
КВАНТОВЫЙ РЕНЕССАНС И ТРАДИЦИОННАЯ МЕТАФИЗИКА

А.Ю. Севальников

Институт философии РАН

Статья посвящена критическому разбору существующих идей связи традиционной метафизики и квантовой механики. Кратко затрагиваются концепции религиозной метафизики, а именно работы, имеющиеся в рамках христианской метафизики, буддизма, индуизма, каббалы, а также собственно и в рамках современного философского дискурса, конкретно – работы, появившиеся на стыке аналитической философии и модальной логики. Подвергнута критическому анализу работа К.-Ф. фон Вайцеккера «Парменид и квантовая механика», впервые переведенная на русский язык.

Ключевые слова. Квантовая механика, квантовый ренессанс, метафизика, индуизм, буддизм, каббала, томизм, античная философия, потенциальное, актуальное.

В современной квантовой механике (КМ) на данный момент сложилась уникальная ситуация. За последние годы проведен ряд экспериментов, которые во многом качественно изменили ситуацию в понимании основ КМ. Нам впору говорить о рождении «Квантовой механики-3», если говорить об этапах исторического становления КМ. Ранее говорили о так называемой «старой КМ» – периоде времени, продолжавшемся с 1900 по 1925 год. Это этап, когда были заложены первые фундаментальные понятия КМ, например, дискретность (квантованность) действия (М. Планк), принцип корпускулярно-волнового дуализма (Луи де Бройль), принцип стационарности орбит электронов в модели атома (Н. Бор).

С 1925 года начинает формироваться математический формализм КМ. Сначала это был матричный формализм Вернера Гейзенберга, и через год появляется широко известный математический формализм Эрвина Шредингера. В 1927 году формулируются принцип неопределенности Гейзенберга и принцип дополнительности Н. Бора. Второй период – это период, с одной стороны, триумфального шествия КМ, когда теоретические выводы КМ находят неизменное подтверждение в многочисленных экспериментах и конкретном практическом применении, начиная с атомной бомбы и вплоть до полупроводниковой и лазерной техники. С другой стороны, это время острого противостояния двух школ, которые можно обозначить как «классический реализм» и «квантовый реализм».

Первое направление, во главе с Эйнштейном, отстаивало принципы и методы классической физики, прежде всего принципиальное существование и движение частиц в пространстве и времени.

Вторая, прежде всего Копенгагенская школа (Бор, Гейзенберг, Паули, Йордан и др.), настаивала на том, что существование квантовых объектов носит принципиально иной характер. Из принципов неопределенности и дополнителности вытекает так называемый принцип «относительности к средствам наблюдения», то есть квантовый объект проявляет себя по-разному в зависимости от того или иного способа проведения эксперимента.

Самый интересный вопрос, который при этом возникает: а как существует квантовый объект до акта наблюдения? В традиционной трактовке, а именно Копенгагенской школы и особенно возглавлявшего ее Н. Бора, в определенном смысле незаконно говорить о существовании квантового объекта вне зависимости от средств наблюдения. Далеко не все, даже в рамках этой школы, разделяли такой подход. Уже Гейзенберг совершенно четко и недвусмысленно говорил о том, что описываемое волновой функцией не может быть связано с классическим пространством-временем. Еще в 1942 году им была написана книга «Порядок действительности», где он высказывает основную мысль, связанную с КМ. Приведем цитату. «“Состояние” атомарной системы может быть описано с помощью определенных “величин состояния” или “функций состояния”». *Эти величины состояния не представляют собой непосредственно процесс или ситуацию в пространстве и времени* (выделено нами. – А.С.), они не являются просто местоположением или скоростью частиц, которые характеризуют состояние» [2]. Надо сказать, что впервые такая мысль была высказана еще самим Н. Бором в работе, написанной совместно с Крамерсом и Слэтером еще в 1924 году [16], где они вводили понятие «волновой функции», которая, по их утверждению, носит «имматериальный» характер.

