

Эвристические возможности квантовой механики в понимании психических процессов

И. В. Черепанов

Новосибирский государственный технический университет,
Российская Федерация, 630073, Новосибирск, пр. Карла Маркса, 20

Для цитирования: Черепанов И. В. Эвристические возможности квантовой механики в понимании психических процессов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2024. Т. 40. Вып. 4. С. 638–650. <https://doi.org/10.21638/spbu17.2024.406>

Ряд современных ученых придерживается точки зрения, согласно которой, несмотря на то что квантовая механика не позволяет объяснить бытие ментальных феноменов в физическом мире, с помощью присущих ей онтологических принципов и математического формализма можно понять функционирование сознания и бессознательного. Исходя из аналогии между квантовыми и психическими процессами на основе таких явлений, как суперпозиция свойств, декогеренция, рекогеренция, коллапс волновой функции, запутанность состояний, бессознательное можно представить в виде суперпозиции психических состояний, а сознание — в виде декогеренции бессознательных переживаний. В эволюционном отношении сознание можно рассматривать как следствие накопления достаточного количества информации при взаимодействии организма с окружающей средой, когда на психическом уровне бытия осуществляется переход из квантового состояния бессознательного в классическое состояние сознательного, по аналогии с накоплением достаточного количества информации квантовой системой при взаимодействии с окружающей средой, когда на физическом уровне бытия осуществляется коллапс волновой функции. В психотерапии и психодиагностике можно усмотреть аналогию с процессом измерения в квантовой механике и квантовым скачком из одного психического состояния в другое. Формирование чувственных образов, смысловой референции и поведенческих реакций субъекта также может быть описано на языке квантовой механики. Однако анализ данной точки зрения, проведенный в статье, показывает, что параллели между квантовой механикой и психологией на сегодняшний день выглядят недостаточно обоснованными, поскольку математическая модель психики, позволяющая на основе законов квантовой механики описывать поведение человека, еще не построена, в силу чего, во-первых, использование квантово-физической терминологии в понимании психического опыта не поднимается до уровня научной теории, оставаясь метафорой, и, во-вторых, квантовая психология лишается прогностического потенциала в отличие от психологии классического типа.

Ключевые слова: сознание, бессознательное, субъективная реальность, квантовая психология, квантовые теории сознания.

Введение

В современной философии рядом мыслителей совершаются попытки объяснить бытие субъективного сознания, наполненного внутренне переживаемым феноменальным контентом и не обладающего физическими свойствами, в объ-

ективно существующем физическом мире с помощью квантово-механических и квантово-полевых эффектов, лежащих в онтологической основе материальных систем. Развиваемые в настоящее время квантовые теории сознания, как правило, указывают особое, присущее ментальным и физическим процессам квантовое свойство, которым является суперпозиция состояний (Ф. Бек, Д. Экклз [1], М. Фишер [2], А. А. Гриб [3]) или коллапс волновой функции (М. Тегмарк [4], Р. Пенроуз, С. Хамерофф [5], Г. Стэпп [6], М. Б. Менский [7]). В последнем случае сознание рассматривается в качестве причины коллапса волновой функции (М. Тегмарк, Г. Стэпп), следствия коллапса волновой функции (Р. Пенроуз, С. Хамерофф) или самого коллапса волновой функции (М. Б. Менский). На сегодняшний день сторонникам квантовых теорий сознания, подвергаемых конструктивной критике, не удастся объяснить, каким образом квантово-механическая и квантово-полевая основа нейрофизиологических процессов в головном мозге человека наделяет их ментальными свойствами и способствует возникновению субъективной реальности. Австралийский философ Дэвид Чалмерс (David Chalmers) по этому поводу справедливо замечает: «Квантовые теории сознания в итоге страдают от такого же провала в объяснении, что и классические теории. В любом случае опыт должен рассматриваться как нечто выходящее за пределы физических свойств мира. ...одна лишь квантовая теория не может сказать нам, почему существует сознание» [8, с. 413]. Выступая на конференции в Хельсинки, посвященной науке о сознании, он приходит к выводу, что ментальный опыт никак не участвует в коллапсе волновой функции на уровне физических процессов в головном мозге и говорить о роли квантовой механики в понимании психики не приходится [9].

