

Stanisław Butryn

Instytut Filozofii i Socjologii PAN

O NATURZE KONCEPCJI KWANTOWEGO POWSTANIA WSZECHŚWIATA

Pytanie, jak powstał wszechświat, pytanie o jego początek, jest zapewne jednym z najstarszych pytań, jakie sformułował człowiek usiłujący od zarania dziejów cywilizacji zrozumieć naturę otaczającej go rzeczywistości. W toku wielowiekowego rozwoju filozofii i nauk przyrodniczych doczekało się ono wielu różnych odpowiedzi. Żadna z nich nie została jednak powszechnie uznana z zadowalającą, rozstrzygającą ostatecznie problem początku wszechświata. I chociaż od chwili pojawienia się tego problemu upłynęło sporo tysiącleci, stoi on w całej ostrości i dzisiaj przed współczesną przyrodniczą wiedzą o wszechświecie i filozofią, a uczeni zgodnie twierdzą, że jest to najtrudniejszy problem kosmologii.

Rozwój kosmologii i fizyki, którego wyrazem są nowe odkrycia i nowe teorie naukowe, jest bodźcem skłaniającym do podejmowania nowych prób rozwiązania problemu początku wszechświata. Ostatnio rolę takiego bodźca pełnią przede wszystkim teorie wielkiej unifikacji. Na ich podłożu powstała inflacyjna teoria kosmologiczna, zwana też inaczej teorią wszechświata inflacyjnego. Teoria ta jest fundamentem nowych prób rozwiązania problemu początku wszechświata. Jedną z nich jest koncepcja kwantowego powstania, czy też „kwantowych narodzin” wszechświata.

Jak wiadomo, spośród wszystkich modeli kosmologicznych największym uznaniem kosmologów cieszy się model standardowy. Podstawową trudnością tego modelu jest zagadnienie początku wszechświata. W modelu tym początkiem wszechświata – punktem wyjścia procesu ewolucyjnego – jest stan osobliwy (kosmologiczna osobliwość początkowa), charakteryzujący się tym, że promień wszechświata był wówczas równy zeru, a gęstość materii, jej ciśnienie i temperatura miały wartości nieskończone. Struktura i zachowanie się materii w stanie osobliwym nie dają się opisać za pomocą żadnych teorii fizycznych, a co gorsza, w fizyce współczesnej brak jest jakichkolwiek idei na temat możliwości opisanego stanu osobliwego przez teorie fizyczne przyszłości.

Osobliwość wprowadza do teorii fizycznej ogromną dozę nieokreśloności, ponieważ jest to stan, którego własności są nieznanne, zatem teoretycznie może się z niego wyłonić dosłownie wszystko. Zapewne ten fakt mieli na uwadze A. Einstein i N. Rosen, kiedy podkreślali, że osobliwość występująca w danej teorii fizycznej prowadzi do takiej dowolności, która czyni tę teorię zupełnie beztreściową i sprzeciwiali się próbom opisu obiektów materialnych jako osobliwości pola¹. Dziś powszechne jest przekonanie, że osobliwości ograniczają zakres fizyki i dlatego też niezbędne są nowe idee fizyczne, ażeby te rejony wszechświata, które określa się mianem osobliwości czasoprzestrzennych, można było badać metodami naukowymi². Moim zdaniem, słuszna jest też dość często spotykana opinia, że osobliwość kosmologiczna rozumiana w sposób dosłowny, tzn. jako punkt

¹ A. Einstein, N. Rosen, *The particle problem in the general theory of relativity*, “The Physical Review” 1935, v. 48, ser. II, nr 1, s. 73.

² R. Penrose, *Time asymmetry, cosmological uniformity and space-time singularities*, w: *Progress in cosmology*, Dordrecht 1982, s. 87.

matematyczny, w którym podstawowe parametry fizyczne mają wartości nieskończone, jest stanem pozbawionym jakiegokolwiek sensu fizycznego.

Nie ulega więc wątpliwości, że rozstrzygnięcie problemu początku wszechświata, jakie oferuje model standardowy, jest wysoce niezadowolające. Dlatego też nieustannie trwają poszukiwania modeli wolnych od osobliwości, rozwiązań, w których początek wszechświata byłby stanem fizycznym sensu *stricte*, opisywalnym przez konkretną teorię fizyczną. Jednym z rezultatów takich poszukiwań jest koncepcja kwantowego powstania wszechświata. Wedle tej koncepcji wszechświat powstał w wyniku fluktuacji próżni fizycznej i może być traktowany jako taka właśnie fluktuacja.