В конце концов к этому же выводу пришел и сам Эйнштейн в известной работе 1935 года, где он и его сотрудники сформулировали ЭПР-парадокс. В работе делается вывод, что если квантовая теория полна, то две физические величины, описываемые парой некоммутирующих операторов, не могут «одновременно обладать реальностью». Сам Эйнштейн до конца жизни отрицательно относился к такому выводу КМ. Возможность эмпирической проверки такого вывода появилась только после 1964 года, когда сторонником эйнштейновских взглядов Дж.С. Беллом были сформулированы известные неравенства, или, как теперь называют, теорема Белла [10]. Эти неравенства возникают при анализе ЭПР-парадокса.

Если исходить из представлений Эйнштейна о том, что наблюдаемый вероятностный характер поведения квантовых объектов обусловлен наличием скрытых переменных, то можно построить более полную теорию, отражающую действительность. Существующий же аппарат современной квантовой механики в таком случае дает неполноту описания реальности. Если такие скрытые переменные существуют, то мы можем говорить о справедливости локального реализма, то есть когда мы одновременно предполагаем, что всем объектам присущи объективно существующие те или иные значения параметров до акта их актуальной регистрации. Говоря проще, мы мо-

жем говорить, что еще до измерения объект имеет определенное значение некоторой физической величины. Проверка выполнения неравенств Белла экспериментально, можно различить два случая.

Впервые экспериментальная проверка теоремы Белла была выполнена в 1982 году французским физиком Аланом Аспе [12; 13]. Было показано, что неравенства Белла нарушаются, а отсюда вытекает, что представление классического реализма о том, что параметры квантовых объектов существуют до акта измерения, является неверным. В принципе можно «спасти» понятие реализма, если предположить нелокальность реальности. Для проверки такой теории, когда мы можем пожертвовать идеей локальности, в 2003 году Нобелевским лауреатом Энтони Леггеттом были получены неравенства, аналогичные неравенствам Белла [13]. Если они соблюдаются, то мы можем говорить о наличии определенных свойств у квантовой частицы до измерения. Достаточно быстро были проведены и соответствующие эксперименты. Все они показали нарушение неравенств Леггетта, и, соответственно, напрашивается вывод, что с концепцией классического реализма необходимо распрощаться.

Выше мы говорили об уникальности ситуации, сложившейся вокруг теоретических построений КМ. В 2008 году Антон Цайлингер, известный физик-экспериментатор в области эмпирического подтверждения оснований КМ, один из пионеров в области квантовой информации, ввел понятие «квантовый Ренессанс» [15]. Такое название вполне оправданно. После 30-летнего «квантового затишья», где-то на рубеже Миллениума, начался настоящий «квантовый бум». Это было связано с тем, что начиная с 70-х годов прошлого века был совершен настоящий прорыв в технологиях, которые сначала помогли подтвердить фундаментальные основания КМ, а затем привели к новым технологическим прорывам, связанным с квантовой информацией, телепортацией и квантовой криптографией.

К настоящему моменту времени сложилась совершенно уникальная ситуация. В области КМ стали подниматься, обсуждаться и находить свое эмпирическое подтверждение вопросы, которые никогда не ставились «отцами-основателями» квантовой теории. Прежде всего речь шла о проблеме времени. Сначала это было предсказано теоретически, а затем и в экспериментах стало наблюдаться видимое «влияние» будущего на прошлое, наиболее ярко проявившись в таких экспериментах, как «квантовый ластик», «квантовый ластик с отложенным выбором» [17; 18]. Также этот же вопрос возник и при обсуждении результатов опытов по проверке неравенств Леггетта–Гарга. Впервые опыт, связанный с «влиянием» будущего на прошлое, физики наблюдали в 2002 году. В 2015 году в экспериментах данного рода все возможные «лазейки» для других возможных интерпретаций были устранены, и констатировано, что будущее может «влиять» на прошлое. Мы не случайно слово «влияние» ставим в кавычки, так как здесь мы уже даже с точки зрения физики, а именно: специальной теории относительности, сталкиваемся с гораздо более сложным феноменом, который мог бы быть выра-

жен как обыденным языком, так и с позиции классической физики (в том числе теории относительности), а также практически всей новоевропейской философии. На наш взгляд, та ситуация, с которой мы сталкиваемся в современной физике, требует принципиально новой философии, иного метафизического начала, принципиально отличного от всех подходов новоевропейской философии и уже существующих попыток выхода за его рамки, главным образом это касается философии постмодерна.

