

Антипенко Леонид Григорьевич
старший научный сотрудник
сектора философских проблем естествознания
Института философии РАН,
кандидат философских наук.
Эл. почта: chistrod@yandex.ru

Идея квантовой истины в современном физическом познании*

Идея квантовой истины входит в арсенал средств современного физического (и не только физического) познания как идея «неизбежности странного мира», порождаемого физическими законами, которые открыты при создании квантовой механики. Ядро этой истины составляют следующие положения:

- 1) принцип корпускулярно-волнового дуализма материи, понимаемый в смысле присущности этого дуализма каждой отдельной (микро)частице (вопреки ложному, статистически-ансамблевому, истолкованию квантовой механики («...каждый фотон интерферирует лишь с самим собой» (П. А. М. Дирак));
- 2) фактор дальнего действия – мгновенное влияние одного объекта на другой во всех физических микропроцессах, аналогичных процессу квантово-механического измерения;
- 3) фактор взаимосвязи минимальных значений (квантов) двух физических величин – физической величины действия и физической величины энтропии (этот фактор наглядно представлен в виде взаимосвязи планковской константы h и больцмановской константы k в формуле излучения абсолютно чёрного тела).

Квантовая истина представляется как необходимость *квантовой калибровки* всех возможных гипотез и теорий Новой физики. Так, скажем, было бы нетрудно показать, что многие усилия, направленные на создание релятивистской теории гравитации или космологии, оказываются тщетными в той мере, в какой они не считаются с законами квантовой физики. Например, в квантовой механике фигурирует оператор обращения времени. Если кто-то думает, что он изобретён в порядке проведения мысленного эксперимента, имеющего отношение не к физической реальности, а, скорее, к «Алисе в стране чудес», то он глубоко заблуждается. Все квантовые операторы предназначаются для того, чтобы выразить *действие* – действие перехода от одного состояния системы к другому. В этом смысле операторы отличаются от чисел и позволяют заменить чисто числовое описание времени более адекватным, квантовым, при котором течение времени распадается на течения прямое и обратное (об антиунитарном операторе обращения времени см. в [1, с.386–414]). Было бы наивным полагать, что тот же космолог может правильно судить о роли времени в своей теории, игнорируя его квантовые свойства.

Понятие квантовой калибровки является рефлексивным в том смысле, что режиму квантовой калибровки была подвергнута сама квантовая механика. Это испытание прошло в два этапа. Первый этап, начатый в 1935 году (парадокс ЭПР), в основном закончился в 1964 году (теорема Дж. Белла, экспериментальная проверка выведенного им неравенства). Вторым этапом (примерно с 1965 г. по 2015 г.) ознаменован установлением факта дальнего действия во времени. Имеются в виду экспериментальная проверка неравенств Легетта–Гарга и дуспинорное описание движения свободного электрона, полученное в результате полного решения квантово-релятивистского уравнения Дирака (подробности см. в работе [2]).

Квантовая теория физики, как всякая научная теория, естественно, не останется неизменной, будет подвержена дальнейшему развитию. Но это обстоятельство не скажется на статусе квантовой истины, воплощённой в самом языке описания «странного

* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект № 14-03-00452 а.

мира»; просто немыслима отмена или замена таких терминов и понятий, как *оператор*, *амплитуда вероятности*, *вероятность*, *спиральность* и т.п.

Литература

1. Вигнер Е. Теория групп и её приложение к квантовомеханической теории атомных спектров. М.: ИЛ, 1961.
2. Антипенко Л. Г. Математический универсум Хайдеггера. М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2015.