Группа авторов во главе с доктором медицинских наук Геннадием Тимофеевичем Красильниковым также отрицает научную обоснованность теорий, дедуцирующих сознание из квантовой природы мозга, аргументируя это тем, что, во-первых, переход из квантово-неопределенного состояния в классически-определенное не зависит от наблюдателя, ибо измерение, вызывающее коллапс волновой функции, может осуществляться автоматически, и, во-вторых, квантовые состояния мозга декогерируют гораздо раньше, чем их влияние может оказаться существенным на макроуровне нейронных процессов. Тем не менее между квантовыми законами материального бытия и законами, управляющими психикой, обнаруживаются параллели, позволяющие утверждать, что понимание психической реальности не исключает квантово-механическую дескрипцию, поскольку квантовую теорию «можно использовать в научном исследовании в качестве “квантовой метафоры”, для выделения особого квантоподобного “уровня” сознания, например, интуиции» [10, с. 58]. Суперпозиция психических состояний «предстает как методологический переход в описании мира от языка волновых процессов, обладающих “связностью” и “спутанностью” к предметному языку сознания, осуществляя тем самым перенос семантики квантовой физики в психологию» [10, с. 58].

Между функционированием человеческой психики и поведением квантовых объектов усматривается сходство, которое позволяет утверждать, что в основе бытия психических феноменов лежат принципы квантовой онтологии. К последним можно отнести, во-первых, принцип суперпозиции, согласно которому бытие квантовой системы носит потенциальный характер и представляет собой распределение возможностей находиться в совокупности определенных состояний;

во-вторых, принцип декогеренции, в соответствии с которым квантовая система благодаря информационному обмену с окружающей средой постепенно обретает классические черты и начинает проявлять свойства, не противоречащие законам формальной логики; в-третьих, принцип целостности, благодаря которому квантовая система существует как единое несепарабельное целое, разделяемое в результате декогеренции на составные части, определяемые изначально целым независимо от их эффективного взаимодействия, что позволяет отдельным элементам реальности пребывать в квантово-запутанном состоянии.

Рассматривая феномены человеческой психики (ассоциативность мышления, спонтанность воспоминаний, бистабильное восприятие), доктор философских наук Дмитрий Владимирович Винник замечает, что «мы имеем дело со значительной неопределенностью их конкретных реализаций, с дуализмом и даже мультимодальностью ментальных актов, более того, их структура порой выглядит парадоксально с точки зрения здравого смысла и даже с точки зрения формальной логики. В наличии этих свойств неопределенности, парадоксальности и мультимодальности психических актов философы усматривают аналогию с квантовыми объектами» [11, с. 97]. Анализируя природу психической реальности, доктор физико-математических наук, практикующий психолог Роман Анатольевич Рютин обнаруживает, что «аналогия с квантовыми системами и вообще с физикой довольно глубокая. И она заключается не только в пресловутом “квантовом скачке” на новый дискретный уровень или “квантовом туннельном переходе” сквозь барьер. Это также и то, что процессы в человеческом обществе подчиняются законам вероятности, и то, что человек, как и квантовая частица, обладает набором состояний, которые складываются в вектор, и то, что наше сознание действует как оператор перехода из одного состояния в другое. Я перечислил еще далеко не все пересечения. Такая аналогия совсем не случайна, она напрашивается. И частицы, и люди — объекты систем и управляются общими системными законами» [12, с. 82].

Благодаря аналогии между бытием психических феноменов и бытием феноменов квантового порядка в настоящее время набирает популярность квантовая психология, описывающая и объясняющая поведение человека с помощью математического формализма и онтологических принципов квантовой механики. Американский философ Роберт Уилсон (Robert Wilson) заявляет, что «изучение науки о мозге лучше подготовит вас к восприятию квантовой теории, чем изучение классической физики», поскольку «пресловутые “проблемы”, “парадоксы” и общепсихологические загадки квантового мира проявляются также и в повседневной жизни» [13, с. 38]. Сходство квантовой механики и нейронауки он усматривает в психологической теории, согласно которой восприятие заключается не в пассивном приеме сигналов, а в их активной интерпретации, что согласуется с квантовым принципом, не позволяющим исключить наблюдателя из наблюдаемой системы. Доктор психологических наук Виктор Федорович Петренко и кандидат психологических наук Анатолий Петрович Супрун выдвигают ряд эвристических предположений, апеллируя к единству психических и квантовых процессов: «Взгляд на психологию через понятийный аппарат физики позволяет расширить философско-методологические рамки первой, обогатив более молодую науку базовыми понятиями бытия... Для развития психологии весьма эвристичными являются разрабатываемые физиками базовые принципы организации бытия, в том числе и на квантовом уровне».