С чем мы сталкиваемся в КМ, и в рамках какой философии её можно толковать? Как представляется, анализ развития КМ и ее различных интерпретаций может дать подсказку на поставленный вопрос. Для нас наибольший интерес представляют подходы, получившие распространение в самые последние годы, когда эмпирически были подтверждены основные выводы КМ-2, то есть на рубеже XX–XXI веков. Что нас здесь будет интересовать в первую очередь? Отметим, прежде всего, явный отход от противостоящих друг другу в XX веке двух систем – неопозитивистской и диамата. Несмотря на их явное противостояние, есть общее, что их объединяет, – это борьба с традиционной метафизикой.

Надо отметить, что среди физиков, в области трактовок КМ, все же преобладают подходы, связанные с Копенгагенской интерпретацией КМ. Если же мы касаемся философии, то здесь наметился интересный поворот, заметный даже среди философствующих физиков. Это поворот к метафизике. Подходов здесь достаточно много, как и, собственно, различных метафизических систем, противостоящих друг другу. Все-таки, следуя исторической справедливости, отметим, что обращение к метафизике в том или ином виде было весьма ощутимым и у создателей квантовой механики. Во-первых, сам Гейзенберг одним из первых заметил, что «понятие возможности, игравшее столь существенную роль в философии Аристотеля, в современной физике вновь выдвинулось на центральное место. Математические законы квантовой теории вполне можно считать количественной формулировкой аристотелевского понятия дюнамис или потенция» [1. С. 222–223]. К грекам также обращаются Э. Шредингер («Природа и греки»), а также во многих работах К.-Ф. фон Вайцзеккер. Влияние той или иной метафизики испытали на себе В. Паули, П. Йордан, А. Эддингтон, а также сам основоположник Копенгагенской интерпретации квантовой теории Нильс Бор.

Интересно отметить, что задолго до них первая такая попытка интерпретации КМ появилась в России. Ключевыми здесь являются малоизвестные работы физика А. Галя и православного богослова Н.Н. Фиолетова. В небольшой и неоконченной работе русского богослова и апологета Николая Николаевича Фиолетова «Очерки христианской апологетики», написанной им в самом конце 1930-х годов, он утверждает, что исследование атомных процессов привело к коренному изменению физического мировоззрения. По его мнению, «открылся новый мир бесконечно малых явлений – микрокосмос, лежащий в основе того, что называлось до сих пор материей, первоисточник её. Исследования природы этих бесконечно малых элементов

обнаружили в них отсутствие каких-либо обычных признаков вещественности, пространственности, осязаемости... В основе того, что называлось веществом, субстанцией, лежат, таким образом, невещественные элементы» [2. С. 54–55].

В своих выводах Н.Н. Фиолетов (он не был специалистом в области атомной физики) следует работе физика А. Галь «Физическая картина мира по данным новой физики». Она вышла в 1924 (!) году, то есть еще до того, как сложилась окончательная формулировка квантовой механики, до появления уравнения Шредингера. В этой книге Галь пишет: «Я категорически утверждаю, что понятие субстанции сыграло свою роль в физике. Физика должна освободиться от протяженной субстанции. Материя понимается теперь не как субстанция, а как динамическое действие, как понимал ее классический философ динамического представления о мире Лейбниц. Но Лейбниц был метафизик, а современная общая теория атома дает возможность лейбницевскую динамическую теорию основать на точных данных...» (цит. по: [2. С. 55]).

«Материальные частицы, – продолжает он, не являются пунктом в пространстве и вообще не представляют ничего пространственного, но обнаруживаются в пространственной среде, как в поле своей деятельности. В этом отношении имеется аналогия с “Я”, действия которого, хотя оно не пространственного рода, через тело, совершаются в определенном месте мирового пространства... Материя в современной физике рассматривается как деятель («агент»), существо которого лежит по ту сторону пространства и времени. Этот, состоящий из бесчисленных и субстанциально не связанных индивидуумов (атомов), деятель мы называем материей, поскольку рассматриваем его как причину расположенного в пространственном мире начала. Его (деятеля) внутренние свойства можно с таким же основанием назвать творческой жизнью и волей, как и материей» [Там же. С. 55].