Jak wskazuje A. Vilenkin³, sugestię, że nasz wszechświat może być fluktuacją próżni, pierwszy wysunął M. Albrow. Sugestia ta była wynikiem przeprowadzonej przez Albrowa analizy oscylującego modelu wszechświata zaproponowanego przez P. Daviesa. W modelu tym w każdym punkcie oznaczającym koniec jednego cyklu i początek następnego, kierunek upływu czasu zostaje odwrócony. Wedle modelu Daviesa współczesna epoka ewolucji wszechświata to stadium rozszerzania się.

Zgodnie z duchem teoretycznym modelu Daviesa, Albrow sformułował hipotezę o ścisłym zachowaniu w ramach tego modelu symetrii CPT (gdzie C – sprzężenie ładunkowe, P – parzystość, T – odwrócenie kierunku upływu czasu) i zauważył, że w wyniku tego zabiegu powstał model, którego obraz graficzny przypomina dobrze znane fluktuacje próżni w elektrodynamice kwantowej, polegające na tym, iż w przestrzeni pojawiają się a następnie anihilują pary cząstka-antycząstka. Ponieważ proces ten można zobrazować na wykresie za pomocą zamkniętej pętli, dlatego też Albrow przez analogię nazwał ten model „modelem zamkniętej pętli”⁴.

Jak widać, Albrow nie twierdził wprost, że wszechświat jest fluktuacją próżni, lecz wskazywał jedynie na istnienie pewnego podobieństwa między kwantowymi fluktuacjami próżni a określonym typem oscylującego modelu wszechświata. Ale już wkrótce – jeszcze w tym samym roku, w którym Albrow opublikował swoją analizę modelu Daviesa – twierdzenie, że wszechświat jest fluktuacją próżni zostało sformułowane *explicitie* przez E. Tryona⁵. Zaproponował on specyficzny model wielkiego wybuchu, w którym nasz wszechświat traktowany jest jako fluktuacja próżni rozumiana w sensie kwantowej teorii pola. Model taki Tryon uznał za najprostszy i najbardziej możliwy do pomyślenia.

Wedle Tryona każdy model wielkiego wybuchu musi rozwiązywać problem „krecji” wszechświata. Problem ten ma dwa aspekty. Pierwszy polega na tym, że fizyczne prawa zachowania zabraniają krecji czegokolwiek z niczego. Drugi wyraża się w tym, że nawet gdyby prawa zachowania były niestosowalne do opisu momentu krecji, nie ma żadnych oczywistych powodów uniemożliwiających wystąpienie tego zdarzenia. Rozwiązanie problemu krecji, które zaproponował Tryon w ramach swego modelu, polega na przyjęciu założenia, że nasz wszechświat pojawił znikąd (*from nowhere*) około 10^{10} lat temu. Tryon podkreśla, że wbrew powszechnemu przekonaniu zdarzenie takie nie narusza konwencjonalnych praw fizyki. Prawa te implikują jedynie, że wszechświat, który pojawia się znikąd, musi mieć pewne specyficzne własności. W szczególności wartość wszystkich

³ A. Vilenkin, *Birth of inflationary universes*, „Physical Review D”, 1983, v. 27, nr 12, s. 2849.

⁴ M. Albrow, *CPT conservation in the oscillating model of the universe*, „Nature Physical Science” 1973, v. 241, nr 107, s. 56.

⁵ E. Tryon, *Is the universe a vacuum fluctuation?*, „Nature” 1973, v. 246, s. 396-397.

jego wielkości, które są zachowywane, musi być równa zero. Warunek ten jest spełniony przez wszechświat, który pojawił się jako fluktuacja próżni, gdyż z praw zachowania wynika, że wszechświat taki ma liczby kwantowe próżni z zerową energią łącznie. A skoro tak, to musi on być jednorodny, izotropowy i zamknięty oraz musi zawierać równą ilość materii i antymaterii.

W modelu Tryona powstanie wszechświata jest zjawiskiem kwantowym, które nie różni się jakościowo np. od takiego przewidywanego przez elektrodynamikę kwantową zjawiska, jak samorzutne powstawanie z próżni elektronu, pozytonu i fotonu. Gdy cząstki te powstaną, istnieją przez krótki czas, a następnie ulegają anihilacji. Proces ten narusza wprawdzie zasadę zachowania energii, ale tylko na krótki czas życia cząstek dopuszczalny przez zasadę nieoznaczoności Heisenberga.

