oscylującymi.

Oprócz powyższych trudności dotyczących bardziej przyrodniczego charakteru omawianej tu wersji Hipotezy wikła się ona dodatkowo w różnorodne sprzeczności

³¹ Patrz np.: T. Kotarbiński, *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Wrocław 1961, s. 381; J. M. Bocheński, *Współczesne metody myślenia*, Poznań 1992, s. 106-113; Z. Hajduk, *Temporalność nauki*, Lublin 1995, s. 79, 91-94, 103-109.

³² Gale, „Cosmological Fecundity...”, s. 200.

³³ M. Heller, *Czasoprzestrzeń w fizyce i kosmologii*, w: *Kosmos i filozofia*, Z. Golda, M. Heller (red.), Tarnów 1994, s. 16 [13-28].

wewnętrzne prowadzące do jej zanegowania. Jeśli, jak jest przyjmowane, w grawitacyjnym kollapsie wszechświata wszystko ulega zniszczeniu i zapomnieniu, to musi to dotyczyć również krzywizny czasoprzestrzeni, jej topologii i stałej kosmologicznej. Wtedy jednak, wcześniej czy później, musiałyby się zmienić charakter ostatniego w ciągu wszechświata z oscylującego na monotoniczny. Zmiana bowiem np. struktury topologicznej czasoprzestrzeni danego wszechświata ze zwartej na niezwartą z konieczności pociąga za sobą zmianę jego dynamiki z oscylującej na monotoniczną. W konsekwencji nie pojawiałyby się już więcej kolejne wszechświaty oscylujące, co oznaczałoby podważenie zasadności HWW, która w ten sposób przewidywałaby swój upadek.³⁴

Pewną trudnością HWW są również wyraźne jej rozbieżności w stosunku do everettowskiej interpretacji mechaniki kwantowej, która stała u jej genezy i miała ją w jakiś sposób uwiarygodnić. Dosłowne jednak przeniesienie oryginalnej koncepcji Everetta na grunt kosmologii prowadzi do wyraźnych niezgodności treściowych tej ostatniej z wersją podstawową. W interpretacji oryginalnej występowanie obserwatorów w każdym świecie kwantowym jest zasadniczą cechą koncepcji stanów względnych układu obserwator – obiekt kwantowy. Gałęzie drzewa Everetta, czyli poszczególne światy kwantowe, są jednakowo realne, gdyż w każdym może pojawić się człowiek – obserwator i zmierzyć tę lub inną charakterystykę układu mikroskopowego, chociaż światy te nie mogą być jednocześnie realizowane. W kosmologicznej natomiast wersji tej interpretacji prawie wszystkie światy są pozbawione obserwatora, a tylko jeden z nich jest realny w tym sensie, że właśnie w nim taki obserwator – człowiek istnieje. W efekcie tego powstaje trudne do odpowiedzi pytanie, kto te światy bez obserwatorów ma kreować? Problem jest zatem niejako przesuwany o piętro wyżej, tj. do zbioru wszechświatów, dla kreacji których należałoby przyjmować jakichś dodatkowych superobserwatorów.³⁵

Wszystkie powyższe trudności i zarzuty podważające przyrodniczy charakter omawianej tu wersji HWW w bardzo wyraźny sposób przechylają jej status poznawczy w kierunku mniej lub bardziej zaakcentowanego charakteru pozanaukowego, w tym także filozoficznego. Pozbawiona bowiem swego naukowego statusu Hipoteza, jeśli w ogóle jest przyjmowana, uzyskuje wyraźnie spekulatywny i subiektywistyczny wymiar o widocznym wydźwięku filozoficznym. W zamiarach bowiem jej zwolenników miała ona udzielać również ostatecznych odpowiedzi na pytania dotyczące kwestii światopoglądowych, w tym głównie genezy szczególnie sprzyjających życiu własności naszego wszechświata.³⁶ Była to odpowiedź w duchu naturalizmu ontologicznego³⁷ i jako taka jest powszechnie przeciwstawiana stanowisku teistycz-

³⁴ Barrow, Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle...*, s. 248-249.

³⁵ T. Grabińska, „Koncepcja wielu światów w kosmologii”, *Roczniki Filozoficzne* 1989-1990, t. 37-38, z. 3, s. 59-60 [53-61]; M. Zabierowski, *Status obserwatora w fizyce współczesnej*, Wrocław 1990, s. 62-63.