Как отмечает Фиолетов, автор оказывается в своих выводах близок к философии Н.О. Лосского, как они были изложены в его книге «Материя в системе органического мировоззрения». Фиолетов также разделяет эту точку зрения. Для него, например, материя оказывается наделенной активностью, и через эту активность она, как он пишет, «не вмещается в формулы математической необходимости», то есть, как бы мы сейчас сказали, не подчиняется законам жесткого, лапласовского детерминизма.

«“Математическая необходимость” исключает действие и значение качественного своеобразия, как бы отвлекается от него. Между тем, как определенно утверждает атомистическая теория, бесконечно малые простейшие элементы атома обладают индивидуальностью и своеобразием, и нет двух элементов, вполне тождественных друг другу» [Там же. С. 55]. В этом месте А. Галь, с точки зрения современной КМ, совершает ошибку. Однако здесь накладываются два фактора: первый из которых, и самый главный, – в то время еще не знали принципа тождественности частиц. Сейчас мы хорошо знаем, что элементарные частицы, «простейшие элементы» по Галю, неот-

личимы, они тождественны друг другу. Второй фактор – это влияние метафизики Лейбница, который как раз и постулировал принципиальное различие простейших элементов. И, тем не менее, такая трактовка, содержащая ошибки, позволяет и А. Галю, и Н.Н. Фиолетову подойти совершенно верно к трактовке КМ, что выявилось эмпирически только полвека спустя, как появились эти работы. Поэтому я чуть подробнее остановлюсь на тех немногих страницах работы Фиолетова, которые посвящены у него особенностям новой атомной физики.

«Квантовая теория говорит о “способности элементарных изменений в материи”, их целеустремленности. Но если это так, то к ним применима не механическая необходимость, а лишь та закономерность и правильность, которая открывается (так же как и в области индивидуально своеобразных явлений социальной жизни) лишь “статистическим методом”.

В этом и заключается существенное различие старого и нового атомизма: старый атомизм относится исключительно к этой пространственно-временной сфере, в то время как новый атомизм ставит материю над пространственно-временным бытием. Мир в пространстве и времени, “мир вещей”, материя новой физики, в отличие от старой, *невещественны*. Они также мало являются вещами, как мало являемся предметами мы сами. Действительность, стоящая над временем и пространством, также поддается физическому эксперименту, только он основывается не на причинной необходимости, а на статистической правильности, как и социальные проявления личной жизни являются предметом статистики» [2. С. 55–56].

Вывод о «внепространственном» характере бытия квантовых объектов, является наиболее интересным в работах и А. Галя и Н.Н. Фиолетова. Мы оказались на «пороге двойного бытия», как говорил в свое время Флоренский. Поиск *метафизического* начала, того инобытия, что стоит за гранью явленного, резко отличает рассматриваемый подход от укоренившегося на Западе подхода Копенгагенской школы (здесь мы говорим о копенгагенской трактовке квантовой механики. – А.С.), прямо запрещающей поиск какой-либо сущности за рамками наблюдаемых феноменов. В своей трактовке результатов новейшей для того времени физики Фиолетов следует, естественно, святоотеческой традиции, которая видит источник чувственного в сверхчувственном. К сожалению, его работа осталась неоконченной и неизвестной широкой публике.

Затем стали появляться работы, напрямую связывающие основы квантовой теории с теми или иными метафизическими системами, в том числе – КМ с метафизикой, лежащей в основе индуизма, буддизма, каббалы, христианства, ряда других метафизических систем, например, того же Лейбница. Рассмотреть все аспекты множества этих работ в рамках одной статьи невозможно, потребуется, вероятно, обширная монография, так как поле затрагиваемых вопросов достаточно велико. Более того, многие вещи носят здесь очень важный и принципиальный характер и требуют очень тщательного и четкого анализа.