Powstanie wszechświata jest jednak zjawiskiem o nieporównanie większej skali niż fluktuacja próżni generująca pojedyncze cząstki elementarne. Powstaje przeto pytanie, w jaki sposób mogła wystąpić fluktuacja na tak olbrzymią skalę. Tryon próbuje na nie odpowiedzieć. Jego odpowiedź składa się z dwóch części. W pierwszej wskazuje on przede wszystkim na to, że prawa fizyki nie nakładają żadnych ograniczeń na skalę fluktuacji próżni, lecz jedynie na czas ich trwania, który jest ograniczony przez zasadę nieoznaczoności. Druga część odpowiedzi Tryona wywodzi się z zasady, którą nazywa on zasadą selekcji biologicznej. Głosi ona, że każdy wszechświat, w którym znajdują się istoty żywe, jest z konieczności dla nich odpowiedni. Tryon nie twierdzi, że wszechświaty tego rodzaju co nasz, powstają często, sądzi tylko, iż oczekiwana częstość ich powstawania jest niezerowa. Fluktuacje próżni na skalę naszego wszechświata pojawiają się bardzo rzadko. Jest rzeczą oczywistą, że obserwatorzy zawsze mogą występować tylko w takich wszechświatach, które są zdolne do wytworzenia życia, a takie wszechświaty mają imponująco duże rozmiary.

Koncepcja kwantowego powstania wszechświata początkowo nie zyskała sobie szerszego grona zwolenników, gdyż prowadziła do wielu istotnych trudności. Jak wskazują D. Atkatz i H. Pagels, pogląd Tryona, że wszechświat jest fluktuacją próżni sugeruje, iż powstał on z niczego, czy też zaczął się w ogóle jako nicość. A jeśli tak, to przypadkowe liczby kwantowe wszechświata muszą być równe zero. Ogólny ładunek elektryczny wszechświata jest zbliżony do zera, ale ogólna liczba barionowa nie jest równa zero. Zdaniem autorów, fakt ten nie jest jednak obecnie zbyt kłopotliwy, gdyż teorie wielkiej unifikacji implikują rozpad protonu. Tryon założył, że energia całkowita musi być ściśle zachowana w procesie powstawania wszechświata. Dlatego też wszechświat, który powstał jako fluktuacja próżni, musi mieć zerową energię całkowitą. Wniosek ten Tryon uzasadniał za pomocą argumentu wskazującego, że dodatnią masę-energię galaktyk równoważy ich ujemny potencjał grawitacyjny. Dzięki temu liczby kwantowe wszechświata są takie same jak liczby kwantowe próżni. Zdaniem Atkacza i Pagelsa argument ten traci jednak wartość w modelu w pełni relatywistycznym.

Chciałbym uzupełnić te zarzuty przeciwko koncepcji Tryona, zwracając uwagę na to, że zasada selekcji biologicznej – określana w kosmologii mianem zasady antropicznej – za pomocą której Tryon usiłuje uzasadnić pogląd, że możliwe jest powstanie fluktuacji próżni na skalę naszego wszechświata, uzasadnia ten pogląd tylko wówczas, gdy będzie interpretowana teleologicznie, tzn. jako teza głosząca, że tak wielka fluktuacja pojawiła się po to, ażeby umożliwić powstanie istot żywych. Przy takiej interpretacji zasada ta (takie jej rozumienie nosi nazwę mocnej zasady antropicznej) jest jednak niesłuszna, gdyż obarczona

jest wówczas wszystkimi wadami stanowiska teleologicznego, które spowodowały, że zostało ono przez naukę odrzucone.

W świetle współczesnej wiedzy fizycznej proces kwantowych narodzin wszechświata „z niczego” może zachodzić tylko wówczas, gdy gęstość energii powstającego wszechświata jest większa lub przynajmniej równa gęstości Plancka wynoszącej 10^{94} g/cm³, bo dopiero przy takiej gęstości istotną rolę odgrywają efekty kwantowe w polu grawitacyjnym. Co więcej, ponieważ kwantowe powstanie wszechświata jest najprawdopodobniej efektem przejścia podbarierowego (tunelowego), można oczekiwać, że prawdopodobieństwo powstania wszechświata przy gęstości mniejszej od gęstości Plancka będzie się gwałtownie zmniejszać. Z tego samego powodu wykładniczo będzie się również zmniejszać prawdopodobieństwo powstania wszechświata o większych rozmiarach. Rezultatem kwantowych narodzin może być tylko wszechświat zamknięty o rozmiarach rzędu 10^{-33} cm. Powstaje przeto pytanie, jak z wszechświata o tak małych rozmiarach mógł ukształtować się nasz wszechświat o rozmiarach rzędu 10^{28} cm, z nadwyżką barionów nad antybarionami, z obserwowanym widmem niejednorodności gęstości itd.

