

3. Шпольский, Э.В. Введение в атомную физику/ Э.В. Шпольский //Атомная физика : учеб. пособие.- 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Наука, 1974. – Т1. – С. 354.

Мащитко С. М.

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА КАК ПОСТМЕТАФИЗИКА

Квантовая физика в настоящее время имеет статус самой фундаментальной естественнонаучной теории. Ее объяснительные возможности связаны с т.н. стандартной моделью, охватывающей 3 из 4 известных типов взаимодействий в микромире. Основой стандартной модели являются теоретические представления о природе взаимодействий и трансмутаций квантов вещества и поля. Таящийся в них соблазн заключается в фетишизации математического описания этих процессов, забвении того, что их действительная онтология нам не известна и едва ли вообще может быть известна в ее ноуменальной сущности. Однако цель моего доклада не в очередном педалировании тривиального агностицизма, а в том, чтобы подчеркнуть тот факт, что возможность или опасность агностицизма и субъективизма в полной мере осознается самими теоретиками рассматриваемой нами научной области. Вопрос, который руководит данным рассуждением, можно сформулировать так: с учетом тех трансформаций, которые претерпевает современная наука, может быть стоит не переопределять в очередной раз границы научных областей, а переименовать сами области?

Известно, что неокантианцы связывали развитие философии с поэтапной передачей ею полномочий в сфере познания окружающего мира науке, физике по преимуществу, и последующим отказом от метафизики как своей последней прерогативы. Вместе с тем необходимо отметить, что данная капитуляция произошла не только ввиду антиномичности метафизического познания, но и в просветительски-позитивистском уповании на могущество науки, вооруженной wunder-waffe – экспериментально-математическим методом. Его успех оказался несомненным, однако, по прошествии двух научных революций и более чем двух столетий с кантовского антиметафизического демарша? фундаментальное научное познание приобретает новую специфику. И если не масштабы охвата, то уж точно амбиции некоторых областей естествознания приближаются к таковым старой доброй метафизики. Однако, настоящая проблема заключается в том, что эти дерзания порой метафизичны не только по духу, но и по букве – языку и методу. Одним из самых ярких образцов в этом случае выступает квантовая физика, у истоков которой стоит Н. Бор.

Совместный с последователями вклад Н. Бора в понимание и объяснение природы микромира, его соотношение с макромиром получил название копенгагенской интерпретации (КИ). В настоящее время наряду с доминирующей КИ насчитывается еще больше десятка более или менее значимых интерпретаций. Далее я позволю себе проанализировать определенные аспекты и постулаты

некоторых интерпретаций на предмет присутствия в них родовых черт и идей метафизики.

1. Начнем с того, что самый *плюрализм* рассматриваемых подходов к пониманию фундаментальных характеристик субстрата физической реальности уже в известном смысле уподобляет квантовую теорию метафизике. Замечу, что квантово-механический плюрализм обусловлен той же причиной, что и философский – невозможностью эмпирической проверки. Однако, в то время, как метафизик в большинстве случаев сталкивается с пропастью между «микро» и «мега» (в кантовском смысле), квантовый теоретик – с бездной между «макро» и «микро».

2. Этот момент напрямую отсылает нас к другой коррелятивной особенности, а именно, к *дуализму*. Речь идет в общем смысле о дуализме видимого и невидимого. Древнеметафизическая идея умопостигаемой реальности успешно реанимируется в проблеме, которую пытался решить Бор – проблеме соответствия классических и квантовых систем. Она породила два возможных решения: неореалистическую интерпретацию А. Эйнштейна, Л. де Бройля, Д. Бома, согласно которой предполагается, что как макромир, так и микромир, состоят из обычных классических объектов, и ряд противоположных (Эверетт, Зурек), рассматривающих классические объекты в качестве квантовых.

3. Следующей по важности в данном контексте является идея *роли сознания наблюдателя*. Она содержится в целом ряде подходов, начиная от КИ. Участие сознания в квантовых процессах признается учеником Бора, Дж. Уилером. Бытие Вселенной, по Уилеру, есть результат «акта участия наблюдателя», конституирующего макрообъект посредством акта установления редукции волновой функции, характеризующей волновую недетерминистическую форму существования микрообъектов. Сходные положения содержатся в интерпретации фон Неймана, тогда как, например, В. Зурек и И. Пригожин элиминируют сознание в рамках собственных подходов.

4. Аристотелевская дифференциация *потенциального и актуального бытия* также предоставила ресурсы для понимания коллапса волновой функции. Она обнаруживается в интерпретации Гейзенберга-Фока. В частности, Фок вводит понятие «потенциальных возможностей» и «осуществившегося» в результате измерения.

5. В то же время, стремление избежать понятия «редукция волновой функции» породило идею исключительно метафизического свойства – гипотезу о *множественности миров* в многомировой интерпретации Х. Эверетта.

6. Востребованной в квантовой теории оказалась взлелеянная метафизикой (античной и средневековой в особенности) мысль о *логосности* как сущностной черте физического мира. В этом русле движется интерпретация В. Зурек, признающего *информацию* предельной, безразмерной характеристикой любых объектов: «любое квантовое состояние есть запись некоторого другого квантового состояния»[2].

7. Отдельного упоминания заслуживает *хололизм* в интерпретации Д. Бома, как метафизический ответ на головоломный феномен нелокальности (запутанности) в квантовом мире.

8. Другая версия объяснения того же феномена нелокальности дана в темпоральной интерпретации С. Кузнецова. В его постановке проблемы предлагается считать возможным движение волн против стрелы времени. Помимо фантастичности данного предположения, поражает его мотивация – спасение (и какой ценой!) вполне произвольного постулата СТО о скорости света в вакууме как предельно возможной в природе. В целом, проблема нелокальности в квантовом мире, как кажется, подталкивает физиков, в том числе, и на путь элеатского признания мнимости времени.

Подводя итог и возвращаясь к названию моего доклада, скажу, что я далек от того, чтобы объявлять квантовую теорию воскресшей метафизикой – они слишком различны по некоторым параметрам. Во-первых, «квантовая» или шире «научная» метафизика имеет вполне конкретный базис научных фактов, интерпретацией которых она вызвана к жизни. Классическая метафизика тематизирует обыденный опыт, преодолевая естественную установку сознания. Во-вторых, метафизика, как и философия в целом, никогда не была социальным институтом в той мере, в какой им является современная наука, связанная целым комплексом конвенций и когеренций, внутренних и внешних. В этом смысле, генерируемая ею квазиметафизика, с одной стороны, выполняет классическую задачу предельной генерализации опыта, а, с другой стороны, она является санкционированным, востребованным и широко тиражируемым субститутом религиозно-мифологической картины мира.

Литература

1. Верховин А. Н. Интерпретация квантовой механики // А. Н. Верховин // Вестник ПГУ. Серия: Экономические и технические науки. № 2, 2013. С. 231–246.
2. Зурек В. Декогеренция и переход от квантового мира к классическому // Los Alamos Science. № 27. 2002. Режим доступа: URL:http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/zurek_dekogerencia.pdf.
3. Кузнецов С. И. Темпоральная интерпретация квантовой механики // Пространство и время: физическое, психологическое, мифологическое: сборник трудов V Международной конференции. М. : Культурный центр «Новый Акрополь», 2007. С. 33–42.
4. Пригожин И. Р. Конец определенности. Время, хаос и новые законы Природы. М. ; Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. 208 с. Режим доступа: URL: <http://www.klex.ru/5c6>.