не. Ведь человек как высшая (из известных на данный момент) форм организации материи существует и описывается не только на культурно-историческом уровне, но и на биологическом и физическом» [14, с. 83]. В частности, авторы считают, что «феномен ЭПР, проявляющийся в “связности”, “спутанности”, “нелокальности” бытия, может дать объяснение феноменам эмпатии и телепатии, когда возможна одномоментная связь существ (в том числе человеческих), связанных друг с другом прошлой историей (родственники, возлюбленные, друзья и т. п.), проявляющаяся в форме бессознательных образов или эмоциональных переживаний. Весьма эвристичной представляется аналогия между квантовой реальностью, с феноменами “связности” и реальностью бессознательного, со связностью в форме коллективного бессознательного Юнга и архетипами. Бессознательное, существующее вне категорий пространства и времени как синергетическое целое, наиболее адекватно описывается на языке гильбертовых пространств. Переход “от мысли к слову” при категоризации в сознании, напоминающий редукцию волновой функции в квантовой физике, порождает психические процессы, выражающие содержание состояния, породившего их» [15, с. 89].

Аналогия между психическими свойствами и свойствами квантовых систем не означает, что сознание генерируется на квантово-механическом или квантово-поле-вом уровне активности нейронных сетей головного мозга. Подобная аналогия не дает возможности совершить дедуктивный переход от физического к психическому, не позволяет объяснить, почему психические события переживаются субъектом именно так, как переживаются (почему, например, возбуждение определенных нервных волокон сопровождается субъективным ощущением боли), и почему вообще физические процессы, протекающие в головном мозге, порождают феномены субъективной реальности. Однако ее нельзя игнорировать как случайное совпадение, поскольку одинаковые принципы, лежащие в бытийной основе разных уровней существования материальной системы, свидетельствуют о том, что они подчиняются изоморфным законам, позволяющим описывать и прогнозировать поведение элементов, объединенных в единое онтологическое целое.

Сознание и бессознательное

Современная психология вслед за австрийским психологом и психиатром Зигмундом Фрейдом признает существование бессознательного, которое, будучи именно психической реальностью, а не только сопровождающими ее нейрофизиологическими процессами, предполагает наличие особой внутренней феноменологии, раскрывающей качественность бессознательных психических переживаний. Субъект может чувствовать, желать и мыслить, не осознавая чувств, желаний и мыслей. При этом феноменальный контент существующих на бессознательном уровне психических переживаний становится определенным в той или иной степени тогда, когда осознается субъектом, подобно тому, как квантовая система обретает классически определенные свойства тогда, когда подвергается взаимодействию с макроскопическим прибором, если мы придерживаемся теории коллапса волновой функции, или обменивается достаточным количеством информации с окружающей средой, если мы придерживаемся более популярной в настоящее время теории декогеренции. До акта осознания психическая система, точно так же как

квантовая система до декогерирующего взаимодействия с окружающей средой, находится в суперпозиции состояний, каждому из которых приписывается определенная вероятность реализации.

Сознание, аналогично классическим объектам, представляет собой результат декогеренции неосознаваемых переживаний, а бессознательное, аналогично квантовым объектам, представляет собой результат рекогеренции переживаний на уровне сознания. Процесс рекогеренции, будучи обратным декогеренции, обусловливается разрывом каузальных связей с окружающими объектами, после чего рассматриваемая система обретает целостность и утрачивает структуру, сепарирующую ее на отдельные, самостоятельные части. Бессознательное существует потенциально в виде суперпозиции психических переживаний, тогда как сознание существует реально в виде актуализированного психического состояния из суперпонируемого набора потенциальных состояний бессознательного характера. Такой точки зрения придерживаются, в частности, В. Ф. Петренко и А. П. Супрун: «Классический” и “квантовый” мир можно трактовать с точки зрения психологии как сознание и подсознание... За пределами нашего сознания мир представлен как единое целое, а в сознание он “транслируется” в последовательной пространственно-временной форме, что и порождает квантовые эффекты» [14, с. 81]. Они выдвигают предположение, что «описание реальности в бессознательном на языке гильбертова представления (что, по сути, реализуется в квантовой механике) является более адекватным, чем ее “визуализированное” объектное пространственно-временное моделирование в сознании. Этот квантовый ментальный мир бессознательного в силу присущей ему связности (проявляющейся, например, в ЭПР-феноменах) потенциально содержит в себе бесконечное число возможных структур-гешталтов. Отсюда — творческий характер бессознательного, где виртуально содержатся и интерферируют потенциально возможные творческие формы» [15, с. 83].