Możliwość udzielenia odpowiedzi na to pytanie pojawiła się w roku 1981, gdy kosmolog amerykański A. Guth stworzył teorię wszechświata inflacyjnego⁶. Powstanie tej teorii, która rozwijała się niezwykle szybko, czego wyrazem jest pojawianie się ciągle nowych, doskonalszych jej wariantów, było przełomowym momentem dla koncepcji kwantowych narodzin wszechświata. Od tej chwili koncepcja ta zaczęła budzić coraz większe zainteresowanie kosmologów. Dziś ma już ona wielu zwolenników, a na jej temat istnieje obszerna literatura.

Do najbardziej znanych zwolenników i propagatorów tej koncepcji należą A. Vilenkin, S. Hawking i J. Hartle. Połączyli oni tę koncepcję z teorią wszechświata inflacyjnego. W rezultacie tego zabiegu powstała nowa wersja tej teorii, zakładająca powstanie wszechświata z niczego w wyniku kwantowego przejścia tunelowego. Wersja ta zawiera próbę rozwiązania zagadnienia początku wszechświata. W odróżnieniu od wariantu teorii inflacyjnej, zakładającego istnienie osobliwości, którego zwolennicy podkreślają, że osobliwość jest podstawową trudnością modelu standardowego, ale nie usiłują rozstrzygnąć tej trudności i rozwiązać zagadnienia początku wszechświata, wersja zakładająca kwantowe narodziny wszechświata neguje istnienie osobliwości i na pytanie o początek wszechświata próbuje dać odpowiedź bardziej zadowalającą od stwierdzenia, że wszechświat wyłonił się ze stanu osobliwego.

Zwolennicy koncepcji kwantowych narodzin wszechświata usiłują rozwiązać dwie kwestie składające się na zasadniczą trudność, którą napotykają wszystkie naukowe próby rozwiązania zagadnienia początku wszechświata: 1) dlaczego początek wszechświata był właśnie taki a nie inny; 2) jakie było stadium wcześniejsze, poprzedzające stan wszechświata traktowany przez daną teorię jako jego początek. Vilenkin wskazuje, że początek wszechświata był właśnie taki dlatego, że najbardziej prawdopodobną czasoprzestrzenią, jaka może wyłonić się z „tunelu”, jest czasoprzestrzeń jednorodna i izotropowa⁷. Tak więc odpowiedź na pytanie, dlaczego w koncepcji kwantowego powstania

⁶ A. Guth, *Inflationary universe. A possible solution to the horizon and flatness problems*, „The Physical Review D”, 1981, v. 23, nr 2, s. 347-356.

⁷ A. Vilenkin, *Creation of universes from nothing*, „Physics Letters” 1982, v. 117 B, nr 1, 2, s. 25-27.

wszechświata jego początek jest właśnie taki, a nie inny, w tym przypadku brzmi: dlatego, że taki początek jest najbardziej prawdopodobny.

Inaczej ujmując tę sprawę Hawking. Jego zdaniem stan kwantowy, z którego wyłoniła się obecna postać wszechświata, był stanem naturalnym, dającym się określić za pomocą „naturalnej” reguły matematycznej. Konsekwencje takiego założenia Hawking badał wspólnie z Hartle’em. Doszli oni do wniosku, że stanem takim był stan zbliżony do stanu wszechświata o najniższej energii⁸. A zatem, wedle Hartle’a i Hawkinga, stan wyjściowy ewolucji wszechświata był właśnie taki dlatego, że taki stan jest naturalny.