³⁶ Patrz np.: Wheeler, „Genesis and Observership...”, s. 3-4.

³⁷ Stanowisko naturalizmu ontologicznego bywa określane synonimicznie jako mocny natura-

nemu.³⁸ Tylko bowiem przypisanie zbiorowi wszechświatów samoistności i niezależności od jakiegokolwiek Transcendentnego względem niego Bytu stanowi wyraźne włączenie się w dyskusje światopoglądowe. Z punktu bowiem Bożej wszechmocy nic nie stoi na przeszkodzie, aby kreacja dotyczyła wielu, a nie jednego tylko wszechświata.

Podważanie zatem naukowego charakteru omawianej tu wheelerowskiej wersji Hipotezy i wyraźnie naturalistyczna jej interpretacja stawia samą Hipotezę i prowadzone w jej kontekście dyskusje światopoglądowe w zupełnie innej płaszczyźnie poznawczej. Same dyskusje pozbawione zostają bardzo sugestywnego i dlatego często nadużywanego kontekstu naukowego. Hipoteza natomiast tracąc status wiedzy przyrodniczej musi być zupełnie odmiennie traktowana i oceniana. Z konieczności bowiem staje się wiedzą spekulatywną i subiektywną, co ujawnia się m.in. w przyjmowaniu bardzo egzotycznych i pozbawionych jakichkolwiek odniesień do nauki mechanizmów tworzenia poszczególnych wszechświatów czy też w przypisywaniu im wprost fantastycznych własności i zachowań.

Podobnie przedstawia się sytuacja w przypadku jej filozoficznych i światopoglądowych interpretacji. Można powiedzieć, że w tym zakresie wiele jej stwierdzeń ujawnia wprost postulatywny i życzeniowy charakter, pozbawiony nie tylko naukowych, ale i filozoficznych uzasadnień. Z samej bowiem treściowej zawartości HWW nie wynikają zasadne rozstrzygnięcia co do ontycznej natury następujących po sobie wszechświatów, a więc ich samoistności i niezależności od jakiejś innej rzeczywistości. Sama HWW nie jest w stanie dać zasadnych odpowiedzi na tak podstawowe pytania pojawiające się w jej kontekście, jak geneza i stosunek do świata materialnego fundamentalnych praw fizyki stojących u jej podstaw. Nie wiadomo również, na jakiej zasadzie same prawa fizyki oraz wartości jej stałych i parametrów kosmologicznych były w stanie sprawić, że zaistniał właśnie zgodnie z nimi wszechświat. Powiedzenie, że prawa te i przedziały możliwych wartości istniały odwiecznie i same z siebie współgenerowały wszechświaty jest wyraźną deklaracją ontologiczną wymagającą dopiero uzasadnienia. Nie jest go bowiem w stanie podać sama Hipoteza, gdyż tego rodzaju rozstrzygnięcia ontologiczne nie dają się w żaden zasadny sposób wyprowadzić z jej treści. Z faktu bowiem istnienia nawet nieskończonego ciągu następujących po sobie wszechświatów, jak głosi to omawiana tu wersja HWW, nie wynika bezpośrednio teza o ontycznej samoistności i niezależności tych wszechświatów. Interpretacja zatem tej Hipotezy w duchu wyraźnego naturalizmu ontolo-

lizm, fizykalizm, redukcjonizm ontologiczny, materializm lub monizm fizyczny. Jego istotne treści wyraża teza, że całą rzeczywistość można zredukować do poziomu obiektów fizycznych, których naturę tłumaczą w pełni nauki przyrodnicze. Stanowisko to neguje możliwość istnienia obiektów lub zdarzeń, które ze swej istoty byłyby niedostępne dla przyrodniczej metody badań. J. Życiński, „Naturalizm ontologiczny a rola superwencji w ewolucji biologicznej”, *Roczniki Filozoficzne* 2003, t. LI, z. 3, s. 8 [7-18].

³⁸ Na temat teizmu patrz np.: J. Życiński, *Teizm a filozofia analityczna*, Kraków 1985; J. L., Mackie, *Cud teizmu. Argumenty za istnieniem Boga i przeciw istnieniu Boga*, Warszawa 1997.

gicznego stanowi jedynie zewnętrzny do niej dodatek, będący wyrazem dokonanych poza nią istotnych rozstrzygnięć światopoglądowych. Zasadności takich rozstrzygnięć ich zwolennicy nie podają.

