

„Kot” Schrödingera

Esej o treści trochę naciąganej

Za chwilę wyjaśnię dlaczego słowo „kot” zaopatrzyłem w cudzysłów. Na razie chcę zacząć od informacji, że mechanika kwantowa – czyli obowiązująca teoria mikroświata, a może i nie tylko mikroświata – dopuszcza **JEST** obiektu w tzw. superpozycji stanów. Superpozycja stanów to coś w rodzaju sumy stanów, czyli sumy możliwości. Obiekt w superpozycji stanów **NIE JEST** w sytuacji jasno określonej, cóż bowiem to znaczy, że ma on trochę jednego stanu, trochę drugiego itd.? Zdaje się, że Niels Bohr odmawiał takiemu obiektowi prawa do istnienia. Z brakiem prawa do istnienia trudno się zgodzić fizykowi eksperymentującemu z takimi obiektami. Byłoby może pół biedy, gdyby istniała jasna granica pomiędzy mikrofizyką a makrofizyką. Ale takiej granicy nie ma. Są i tacy fizycy, którzy cały Wszechświat traktują jako obiekt podlegający opisowi mechaniki kwantowej. Można zatem oczekiwać, że superpozycje stanów pojawią się w naszym codziennym, makroskopowym doświadczeniu.

Erwin Schrödinger wymyślił taką sytuację: weźmy materiał promieniotwórczy, który w umieszczonym obok liczniku Geigera powoduje wyładowanie (sygnał), średnio rzecz biorąc, jedno na godzinę. Sygnał wyzwala młotek, który rozbija ampułkę z trucizną. Wszystko znajduje się w zamkniętym pomieszczeniu. W nim umieszczamy kota. Po godzinie otwieramy pomieszczenie i jest 50% szans, że znajdziemy kota żywego, i 50% szans, że kot będzie martwy. Jeżeli mechanika kwantowa stosuje się do tego układu, to w czasie tej godziny, gdy pomieszczenie było zamknięte, kot znajdował się superpozycji stanów martwy + żywy. Czy jakoś to odczuwał? Intuicja podpowiada nam, że nie. Kot w 50% żywy i w 50% martwy to bzdura, paradoks, niemożliwość. Zdrowy rozsądek szuka wyjaśnienia: może trzeba przyjąć, jak chcą niektórzy interpretatorzy mechaniki kwantowej, że superpozycja stanów nie jest sytuacją obiektu, lecz stanem wiedzy obserwatora (lub stanem jego ignorancji). To na pewno jest prawdą, ale fizycy z uporem twierdzą, że jednak superpozycja stanów odnosi się do obiektu. Kot w 50% żywy i w 50% martwy!

A może kot nie jest najlepszym obiektem? Może nie ma on pełnej świadomości swojego istnienia? Eugene P. Wigner uczynił krok myślowy nieco makabryczny¹: zastąpmy kota człowiekiem – ochotnikiem! To jest teraz „kot” z tytułu tego eseju. Tu odrywam się od rozważań Wignera, moim zdaniem mało przekonujących, i przechodzę do moich własnych – trochę naciąganych.

Człowiek poddany temu makabrycznemu eksperymentowi niewątpliwie posiada świadomość swego istnienia (husserlowskie *Ich*). Chcę spróbować poddać jego przeżycie (*Erlebnis*) analizie opartej na husserlowskiej fenomenologii. Niewątpliwie brak mi kompetencji, więc to, co napiszę, będzie w większym lub mniejszym stopniu naciągane. Wychodzę z zasadniczej dla fenomenologii tezy, że zjawiska (*phenomena, appearances*) objawiają się w świadomości². Odstawiam na razie na bok mechanikę kwantową. Zjawiskiem, które zauważa świadomość poddanego eksperymentowi JA, niech będzie położenie młotka skierowanego na ampułkę z trucizną. Młotek w górze – życie, młotek w dole – śmierć. Jest dla mnie oczywiste, że JA poddanego eksperymentowi człowieka, czekając na ostateczny wyrok, przeżywa jednocześnie strach i nadzieję. Mam chyba prawo powiedzieć, że świadomość doznaje superpozycji: jestem żywy + jestem martwy.

To rozumowanie nie prowadzi oczywiście do obiektu (człowiek poddany eksperymentowi) w superpozycji stanów. Sądzę jednak, że odbicie czegoś w rodzaju tej superpozycji może znaleźć się w świadomości jako przeżycie (*Erlebnis*).

JERZY A. JANIK

Institut Fizyki Jądrowej
im. H. Niewodniczańskiego PAN w Krakowie

¹ Paul Davies, *Other worlds*, Simon and Schuster: New York 1980, s. 132.

² Edith Stein, *Endliches und ewiges Sein*, Herder: Freiburg, Basel, Wien 1986, s. 42; *The Harper Collins Dictionary – Philosophy*, Peter A. Angeles, Harper Perennial; 2nd edition, s. 226.

Wydawnictwo Polskiej Akademii Umiejętności
poleca ...

FROM TOTALITARIANISM TO DEMOCRACY: TWISTED AND UNFINISHED ROAD

On the 20th Anniversary
of the Fall of Communism in Eastern Europe

Published under the direction of Stanisław LATEK