A co z pytaniem o stadium wcześniejsze, poprzedzające pojawienie się owego stanu „najbardziej prawdopodobnego” – jak uważa Vilenkin, czy też „najbardziej naturalnego” – jak sądzą Hawking i Hartle? P. Davies po przeprowadzeniu analizy rozważań Vilenkina, Hawkinga i Hartle’a sugeruje, że ich koncepcja pozwala uniknąć regressus ad infinitum w pytaniu o początek wszechświata, ponieważ jej punktem wyjścia jest stan kwantowy, w którym nie ma klasycznej czasoprzestrzeni. A skoro tak, to takie pojęcia, jak „początek”, „koniec”, „wcześniejszy”, „późniejszy”, tracą sens i nie mogą być stosowane do opisu struktury i ewolucji tego stanu. A zatem, pozbawione sensu staje się również pytanie o to, co było wcześniej, zanim wszechświat znalazł się w stanie kwantowym. Davies podkreśla, że koncepcja Hawkinga i Hartle’a jest szczególnie atrakcyjna z tego powodu, że nie zawiera takich określeń jak „początkowy” czy „końcowy”. Wyjściowego stadium ewolucji wszechświata autorzy nie nazywają „początkowym”, lecz mówią, że jest to stan wyjątkowy, szczególny, unikalny (unique). Wedle Daviesa koncepcja Hawkinga i Hartle’a wskazuje na konieczność zmiany tradycyjnego charakteru pytań o początek wszechświata. Jedynym sensownym pytaniem, jakie można sformułować w tej kwestii, jest pytanie o to, jaki jest najbardziej naturalny stan czasoprzestrzeni⁹.

Pora zbadać, czy rozstrzygnięcie zagadnienia początku wszechświata, zaproponowane przez koncepcję jego kwantowego powstania, jest zadowalające, czy w istocie rozwiązuje przedstawioną wyżej trudność, która zawsze wyłania się przed badaczami tego problemu.

Vilenkin twierdzi, że początek wszechświata musiał być stanem najbardziej prawdopodobnym. Nie ma jednak żadnych podstaw, aby sądzić, że wyjściowy stan ewolucji wszechświata musiał być takim właśnie stanem. Przecież mógł zostać zrealizowany również któryś z ogromnej ilości stanów mniej prawdopodobnych. Analogiczny zarzut można sformułować pod adresem stanowiska Hawkinga i Hartle’a. Nie ma żadnych argumentów uzasadniających pogląd, że początek wszechświata musiał być stanem najbardziej naturalnym. Ponadto nie wiadomo, jaki zespół warunków fizycznych należy uznać za stan najbardziej naturalny.

Trzeba teraz zastanowić się nad kwestią, czy w istocie nie można pytać, co było wcześniej, zanim ukształtował się kwantowy stan wszechświata. Łatwo zauważyć, że zakaz stawiania takiego pytania jest arbitralny i pozbawiony racjonalnych podstaw. Dla najnowszych teorii fizycznych, takich jak teorie wielkiej unifikacji i supersymetrii, dopiero kształtujących się i stawiających pierwsze kroki na drodze wyjaśniania wielkoskalowych własności wszechświata, próżniowa faza jego ewolucji jest nieprzekraczalną granicą współczesnej wiedzy fizycznej, podobnie jak osobliwość dla modelu standardowego

⁸ J. Hartle, S. Hawking, *Wave function of the universe*, „Physical Review D”, 1983, v. 28, nr 1, s. 2691.

⁹ P. Davies, *Inflation in the Universe and Time Asymmetry*, „Nature” 1984, v. 312, nr 5994, s. 527.

opartego na ogólnej teorii względności. Zwolennicy koncepcji kwantowego powstania wszechświata formułując zakaz pytania o fazy wcześniejsze, a więc zakaz przekraczania tej granicy, absolutyzują ją, przekształcają ją z granicy względnej, niemożliwej do przekroczenia na określonym poziomie wiedzy fizycznej, a więc z granicy specyficznej dla tego poziomu, w granicę absolutną, której wiedza ludzka nie będzie mogła nigdy przekroczyć. Analiza filozoficzna pokazuje, że zabieg taki jest całkowicie bezpodstawny. Jest on wyrazem przekonania tych badaczy, którzy uważają, że można raz na zawsze w sposób ostateczny rozwiązać zagadnienie początku wszechświata. Przekonanie to skłania ich do nadawania waloru prawdy absolutnej rozwiązaniom, które w istocie są prawdami względnymi. Łatwo zauważyć, że przekonanie to jest konsekwencją założenia ontologicznego głoszącego, że istnieje absolutnie pierwsze ogniwo w łańcuchu ewolucji materii.

Na gruncie kosmologii od dawna już funkcjonuje pogląd o ścisłym związku własności wszechświata z własnościami cząstek elementarnych – jakościowo zróżnicowanych, mających strukturę dynamiczną, zdolność do przemian i niewyczerpalne możliwości związków i oddziaływań wzajemnych. Jeśli własności wszechświata są określone przez tego rodzaju składniki elementarne, to w skali kosmologicznej powinno się to przejawiać w postaci jakościowego zróżnicowania i niewyczerpalności form materii kosmicznej, nieskończonej różnorodności jej jakościowych przejawów, wzajemnie uwarunkowanych i mogących w określonych warunkach wzajemnie przekształcać się w siebie.