Widać więc, że nie tylko od strony naukowej, przyrodniczej, ale i filozoficznej omawiana tu wersja HWW budzi poważne wątpliwości co do jej wartości poznawczej. Jawi się bowiem ona w dużym stopniu jako wyraźnie spekulatywna odpowiedź na pojawiające się w kontekście kosmicznych koincydencji pytania natury ontologicznej. W pewnym wymiarze może to rodzić nawet poczucie samozadowolenia z takich odpowiedzi, ale w rzeczywistości prowadzi z reguły do zahamowania badań naukowych i spłylenia analiz filozoficznych. Nauka bowiem staje się zbędna, a filozofia zostaje pozbawiona podstawowych wymogów metodologicznych. Nie ma potrzeby prowadzić żmudnych badań naukowych i filozoficznych nad Przyrodą, gdyż wszystkie podstawowe kwestie z nią związane można w prosty i łatwy sposób wyjaśnić za pomocą tego rodzaju hipotez. Przyjmują one wtedy postać wszechogarniającego wyjaśniania według prostej zasady, że „cokolwiek może się zdarzyć, to się zdarzy, gdziekolwiek i w dowolnym czasie”. Staje się to niebezpiecznym hamulcem dla postępu naukowego i rzetelnych badań filozoficznych.

Ponadto, postulowanie bez wyraźnych uzasadnień nieskończonej liczby różnych wszechświatów pozostaje w wyraźnej opozycji do tzw. brzytwy Ockhama głoszącej pewną zasadę ekonomii w badaniach naukowych. W świetle tej zasady przyjmowanie nieskończonej liczby światów tylko po to, by uzasadnić istnienie i własności tego, który obserwujemy, wydaje się być zbytnim balastem. Istnienie bowiem nieskończonej liczby światów wyczerpujących między sobą wszystkie dopuszczalne logicznie możliwości jest przyjęciem złożoności i niezaaranżowanego zbiegu okoliczności na niebotyczną skalę przekraczającą wszelkie możliwości racjonalnego uzasadnienia. Musi to zatem prowadzić do pytań o sensowność, celowość i zasadność tego rodzaju procedur. Czy nie lepiej byłoby szukać prostszych rozstrzygnięć?³⁹

Wszystkie zatem powyższe analizy, dyskusje i uwagi krytyczne w sposób bardzo wyraźny podważają zarówno naukową, jak i filozoficzną wartość poznawczą omawianej wersji HWW. Podważa to w sposób oczywisty zasadność i wiarygodność dokonywanego w ramach HWW wyjaśnienia kosmicznych koincydencji. Jeśli bowiem eksplanans, którym jest właśnie ta Hipoteza, budzi tyle zastrzeżeń i wątpliwości stanowiąc przedmiot wielu dyskusji, to dokonywane z jego udziałem procesy wyjaśniające nie mogą być wolne od podobnych zastrzeżeń. To samo musi dotyczyć prowadzonych w kontekście HWW dyskusji światopoglądowych.

³⁹ E. E. Harris, *Cosmos and Anthropos. A Philosophical Interpretation of the Anthropic Cosmological Principle*, New Jersey, London 1991, s. 13.

Zasadność procedur eksplanacyjnych

Oprócz przedstawionych wyżej zastrzeżeń, co do wartości poznawczej wheelerowskiej wersji HWW znaczące miejsce w dyskusjach nad proponowanym w jej ramach wyjaśnieniem kosmicznych koincydencji zajmuje kwestia zasadności tego wyjaśnienia. Chodzi tu o poprawność stojących u jego podstaw związków eksplanandum z eksplanansem, czyli tezy o istnieniu naszego, sprzyjającego życiu wszechświata z wheelerowską wersją HWW. Jak było już wspomniane, związki takie są sprowadzane, zdaniem zwolenników tego wyjaśnienia, do znanego w rachunku prawdopodobieństwa stwierdzenia, że zwiększanie liczby zdarzeń losowych zwiększa szansę zajścia zdarzenia rzadkiego, wyjątkowego. Szczegółowe jednak analizy w tym względzie przeprowadzone zarówno przez Iana Hackinga, jak i Jonathana Katza starają się podważyć zasadność takiego rozumowania.