Если касаться конкретных публикаций, то хотелось бы отметить работу известного ученика В. Гейзенберга, с которым он создавал еще в 60-е годы прошлого века свою единую теорию поля Ганса-Петера Дюрра «Es gibt keine Materie!» («Материи не существует!»), которая вышла в Германии в издательстве «Crotona» в 2012 году [11]. Дюрр, в соответствии со своими интересами, пытается интерпретировать новые данные КМ, о которых говорилось в начале данной статьи через призму представлений Адвайта-веданты, самой представительной метафизической системы в рамках индуизма. В рамках одной из буддистской метафизических школ буддизма хорошо известны книги американского физика Вика Мэнсфилда. На русском языке в 2010 году вышла его книга «Тибетский буддизм и современная физика: На пути к единству любви и знания» [7].

Если касаться метафизики, связанной с христианством, то работ здесь и имелось, и появляется до сих пор огромное множество. Отмечу, прежде всего, попытки интерпретации КМ в рамках неосхоластики, а если более точно, то в рамках неотомизма. В рамках этой школы развивается одно из центральных утверждений Гейзенберга о том, что КМ возвращает нас к метафизике Аристотеля, с его разделением потенциального и актуального бытия. Связь идей КМ с такой философской позицией развивают сейчас Л. Элдери, В. Смит, У. Уоллес, Дж. Танцелла-Нитти, М. Лукашичек, Дж. Эррей и многие другие. Краткий обзор этих работ можно найти в книге Д.В. Кирьянова «Томистская философия XX века» [4]. Касаясь каббалистических воззрений, необходимо отметить современные работы Михаэля Лайтмана. Конкретно связи каббалы с квантовой механикой Лайтман рассматривает в книге «Каббала или квантовая физика» [5], а также в совместной работе с российским философом Вадимом Розиным «Каббала в контексте истории и современности» [6].

Если уже уйти с почвы религиозной метафизики, то нужно отметить работы, появившиеся в рамках аналитической философии, а также модальной логики. Пример современной аналитической философии здесь весьма интересен. В свое время она начиналась как продолжение неопозитивизма, принципиально не метафизической школы. Во второй половине XX века многие представители аналитической философии совершают радикальный поворот, они обращаются к метафизике. Именно КМ сыграла здесь далеко не последнюю роль. Хотелось бы отметить здесь особым образом монографию Александра Степановича Карпенко «Логика и метафизика» [3], которая вышла в 2017 году. Фактически это сборник его статей, вышедших вскоре после кончины автора. Во второй части книги автор обращается к метафизике. Центральный вопрос – вопрос о бытии в том виде, который был поставлен Лейбницем 23 ноября 1697 года: «Почему существует нечто, а не ничто?» Ключевым является понятие модальной реальности, подход, который разделяется и нами, но принципиально в ином ключе! Карпенко следует Лейбницу и целому ряду современных авторов. Он вводит «принцип изобилия», который утверждает, что в бытии реализуются все онтологические

возможности. Да, это определенная (современная) философская, метафизическая позиция! Но... Это утверждение противоречит позиции традиционной метафизики, которая настаивает на том, что не все возможное переходит в действительное. Если мы принимаем обратный тезис, то отсюда вытекает, что все возможное реализуется! Но если *все* реализуется, то о каком развитии может идти речь? Вовсе не случайно Карпенко переходит к концепции Эвереттовских миров, где, с точки зрения, философии, реализуются все возможности. Как и разбор, так и критика одного этого положения может быть очень развернутой, пока лишь заметим, что такая точка зрения не очень удовлетворительна с позиции эстетики, не соотнобразуется с принципом целесообразности. Карпенко много говорит в монографии о Боге, об онтологических доказательствах бытия Божьего. Вопрос – да, Творец существует, но зачем ему творить бесконечное количество одних и тех же копий мира? Разве здесь возможен автоплагиат? Он настолько ограничен, что ничего, кроме копий одного и того же, не может придумать и сотворить? Насколько я помню, такие вопросы уже обсуждались даже в рамках индуизма. И ответ на такого рода вопросы был отрицателен. Да, Абсолют творит разные миры, но это *качественно* различные миры, не сводимые друг к другу. Карпенко использует выражение Лавджоя – «золотая цепь бытия». Красивое выражение! Его можем использовать и мы. Мы живем в прекрасном мире, четко организованном и иерархически устроенном. Само понятие иерархии подразумевает, что не все возможности реализуются, хотя бы на данном, конкретном модусе бытия. В противном мы бы случае наблюдали смешение различных модусов бытия – ангелы, боги, демоны и люди существовали бы на одном модусе бытия. Традиционная метафизика настаивает на другой картине мира.