Бессознательное становится классически определенным в пространстве осознанной интерпретации, тогда как до момента осознания существует в виде суперпозиции возможных состояний психического типа аналогично тому, как квантовая система существует до декогерирующего взаимодействия с окружающей средой в виде суперпозиции возможных состояний физического типа. Доктор психологических наук Геннадий Самуилович Прыгин подчеркивает, что «не сознание существует в виде квантовой суперпозиции, а бессознательное, тогда как сознание проявляется именно в момент коллапса волновой функции при разделении миров, порождая то, что мы и называем осознанной реальностью» [16, с. 333]. Проявление бессознательного имеет квантовый характер в том смысле, что психическая онтология, на которую опирается психолог или психотерапевт, анализирующий поведение личности, оказывается реализацией возможности психического бытия, пребывающего в суперпозиции состояний до осознанной интерпретации, аналогично тому, как классический мир оказывается реализацией возможности квантового бытия, пребывающего в суперпозиции физических состояний до взаимодействия рассматриваемой системы с измерительным прибором. Таким образом, сознание рождается из бессознательного в результате накопления достаточного количества информации при взаимодействии с окружающей средой подобно тому, как классический мир рождается из квантового в результате аналогичного процесса на физическом уровне бытия.

Чувственное и интеллектуальное познание мира

В рамках гештальтпсихологии восприятие определяется универсальной структурой «фигура — фон». Одни и те же элементы перцептивного поля могут выступать в зависимости от фокуса внимания в качестве фигуры или фона, что, как замечает группа авторов во главе с А. П. Супруном, наглядно демонстрируется двусмысленными картинками, чьи различные «интерпретации взаимно исключают друг друга и актуализируются с приблизительно одинаковой вероятностью. Это означает, что до восприятия (или до выбора сознанием конкретной интерпретации) говорить о реальном объекте вообще бессмысленно — есть только потенциальная возможность быть некоторым объектом, есть только виртуальное описание явления как некоторого рецептивного поля... Аналогичным образом актуализируются и различные интерпретации имиджа товара, рекламы и пр. у индивидов, представляющих изучаемый сегмент рынка» [17, с. 98]. Таким образом, интерпретации эмпирического материала пребывают в виде суперпозиции, коллапсирующей до единственного состояния в акте продуцирования смыслового контента. При этом «наблюдатель... есть только система референции Сознания, которое и выбирает одну конкретную смысловую интерпретацию явления из нескольких возможных, вычлняя “фигуру из фона”» [17, с. 100]. Формирование представления в сознании субъекта о воспринимаемом объекте носит не классический, а квантовый характер, ибо не существует в определенной форме независимо от контекста восприятия. Бессмысленно говорить об объективных свойствах квантовой системы вне заданной ситуации, подобно тому, как бессмысленно говорить о цвете хамелеона вне окружающей среды или скорости материального объекта вне инерциальной системы отсчета. Аналогичным образом восприятие объекта невозможно отграничить от его взаимодействия с воспринимающим субъектом в определенных условиях, которые влияют на выстраиваемую интерпретацию сенсорных данных.

Кандидат психологических наук Владимир Александрович Жебит описывает квантовый механизм возникновения информационных образов, согласно которому образы изначально пребывают в суперпонированном состоянии, а затем в сознании происходит актуализация одного из них на основе логики, опыта и генетически обусловленной матрицы архетипов. Он подчеркивает, что «в основе информационного механизма формирования реальности в сознании наблюдателя лежит феномен коллапсирующего сознания, соответствующий эффекту редукции (коллапсу) волновой функции элементарных частиц» [18, с. 7].