I. Hacking wskazuje na popełnienie w toku tego wyjaśniania tzw. odwrotnego błędu gracza, co oczywiście podważa wiarygodność tego wyjaśniania i tym samym zupełnie go dyskwalifikuje. Błąd ten polega na tym, że z faktu losowego zajścia bardzo rzadkiego zdarzenia, wyjątkowego, np. jednoczesnego wylosowania dwóch szóstek podczas rzutów podwójnymi kostkami, wyprowadza się wniosek, że zdarzenie to musiało być poprzedzone wieloma, a nawet bardzo wieloma zdarzeniami losowymi. Wniosek jednak taki nie posiada żadnego uzasadnienia w rachunku prawdopodobieństwa, gdyż według niego wszystkie zdarzenia losowe posiadają takie samo prawdopodobieństwo zajścia. W konsekwencji, rzadkie zdarzenie może również zajść jako pierwsze w całym ciągu zdarzeń losowych.⁴⁰

Istotnie, zarzut ten wydaje się słuszny, gdyż wychodząc z faktu istnienia naszego, realizującego kosmiczne koincydencje wszechświata i poszukując, jak to zwykle ma miejsce w przypadku realnych faktów przyrodniczych, jego wyjaśniania, czyli racji lub przyczyn jego zaistnienia, musimy przyznać, że nie ma żadnych podstaw logicznych, by za taką rację uznać wheelerowską wersję HWW. Nic nie usprawiedliwia tezy, że zaistnienie naszego wszechświata musiało być poprzedzone długim, a nawet nieskończonym ciągiem innych wszechświatów, co, jak wiadomo, stwierdza proponowane wyjaśnianie. Przyjęcie zatem takiego wyjaśnienia jest równoważne z popełnieniem wspomnianego już odwrotnego błędu gracza.

W podobnym duchu, chociaż w nieco odmienny sposób kwestionuje zasadność proponowanego wyjaśniania również J. Katz. Podkreśla on, że HWW nie wyjaśnia i nie może wyjaśnić oraz okazać konieczności zajścia tego szczególnego zdarzenia, jakim było zaistnienie naszego wszechświata. Dostarcza ona jedynie pewnej *prze-strzeni zdarzeń*, ogólnego zbioru wszechświatów, w stosunku do którego wyróżniany jest nasz osobliwy wszechświat. Nie zawiera natomiast ona w sobie żadnych jednoznacznych wskazań, że istotnie pojawi się również i nasz wszechświat. Nie jest ona w stanie odpowiedzieć na pytanie, dlaczego u początków każdego z wszechświatów

⁴⁰ Hacking, „The Inverse Gambler’s Fallacy...”, s. 333.

wyberane były takie, a nie inne prawa przyrody, stałe fizyki oraz ich wartości. HWW nie dokonuje selekcji spośród możliwych zbiorów warunków początkowych i tym samym nie jest w stanie zasadnie wskazać na pojawienie się naszego wyjątkowego wszechświata. Odwołuje się do przypadku jako *mechanizmu wybierającego* poszczególne wszechświaty bez jednoznacznego wskazania, że wybór taki dotyczył bezpośrednio również naszego wszechświata. Wszystkie te zastrzeżenia, zdaniem omawianego autora, sprawiają, że proponowane wyjaśnienie pojawienia się naszego wszechświata nie spełnia podstawowych wymogów poprawnego wyjaśniania i dlatego nie może być przyjęte.⁴¹

W odpowiedzi na te zarzuty wielu zarówno zwolenników prezentowanego wyjaśniania, jak i zainteresowanych bardziej samymi analizami z zakresu rozumowania statystycznego podjęło dyskusję nad zasadnością zarzutu Hackinga, stawiając pytanie, czy istotnie w wyjaśnianiu tym popełniany jest ów odwrotny błąd gracza. Wszyscy oni na różne sposoby starają się okazać, że błąd taki nie jest popełniany, gdyż sytuacja, w jakiej to wyjaśnienie zachodzi, jest zupełnie inna, niż ma to miejsce w przypadku odwrotnego błędu gracza. Po prostu stosowane w niej procedury poznawcze nie spełniają warunków do popełnienia wspomnianego błędu. Stawiane są zatem Hackingowi zarzuty, że bezpodstawnie utożsamił te dwa sposoby rozumowania i w konsekwencji niesłusznie przypisał wheelerowskiemu wyjaśnianiu popełnienie odwrotnego błędu gracza. Dzieje się tak, ich zdaniem, dlatego, że z jednej strony Hacking potraktował tezy W_1 i W_2 jako całkowicie od siebie niezależne w tym sensie, że druga z nich nic nie dodaje do pierwszej i z niej nie wynika, co zdaniem jego krytyków jest w dużym stopniu nieuzasadnione.⁴² Z drugiej natomiast strony Hacking nie uwzględnił w swoim rozumowaniu istotnego w wyjaśnianiu kosmicznych koincydencji w ramach wheelerowskiej wersji HWW Słabej Zasady Antropicznej i związanego z nią tzw. efektu selekcji stwierdzającego, że możemy obserwować jedynie nasz wszechświat, gdyż w innych, niespełniających warunków do naszego zaistnienia, obserwatorzy nie istnieją.⁴³ Uwzględnienie bowiem tej zasady w proponowanym wyjaśnianiu pozwala, według jego zwolenników, na sformułowanie zupełnie poprawnego, bo pozbawionego odwrotnego błędu gracza, wyjaśnienia dostrzeganych w naszym wszechświecie kosmicznych koincydencji.⁴⁴

