

Ks. Włodzimierz SKOCZNY

Z FILOZOFICZNYCH ZAGADNIENÍ CZASU

Uwagi na marginesie

Praca R. Penrose'a *The Emperor's New Mind*¹ nie jest jedynie polemiką z teorią sztucznej inteligencji, ale także znakomitym wprowadzeniem w skomplikowany świat współczesnej nauki. Analiza obecnego stanu wiedzy naukowej pozwala autorowi podjąć również stare, ciągle jeszcze otwarte problemy, na które można, jego zdaniem, podać już dzisiaj choćby tylko przypuszczalną odpowiedź. Potrzeba podjęcia tych pytań na nowo wynika stąd, że stanowią one prawdziwe wyzwanie dla naszego rozumienia świata i nas samych. Klasyycznym przykładem takich problemów jest odwieczny problem „strzałki czasu”.

Dla autora *The Emperor's New Mind*, podobnie jak dla wielu innych, zagadnienie to stanowi jedną z ciągle nie rozstrzygniętych zagadek. Już w roku 1979 opisując cele, które wyznaczył swej pracy, Penrose stwierdzał, że zmierza ona do odpowiedzi na „jedną z długowiecznych tajemnic fizyki, jaką jest pochodzenie strzałki czasu”. Oceniając wtedy swe osiągnięcia daleki był od entuzjazmu: „niektórzy czytelnicy mogą czuć się zawiedzeni. Zamiast ukazać jakąś interesującą drogę, dzięki której Wszechświat oparty na symetrycznych względem czasu prawach może przejawiać wielkoskalową asymetrię czasową, ja po prostu stwierdziłem, że pewne prawa nie są w rzeczywistości symetryczne względem czasu, i co gorsza, że te asymetryczne prawa jeszcze nie są znane”².

Po dziesięciu latach, które minęły od tamtej wypowiedzi, odpowiedź na postawiony problem jest zasadniczo taka sama, choć samo zagadnienie

*UWAGA: Tekst został zrekonstruowany przy pomocy środków automatycznych; możliwe są więc pewne błędy, których sygnalizacja jest mile widziana (obi@opoka.org). Tekst elektroniczny posiada odrębną numerację stron.

¹R. Penrose, *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds, and Laws of Physics*, Oxford 1989.

²R. Penrose, *Singularity and time-asymmetry*, w: Hawking S. W. (red.), *General Relativity*, Cambridge 1979, 581.

przedstawione na ostatnich stronach jego najnowszej książki jest omówione bardziej szczegółowo.

W rozdziale zatytułowanym *Kosmologia i strzałka czasu* Penrose wychodzi od opisanego niezgodności istniejącej między naszą świadomością czasu i jego przemijania a tym, co fizyka mówi nam o odwracalności czasu wyrażanej w wielu prawach fizyki, począwszy od równań Newtona, aż po równanie Schrödingera. Już sam fakt istnienia takiej niezgodności odkrywa przed nami „coś głębokiego w samej fizyce, co, jak się wydaje, musi leżeć u podstaw naszej świadomej percepcji” i „okazuje się, że tam, gdzie operuje fizyka, musi ona zawierać istotny składnik czasowo-asymetryczny”³. Na kolejnych stronach książki Penrose omawia wyjątek w obowiązującej w fizyce powszechnej odwracalności czasu, a mianowicie termodynamikę. Ona jednak także ma swoje kwestie nie rozstrzygnięte. Wzrastająca entropia we Wszechświecie domaga się wyjaśnienia jej niskiej wartości we wczesnym etapie ewolucji kosmosu. Dotykamy tu granic naszego rozumienia fizyki i w ostateczności odpowiedź na pytanie o pochodzenie drugiego prawa termodynamiki, musi, według Penrose’a, czekać na kwantową teorię czasu i przestrzeni, tzn. na teorię kwantowej grawitacji.

Oczekiwanie na tę teorię nie oznacza jednak bezczynności. Penrose opisuje swe własne poszukiwania, a choć nie można jeszcze mówić o zakończeniu ich sukcesem, to wylaniają się z nich pewne interesujące cechy przyszłej teorii. Należą do nich m. in. nielokalny opis geometrii czasoprzestrzennej i asymetria czasu.

Problemem pozostaje, jak ta czasowa asymetria ma się do naszej świadomości, „jedynego fenomenu, jaki znamy, według którego czas «upływa»”⁴. Według Penrose’a „tutaj także jest coś iluzorycznego i czas naszej percepcji tak naprawdę nie płynie w linearny, ukierunkowany sposób, w jaki my to odbieramy. Czasowe uporządkowanie, które zdajemy się odbierać, jest, jak twierdzą, czymś co nakładamy na nasze percepcje, aby uczynić je sensownymi w relacji do jednorodnego postępu czasu w fizycznej rzeczywistości”⁵. Tak więc „świadomość jest, w swej istocie, «ogłądaniem koniecznej prawdy» i [...] może przedstawiać pewien rodzaj aktualnego kontaktu z platońskim światem idealnych matematycznych pojęć [...] Platoński świat jest zaś po-

³R. Penrose, *The Emperor's...*, 635.