Смысловая референция также находит конструктивное объяснение в рамках квантовой модели функционирования бессознательного, содержащего в данном случае суперпозицию смыслов, из которых, подобно коллапсу волновой функции квантово-механической системы, остается соответствующее определение рассматриваемого понятия в результате акта осознанной интерпретации. Такого подхода придерживается, в частности, доктор физико-математических наук Василий Васильевич Налимов, утверждающий, что понимание речи рождается в сознании субъекта из первичного семантического вакуума, который может быть описан как континуум суперпонированных смыслов: «Распаковывание (появление текстов) осуществляется вероятностной взвешиваемостью оси μ : разным ее участкам приписывается разная мера... Соответственно, семантика каждого конкретного текста

задается своей функцией распределения (плотностью вероятности) — $p(\mu)$. Функция $p(\mu)$ оказывается тем окном, через которое нам дана возможность всматриваться в семантический мир» [19, с. 107–108]. Согласно вероятностной модели психики сознание играет роль семантического фильтра, который отсеивает элементы бессознательного, тогда как бессознательное, со своей стороны, представляет собой распределение вероятностей на континууме суперпонируемых смыслов, потенциально присущих осмысливаемой ситуации. Взаимодействие ментального фильтра с вероятностным распределением смыслов формирует когнитивный опыт субъекта. При этом, как утверждает Налимов, на уровне бессознательного реализуются процессы, обуславливающие работу сознания и подчиняющиеся законам континуальной логики, в соответствии с которыми истинность утверждений носит вероятностный характер, что делает эти процессы принципиально не поддающимися вычислительному моделированию [19, с. 121–136]. Иными словами, феномены бессознательного находятся в квантово-запутанном состоянии и декогерируют, проявляя конкретные черты классического типа на уровне осознанной интерпретации.

Канадский психолог Лиана Габора (Liane Gabora) и бельгийский физик Диедрик Аертс (Diederik Aerts), анализируя процесс смыслообразования, делают вывод, что понятия нужно рассматривать «не как фиксированные репрезентации, а как сущности, пребывающие в состояниях потенциальности, которые требуют взаимодействия с контекстом — внешним стимулом или другим понятием... Стимул играет роль измерения в физике, действуя как контекст, который вызывает переход когнитивного состояния из состояния суперпозиции в свернутое состояние. Свернутое состояние, скорее всего, должно представлять собой конъюнкцию понятий, более пригодных для ассоциативного, нежели аналитического, мышления, потому что в редукции волновой функции участвует большое количество стимулов или понятий» [20, с. 327]. Австралийский специалист по информационным системам Петер Бруза (Peter Bruza) и американский психолог Джером Бусемейер (Jerome Busemeyer) вместе с Лианой Габорой разбирают процесс смыслообразования, используя понятие квантовой запутанности [21]. О суперпозиции смыслов, предшествующей решению на сознательном уровне психики, рассуждают немецкие физики Хартман Ремер (Hartmann Römer) и Харальд Атманспачер (Harald Atmanspacher) [22]. Доцент кафедры теоретической физики МФТИ Михаил Геннадьевич Иванов, предполагая, что сознание «может находиться в состоянии суперпозиции различных мнений» [23, с. 475], говорит о семантической интерференции аргументов, которые заставляют субъекта принять определенную точку зрения или совершить поступок.

Психотерапия и психологическое консультирование

В современной психологии существует множество теорий личности, которые, несмотря на онтологическую и логическую несовместимость, находят подтверждение в области психодиагностики и психотерапии. Такое положение дел можно объяснить, апеллируя к тому, что психический объект исследования, как и объект квантовой физики, «характеризуется через совокупность возможных состояний, а не усредненные значения его параметров по всем состояниям. В этом случае со-

стояние есть вероятностная характеристика объекта, сама определяющая его поведение и соответствующую связь параметров в данный момент. При таком подходе описание объекта перестает быть механистически однозначным и определяется “суперпозицией” его возможных состояний. Тем не менее реальный объект всегда проявляется в одном из допустимых реальных состояний... Целостное описание личности через ее возможные состояния неизбежно будет выглядеть как нечто виртуальное, однако к точно такому же описанию объектов пришло и современное естествознание» [17, с. 86–87]. Спрашивать, какая именно теория личности является по-настоящему истинной, настолько же бессмысленно, насколько бессмысленно спрашивать, где именно находится элементарная частица до ее взаимодействия с регистрирующим прибором, ибо все эти теории могут быть представлены суперпонируемыми компонентами вектора психического состояния личности до начала психодиагностического или психотерапевтического процесса, в результате которого одна из компонент проявляется на сознательном уровне в качестве актуализированного психического состояния, подобно тому, как элементарная частица обнаруживается в определенной точке пространства в результате информационного обмена с элементами экспериментальной установки.