Istotnie, powiązanie tego efektu z wheelerowską wersją HWW wydaje się unikać wspomnianego błędu i tym samym poprawnie wyjaśniać zaistnienie naszego wszechświata. Dzieje się tak dlatego, że powiązanie to zwiększa prawdopodobieństwo pojawienia się naszego, konkretnego wszechświata realizującego kosmiczne koincydencje w przypadku przyjęcia wheelerowskiej wersji HWW. Wyjaśnianie to winno, zdaniem jego zwolenników, przebiegać w dwóch etapach. W pierwszym,

⁴¹ Katz, „Why There Is Something...”, s. 117-120.

⁴² Whitaker, „On Hacking’s Criticism...”, s. 263-264.

⁴³ Leslie, „No Inverse Gambler’s...”, s. 270.

⁴⁴ Whitaker, „On Hacking’s Criticism...”, s. 263.

stwierdza się, że HWW zwiększa prawdopodobieństwo pojawienia się jakiegoś wszechświata realizującego sprzyjające dla życia warunki. Teza ta, jako zgodna np. z klasyczną definicją prawdopodobieństwa, jest powszechnie akceptowana i nie budzi zastrzeżeń. W drugim natomiast etapie zaznacza się, że obserwacyjny efekt selekcji pozwala na bezpośrednie wskazanie, iż ten bliżej nieokreślony wszechświat o sprzyjających życiu własnościach, którego prawdopodobieństwo pojawienia się zwiększa się w ramach HWW, jest właśnie naszym wszechświatem. Dzięki zatem Zasadzie Antropicznej i związanemu z nią efektowi selekcji uzyskane w ramach wheelerowskiej wersji HWW zwiększone prawdopodobieństwo pojawienia się wyjątkowego wszechświata w ogóle zostaje niejako przeniesione na nasz wszechświat. Obserwacyjny zatem efekt selekcji pełni swoistą funkcję *konkretyzacji* zdarzenia losowego, o którym powszechnie wiadomo, że powinno zajść, lecz nie wiadomo dokładnie, które to z nich będzie. Do natury gier losowych należy fakt, że ktoś wygrywa, ale nie wiadomo konkretnie kto. Obserwacyjna zasada selekcji pełni zatem funkcję *wskaznika*, że tym wygranym, w przypadku HWW, jest właśnie nasz uporządkowany wszechświat.⁴⁵

Przedstawiony sposób usuwania odwrotnego błędu gracza z wheelerowskich procedur eksplanacyjnych budzi mimo wszystko pewne wątpliwości przede wszystkim dlatego, że trudno tak do końca zrozumieć, w jaki sposób zasada selekcji miała by zwiększać prawdopodobieństwo pojawienia się naszego wszechświata. Ponadto, jak stwierdza Hacking, nie ma jednolitego zdania co do natury wyjaśniania statystycznego,⁴⁶ które, zdaniem cytowanego już Katza, pozostawia poza procesem wyjaśniania tak istotne pytania, jak: dlaczego istnieje coś, a nie nicość lub dlaczego zostały wybrane takie, a nie inne wartości stałych fizycznych i parametrów kosmologicznych.⁴⁷

Biorąc zatem pod uwagę wszystkie powyższe zastrzeżenia podniesione pod adresem proponowanego wyjaśnienia kosmicznych koincydencji w ramach wheelerowskiej wersji HWW należy do tego rodzaju wyjaśniania odnosić się z dużą rezerwą głównie z racji statusu poznawczego HWW, chociaż nie bez znaczenia są także dostrzegane w toku samych procedur wyjaśniających nieścisłości. Wydaje się, że dosyć wyraźnie podważony został jeden z naturalistycznych sposobów wyjaśniania kosmicznych koincydencji, co można potraktować jako pewien etap swoistego oczyszczenia ze zbędnego, a nawet zaciemniającego balastu faktycznych dyskusji filozoficznych naturalizmu z teizmem.