W świetle tej idei, za którą z pewnością przemawiają fakty ujawnione w toku rozwoju wiedzy przyrodniczej, przedstawione wyżej założenie ontologiczne, wedle którego istnieje absolutnie pierwsze ogniwo w łańcuchu ewolucji materii, jest niesłuszne. Istnieją podstawy, aby przypuszczać, że liczba różnorodnych pod względem jakościowym i warunkujących się wzajemnie stadiów ewolucji wszechświata jest nieskończona. Nie ma żadnych podstaw do absolutyzacji któregośkolwiek z tych stadiów i uznania go za absolutny przyrodniczy początek wszechświata. A skoro tak, to niemożność ostatecznego rozstrzygnięcia zagadnienia początku wszechświata jest nieodłączną, niejako „wrodzoną” cechą każdego modelu kosmologicznego. Cecha ta ma swoje obiektywne uwarunkowanie ontologiczne. Jest ona konsekwencją niewyczerpalności materii, z której zbudowany jest wszechświat.

Tak więc filozoficzna analiza zagadnienia początku wszechświata wykazuje, że rozstrzygnięcie tego zagadnienia na gruncie koncepcji kwantowego powstania wszechświata, wbrew sugestiom zwolenników tej koncepcji, nie ma i mieć nie może charakteru absolutnego. Koncepcja kwantowego powstania wszechświata w tej postaci, jaką zdołali jej nadać jej twórcy do chwili obecnej, jest wysoce niepewną, pełną luk i niejasności hipotezą kosmologiczną, opisującą jeden z możliwych teoretycznych wariantów względnej początku wszechświata.

Na zakończenie chciałbym jeszcze zwrócić uwagę na to, że moim zdaniem rozwój kosmologii współczesnej rodzi potrzebę modyfikacji terminologii filozoficznej, stosowanej dotychczas przy analizie zagadnienia początku wszechświata.

Koncepcja kwantowego powstania wszechświata zawiera w istocie, podobnie zresztą jak model standardowy, ideę, którą można by nazwać ideą absolutnego przyrodniczego początku wszechświata, dla odróżnienia od religijnej idei absolutnego nadprzyrodzonego początku wszechświata, rozumianego jako akt kreacji wszechświata przez czynnik niematerialny, nadprzyrodzony. W dotychczasowych filozoficznych analizach zagadnienia początku wszechświata występują dwa odmienne pojęcia tego początku: początek

absolutny, rozumiany jako akt kreacji wszechświata przez czynnik niematerialny, i początek względny, rozumiany jako wyjściowe stadium poprzedzone wieloma (być może nawet nieskończoną ich ilością) innymi, nieznanymi nam jeszcze dzisiaj, stadiami wcześniejszymi, w którym rozpoczęły się przemiany prowadzące do ukształtowania się postrzeganej aktualnie postaci wszechświata.

Okazuje się jednak, że terminologia ta jest zbyt uboga. Nie odzwierciedla ona wszystkich zasadniczych stanowisk w sporze o początek wszechświata. Łatwo zauważyć, że np. takiego rozumienia początku wszechświata, jakie jest charakterystyczne dla zwolenników jego kwantowego powstania, nie można nazwać ani początkiem absolutnym, bo powstanie wszechświata traktują oni jako proces wyłącznie przyrodniczy, fizyczny, ani też początkiem względnym, albowiem kwantowe powstanie wszechświata uważają za absolutnie pierwszą fazę jego ewolucji. Powstaje przeto potrzeba wprowadzenia nowego pojęcia na określenie tego stanowiska. Myślę, że jego istotę dobrze odzwierciedla pojęcie absolutnego przyrodniczego początku wszechświata i dlatego też proponuję wprowadzenie tego pojęcia, określającego stanowisko zwolenników koncepcji kwantowego powstania wszechświata. Obydwa dotychczas stosowane pojęcia początku wszechświata można w zasadzie pozostawić bez zmian, chociaż dla uwydatnienia różnicy między absolutnym początkiem wszechświata a absolutnym przyrodniczym początkiem wszechświata, można by ten pierwszy nazwać absolutnym nadprzyrodzonym początkiem wszechświata. Wydaje się, że tak zmodyfikowane pojęcie absolutnego początku wszechświata będzie lepiej funkcjonować w nowej sytuacji terminologicznej.