Вообще для современной философии характерна «игра» с традиционными понятиями, хотя в этих построениях они часто приобретают совсем иной смысл. Это было бы еще ничего и могло бы иметь некоторый смысл, если бы мы не наблюдали недопустимое переворачивание и смешение смыслов. К сожалению, это характерно и для весьма уважаемых и почтенных авторов. В качестве примера сошлись на работе Карла Фридриха фон Вайцзеккера «Парменид и квантовая механика». Эта статья впервые переведена на русский язык и публикуется в этом же номере журнала «Метафизика» [8]. Рассмотрим ту ее часть, которая напрямую связана с платоновской метафизикой. На данный момент автор этих строк вместе с переводчиком работы фон Вайцзеккера готовит полный критический разбор данной работы. Сейчас же только отметим на несколько основных моментах у Вайцзеккера, которые входят в противоречие с традиционной метафизикой, в частности с метафизикой Платона и будущей школой неоплатоников.

В центре внимания Вайцзеккера находится квантовая механика и понятие Единого Платона. Какая здесь связь? Вообще, как мы и утверждали выше, связь КМ с метафизикой очевидна, почему и идет обращение к ней многих специалистов в области квантовой теории. Вайцзеккер здесь не ис-

ключение. Свою статью он начинает с эпистемологической проблематики и обсуждает понятие замкнутой и универсальной (конечной) теории. Такой теорией, по мнению фон Вайцеккера, является квантовая механика. КМ, по его мнению, является универсальной теорией, описывающей поведение *любой* объектов. Далее, поскольку квантовая теория, если продумать ее до конца¹, указывает на взаимосвязь всех ее элементов, в рамках всей Вселенной, Вайцеккер настаивает на том, что Вселенная является тем объектом, к которому по праву применим математический формализм КМ. Он утверждает: «Описание какого-либо объекта во Вселенной всегда неполно. Объект не был бы объектом во Вселенной, если бы не был взаимосвязан с ней. Ведь тогда в строгом смысле это больше не объект. Если и есть что-то, что можно обозначить чисто как квантовый объект, так это – Вселенная» [8. С. 194]. То, что КМ применима ко всем объектам, Вайцеккер утверждает во множестве работ. На наш взгляд, уже здесь имеется серьезная ошибка. Вайцеккер – ученик Гейзенберга, но он крайне далек от точки зрения основателя квантовой механики. Гейзенберг не устал повторять: «Атомы не вещи!» За этим утверждением стоит прямо противоположное убеждение Гейзенберга. Аппарат КМ не описывает классические объекты, в том числе и всю Вселенную. Объекты квантовой теории, как хорошо понимает Гейзенберг, находятся за гранью явленного, они не существуют в пространстве и времени, что хорошо и показывают все последние эксперименты. Вайцеккер стоит на другой точке зрения: «...описание Вселенной как пространственно упорядоченного целого... соответствует описанию Вселенной как квантового объекта» [Там же]. Здесь ошибка, связанная с пониманием физики дела. Любая вещь (не квантовый объект!), входящая во Вселенную, уже не описывается квантовой теорией! Более серьезный аспект связан уже с метафизикой, к которой и обращается Вайцеккер.

Вся логика его рассуждений ведет к тому выводу, что Вселенная и есть то Единое, о котором говорит Платон: «Если брать всю Вселенную в квантовом описании, то не остается никого, кто бы наблюдал за ней. О полностью едином невозможно получить никакого знания. К этому выводу приходит и Платон: «Следовательно, не существует ни имени, ни слова (logos) для него, ни знания о нем, ни чувственного его восприятия, ни мнения» (142a 3–4).