⁴⁵ Dowe, „The Inverse Gambler’s Fallacy Revisited...”, s. 6-7.

⁴⁶ Hacking, „The Inverse Gambler’s Fallacy...”, s. 335.

⁴⁷ Katz, „Why There Is Something...”, s. 117, 120.

UWAGI KOŃCOWE

Powyższe analizy dotyczące możliwości wyjaśnienia kosmicznych koincydencji dla życia w ramach wheelerowskiej wersji HWW pozwalają na sformułowanie pewnych ustaleń co do zasadności wykorzystania tego wyjaśniania w dyskusjach światopoglądowych po stronie naturalizmu. Tym samym zyskuje się bezpośrednio zobrazowanie prowadzonych w kontekście współczesnej kosmologii dyskusji światopoglądowych i w konsekwencji osadzenie w realnych podstawach ogólniejszych rozważań nad relacjami nauki i wiary.

Wyraźne podważenie naukowego charakteru omawianej tu wersji HWW wskazuje, że również podejmowane w ramach tej wersji próby wyjaśnienia kosmicznych koincydencji tracą swój naukowy wymiar. Nie można zatem utrzymywać, że powszechnie przyjmowane w kosmologii współczesnej kosmiczne koincydencje znajdują w pełni zadowalające wyjaśnienie naukowe w ramach omawianej wersji, a podnoszone w kontekście tego wyjaśniania dyskusje światopoglądowe posiadają mocne oparcie naukowe, stanowiąc tym samym przykład faktycznego konfliktu nauki z wiarą.

Należy jednak powiedzieć, że gdyby nawet rozważana tu wersja HWW była uznana teorią naukową i z powodzeniem wyjaśniała kosmiczne koincydencje, to z racji swojego przyrodniczego charakteru nie byłaby w stanie odpowiedzieć na szereg pojawiających się w jej kontekście pytań natury ontologicznej i światopoglądowej. Chodzi tu o takie pytania, jak: geneza praw fizyki, ich stosunek do materii, a przede wszystkim ich sprawcza moc powodująca, że Przyroda jest im posłuszna i zachowuje się zgodnie z nimi. Zatem trudno jest przyjąć, by w swej naukowej postaci HWW mogła wywierać realny wpływ na ostateczne rozstrzygnięcia w kwestiach światopoglądowych.

Zupełnie inaczej przedstawia się sytuacja HWW w dyskusjach światopoglądowych w przypadku jej pozanaukowego charakteru. Zyskując bardzo często wyraźne naturalistyczną interpretację w duchu ontologicznym stawiana jest w oczywistej opozycji do stanowiska teistycznego. W konsekwencji dyskusje w kwestiach światopoglądowych są przenoszone z kontekstu naukowego na płaszczyznę filozoficzną i ostatecznie powinny skupić się wokół możliwie obiektywnych i zasadnych kryteriów wyboru jednego z opozycyjnych stanowisk światopoglądowych.

Osobną kwestią w rozważanych tu dyskusjach światopoglądowych prowadzonych w kontekście proponowanego wyjaśnienia kosmicznych koincydencji przez wheelerowską wersję HWW są pytania o zasadność tego wyjaśnienia. Jednoznaczne okazanie popełnienia odwrotnego błędu gracza w proponowanych procedurach eksplanacyjnych podważałoby w sposób ostateczny poprawność takiego wyjaśnienia bez względu na to, czy wyjaśnienie to posiadałoby charakter naukowy czy też filozoficzny. Wydaje się jednak, że obrona tego wyjaśnienia przez odwołanie się do Słabej Zasady Antropicznej i związanej z nią efektu selekcji jest jedynie przesunięciem problemu na inny szczebel dyskusji, a nie jego rozwiązaniem. Nie wszyscy bowiem

uznają i akceptują te Zasady, które ponadto, podobnie jak samo wyjaśnienie statystyczne, implikują szereg istotnych pytań filozoficznych.