⁴Tamże, 349.

⁵Tamże, 574.

zbawiony czasu”⁶. Ta zdolność umysłu jest reprezentowana przez niealgorytmiczną, tzn. nieprzewidywalną naturę ludzkiego myślenia.

Wnioski, które płyną z powyższych rozważań, sprowadzają się w zasadzie do stwierdzenia, że we współczesnym rozpatrywaniu problematyki pochodzenia strzałki czasu pewną przeszkodą pozostają zdroworozsądkowe przyzwyczajenia, które nie uwzględniają całego bogactwa prezentowanego zagadnienia. Wydaje się, że problematyka ta wymaga jednak uwzględnienia nie tylko najnowszych osiągnięć nauki, ale i filozoficznych ujęć czasu, bez których znów tylko jedna wizja uzyska iluzoryczną przewagę.

Powyższe stanowisko Penrose’a oparte jest na platońskim ujęciu czasu, w którym mamy jasny podział na czas i bezczasowość. Ta filozoficzna koncepcja czasu z pewnością odpowiada matematyce czy muzyce. W dyscyplinach tych możemy, w zasadzie, uchwycić cały dowód matematyczny lub „zobaczyć” melodię w jednym momencie. Koncepcja ta wydaje się jednak raczej wątpliwym modelem dla biologicznej czy psychologicznej koncepcji czasu. W historii filozofii przyrody mamy jeszcze dwa opozycyjne stanowiska w podejściu do problematyki czasu, które mogą być łączone z nazwiskami Archimedesesa i Arystotelesa⁷.

Prace Archimedesesa zdają się być prototypem dla wszystkich tych filozofów fizyki, którzy pragną „wycelminować” czas, tzn. tych, którzy uważają, że czas nie jest istotną cechą leżącą u podstaw rzeczy. Archimedes jest bowiem twórcą statyki i hydrostatyki. W swym traktacie *O równowadze planet* przedstawił on koncepcję geometryzacji, która tak bardzo fascynowała Einsteina i innych fizyków aż do naszych czasów. Według tej koncepcji fizykę można zredukować do geometrii, w której czas nie odgrywa żadnej roli.

Podejście to okazało się bardzo owocne w XVII stuleciu, kiedy to matematycy i fizycy nie tyle ignorowali czasowy aspekt rzeczywistości, ile raczej starali się go przedstawiać w terminach przestrzennych.

Odmienne podejście odnajdziemy u Arystotelesa. Dla niego czas jest następstwem tego, że człowiek posiada duszę. To dzięki rozumnej duszy jesteśmy w stanie mierzyć ruch, a ten z kolei jest wyznacznikiem czasu. Św. Augustyn, który nawiązywał również do tej tradycji myślowej w podejściu do zagadnienia czasu wskazał na braki ujęcia Stagiryty, który w swych definicjach ruch wyrażał przy pomocy czasu, a czas przy pomocy ruchu. Augustyn oddziela czas od ruchu, w szczególności zaś odchodzi od arystotelesowskiej relacji między czasem a ruchem ciał niebieskich. Gdy Jozue

⁶Tamże, 574–575.

⁷Tamże, 577.

rozkazał Słońcu zatrzymać się na niebie, to czas mimo to płynął. Gdzie więc mierzę czas? — „To w tobie, mój umyśle, mierzę czas”.

Kolejnym problemem będzie, jak się to dokonuje? Tu św. Augustyn, zamiast, jak czynił to Arystoteles, odwoływania się do ruchu, rozważał czysto czasowe zjawiska, takie jak czytanie czy słuchanie głosu. Zanim rozpocznie się dźwięk, nie możemy mierzyć czasu, nie możemy także czynić tego po tym, jak dźwięk przebrzmiał, bo nie ma go już więcej. Pozostaje nam tylko chwila teraźniejsza. Tę jednak możemy wykorzystać jako miarę czasu tylko wtedy, gdy przestaniemy ją traktować jako coś momentalnego, pozbawionego trwania. Tak więc każda chwila czasu, nawet najmniejsza, zawiera w sobie coś z przeszłości i coś z przyszłości. Wniosek z tych rozważań jest taki, że według św. Augustyna możemy mierzyć czas tylko wtedy, gdy zachowujemy w umyśle wrażenia pozostawione tam przez spotkanie z rzeczami.

Względem augustyńskiej wizji czasu także wysunięto zastrzeżenia. Nie wyjaśniła ona bowiem jak umysł może być tak dobrym chronometrem zewnętrznych zdarzeń. Dało to początek zainteresowania wewnętrznym czasem i prowadziło, poprzez poglądy empirystów brytyjskich, do ujęcia czasu jako kategorii rozumu u Kanta.

To tylko zarys tych różnych dróg filozoficznej myśli, którymi można obejmować zagadnienie czasu i jego „upływu”. Tak więc nawet ewentualne powstanie kwantowej grawitacji nie zmieni, jak się wydaje, zagadkowego charakteru problemu czasu właśnie dlatego, że zależy on od filozoficznej wizji świata.

Ks. Włodzimierz Skoczny