Уже один этот абзац содержит обильную пищу для критики. Во-первых, это проблема наблюдателя. Нет возможности касаться всей проблематики, связанной с «наблюдателем». В целом здесь проблема куда сложнее и интереснее, чем мы видим во множестве статей и книг, посвященных проблеме КМ. Да, Вселенная *в целом* нами ненаблюдаема. Уже обычная, классическая Вселенная. Но дело в том, что ненаблюдаема не только Вселенная в целом, но и любой квантовый объект до акта регистрации или измерения. Напом-

¹ Именно на этот аспект, в своей интерпретации КМ, указывал Дэвид Бом, говоря о ее целостности.

ним, что уже на первых порах, как появилась квантовая механика, она вводила два рода характеристик атомных объектов – «наблюдаемые» и «ненаблюдаемые». Квантовый объект в обычном состоянии – ненаблюдаем. Действительно, нам никто не мешает рассматривать все квантовые объекты, лежащие в основании *всей* Вселенной, и применить к ним математический формализм квантовой механики, что физиками уже и делалось. Мы здесь получаем два аспекта. Первый – ненаблюдаемость, о которой говорит фон Вайцзеккер.

Далее Вайцзеккер обращается к понятию времени в квантовой теории. Он пишет: «Важно упомянуть, что при всех этих размышлениях мы абсолютно выпускаем временной аспект нашего познания. А основные понятия квантовой механики как раз связаны со временем.

Единство сообщается с помощью правил фаз, которые означают вероятность, а именно возможность в будущем. Между единством многого в природе и единством целого выступает единство времени. Это выходит за рамки платоновских гипотез и совсем не берется в рассмотрение» [8. С. 194]. Вот здесь мы, с одной стороны, полностью согласны с Вайцзеккером. Мы считаем, и писали уже неоднократно, что квантовая механика и есть наука о времени, в чем как сами физики, так и, тем более, современные философы едва ли отдают себе отчет. Но это только одна сторона нашего утверждения. Вторая связана с тем, что, по мнению Вайцзеккера, временной аспект – ключевой в квантовой теории, и в этом пункте она сильнейшим образом расходится с платоновскими идеями. Вайцзеккер об этом не пишет, но это связано с понятием вечности.

Однако обращение к современному материалу могло бы усилить позиции Вайцзеккера. Когда он говорит о «единстве фаз», тогда речь идет об отдельных изолированных объектах либо их группах. Но ситуация принципиально меняется, когда мы переходим к описанию Вселенной на квантовом уровне в целом. Для Вселенной в целом, если мы ее рассматриваем на квантовом уровне, время не течет! Это хорошо известно, если взглянуть на уравнение де Витта–Уилера. Вот тогда мы действительно вроде бы получаем все условия, связанные с понятием Единого у Платона. Мы это состояние не наблюдаем, не можем о нем ничего высказать, отсутствует ход времени и тогда мы могли бы говорить о вечности. Казалось бы, в таком случае аспекты Единого и аргументы Вайцзеккера играют в полную мощь! Но... Поразительно, есть простейший факт, к которому уважаемый автор даже не обращается. Единое всегда рассматривается как абсолютно трансцендентное начало по отношению к явленному миру. Да, она ненаблюдаема, непознаваема, мы о нем ничего не можем высказать. Но все дело в том, что квантовая механика описывает мир материальный. А материя является противоположным началом подлинному бытию, связанному с Единым. Это меон, небытие, если точнее – недобытие, и при этом также и ненаблюдаема, неопишима, и мы о ней не можем ничего высказать. На наш взгляд, эта «зеркальная симметрия», если так можно сказать, вводит Вайцзеккера в заблуждение и вы-

нуждает его принять за Единое то, что Им не является. Наверное, это могло бы иметь смысл при каких-то крайних формах пантеизма, однако ни платонизм, ни аристотелизм, а также последующий их синтез, а именно неоплатонизм – не дают возможность сделать те выводы, к которым приходит Вайцеккер. Последующий, более детальный разбор его работы будет сделан в будущем, здесь же мы остановились, на наш взгляд, только на самом существенном.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гейзенберг Вернер*. Шаги за горизонт. – М.: Прогресс, 1987. – 368 с.
2. *Фиолетов Н.Н.* Очерки христианской апологетики. – М., 1992.
3. *Карпенко А.С.* Логика и метафизика. Центр гуманитарных инициатив. – М.-СПб., 2017.
4. *Кириянов Д.В.* Томистская философия XX века. – СПб.: Алетейя, 2009.
5. *Лайтман Михаэль*. Каббала или квантовая физика. Что мы знаем об этом мире? – М.: AST, Astrel, 2008.
6. *Лайтман Михаэль, Розин Вадим Маркович*. Каббала в контексте истории и современности. – М.: УРСС, 2005.
7. *Мэнсфилд Вик*. Тибетский буддизм и современная физика: На пути к единству любви и знания. – М., 2010.
8. *Вайцеккер Карл Фридрих фон*. Парменид и квантовая механика // *Метафизика*. – 2019. – № 2 (32). – С. 180–195.
9. *Heisenberg Werner*. Ordnung der Wirklichkeit. – München: Piper, 1989.
10. *Bell J.S.* On the Einstein Podolsky Rosen Paradox // *Physics* / G. D. Sprouse // American Physical Society. – 1964. – Vol. 1. – Iss. 3. – P. 195–200. DOI:10.1103/PHYSICSPHYSIQUEFIZIKA.1.195
11. *Dürr Hans-Peter*. Es gibt keine Materie. Revolutionäre Gedanken über Physik und Mystik. Crotona Verlag, 2012.
12. Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell's Inequalities, A. Aspect, P. Grangier, and G. Roger // *Physical Review Letters*. – 1982. – Vol. 49. – Iss. 2. – P. 91–94. DOI:10.1103/PhysRevLett.49.91
13. Experimental Test of Bell's Inequalities Using Time-Varying Analyzers, A. Aspect, J. Dalibard and G. Roger // *Physical Review Letters*. – 1982. – Vol. 49. – Iss. 25. – P. 1804–1807. DOI:10.1103/PhysRevLett.49.1804
14. *Leggett A.J.* Nonlocal Hidden-Variable Theories and Quantum Mechanics: An Incompatibility Theorem // *Foundations of Physics*. – 2003. – 33 (10): 1469–1493. DOI:10.1023/A:1026096313729. ISSN 0015-9018
15. *Aspelmeyer M., Zeilinger A.* A quantum renaissance // *Physics World*. – 2008. – July, 22.
16. *Bohr N., Kramers H.A., Slater J.C.* Über die Quantentheorie der Strahlung. *Zeitschrift für Physik*. 1924. 24.
17. *Scully M., Druhl K.* Quantum eraser: A proposed photon correlation experiment concerning observation and “delayed choice” in quantum mechanics // *Phys. Rev.* – 1982. – A 25 (4): 2208–2213.
18. *Ma X., Kofler J., Zeilinger A.* Delayed-choice gedanken experiments and their realizations. – URL: arXiv:1407.2930v2 [quant-ph] 3 Aug 2015.

THE QUANTUM RENAISSANCE AND TRADITIONAL METAPHYSICS

A.Yu. Sevalnikov

Institute of Philosophy, RAS

The article is devoted to a critical analysis of the existing ideas of the connection between traditional metaphysics and quantum mechanics. Some religious metaphysical concepts are briefly touched upon, namely the works that exist in the context of Christian metaphysics, Buddhism, Hinduism, Kabbalah, as well as within the scope of the contemporary philosophical discourse, specifically the works that appeared across the analytical philosophy and the modal logic. The work of K.-F. von Weizsäcker “Parmenides and Quantum Mechanics”, for the first time translated into Russian, is submitted to a critical analysis.

Keywords: quantum mechanics, the Quantum Renaissance, metaphysics, Hinduism, Buddhism, Kabbalah, Thomism, ancient philosophy, the potential, the actual.