Бессознательное и сознание находятся во взаимных причинно-следственных отношениях, ибо бессознательное влияет на осознаваемое субъектом, а осознаваемое субъектом приносит изменения в содержание бессознательного. Бессознательное детерминирует сознание за счет суперпозиции психических состояний, каждому из которых приписывается вероятность актуализации в определенном контексте поведения, тогда как сознание, погружаясь в бессознательное, детерминирует его феноменальное содержание в виде суперпозиции психических состояний. Переходу психических феноменов из потенциального (квантового) бытия в реальное (классическое) соответствует процесс декогеренции психических состояний на уровне бессознательного в результате накопления достаточного количества информации при взаимодействии с окружающей средой. Обратному переходу психических феноменов из реального (классического) бытия в потенциальное (квантовое) соответствует процесс рекогеренции психических состояний на уровне сознания, когда, покидая фокус осознанного внимания субъекта и погружаясь в бессознательное, психический материал снова обретает суперпонируемый характер, теряя предметно-определенные черты. По этому поводу кандидат психологических наук Игорь Александрович Погодин пишет: «Обратный декогеренции процесс возвращения в сцепленное состояние суперпозиции называется рекогеренцией. Это понятие и соответствующий ему механизм мне представляется особенно перспективным в смысле использования его для развития психотерапии... По той причине, что именно рекогеренция оказывается источником получения доступа к неограниченным возможностям личностных изменений. Ригидная структура жизненного опыта и реальности человека в момент возвращения в состояние сцепленности схлопывается, и появляются возможности для нового выбора. Теоретически — для выбора любой новой реальности, включая новую Вселенную, практически — для радикального изменения условий жизни и способов организации контакта с окружающими» [24, с. 47]. Таким образом, погружение психического материала на уровень бессознательного с последующим возвращением на уровень сознания приводит к расширению возможностей поведения и интерпретации

событий, что в рамках психотерапевтической работы позволяет, в частности, изменять первоначальный травмирующий опыт и ассимилировать его в целостность личностного самоопределения.

По мнению одного из основоположников квантовой психологии Стивена Волинского (Stephen Wolinsky), психотерапевтическая трансформация личности происходит квантовым скачком за счет формирования на уровне бессознательного суперпозиции возможных психических состояний и последующей актуализации нового конструктивного сценария жизни, вероятность которого повышается благодаря декогерирующему взаимодействию субъекта с психологом. В более глобальном масштабе, когда дело касается не решения частной психологической проблемы, а гармонизации бытия личности в целом, психотерапия должна вводить человека в квантовое состояние суперпозиции возможных сценариев жизни, что обеспечивает целостность со всем окружающим миром и элиминирует травмирующие конфликты. По этому поводу Волинский пишет: «Квантовые подходы к психотерапии создают уровни понимания, которые приводят индивида к тому, чтобы пережить ситуацию не как конфликтующие части, а как взаимосвязь... В конечном счете цель в том, чтобы пережить во всех реакциях общую основополагающую взаимосвязь... Когда добавляется квантовая точка зрения, терапевтическая цель расширяется за пределы объединения одиночного “я”, охватывая взаимоотношения с большим космосом. Корни современной психотерапии лежат в решении проблем, тогда как квантовые подходы выявляют, что проблемы вызваны чувством отделенности и дают возможность пережить на опыте основополагающую взаимосвязь» [25, с. 20–21].

Оказавшись в кабинете психолога, человек начинает разделять его базовые установки, что, используя терминологию квантовой онтологии, приводит к коллапсу суперпозиции возможных интерпретаций поведения. Два похожих клиента, попадая с одинаковой проблемой к разным специалистам, узнают о себе разные, противоречащие друг другу истины, но, тем не менее, получают желаемый результат и заканчивают психотерапевтический процесс с удовлетворенным запросом. Именно этот момент, не согласующийся с классически детерминированной картиной психики, заставляет психологов и философов современности говорить о квантово-механическом понимании психических процессов, управляющих поведением человека.

Заключение

Прослеживание аналогии между квантовыми и психическими процессами позволяет говорить о волновой функции, коллапс которой задает переход от бессознательного к сознанию, а эволюция ее обеспечивает формирование чувственных и интеллектуальных интерпретаций наблюдаемой реальности. Попытка математического моделирования психических процессов на основе принципов квантовой механики совершается В.В.Налимовым [19], а также группой авторов во главе с А. П. Супруном [17]. Последние приходят к выводу, что «представление личности в психологии, по существу, оказывается эквивалентным представлению квантовых систем в физике. Квантовая система описывается набором (суперпозицией) всех ее возможных состояний (волновой функцией Ψ). Однако измерение системы в кон-

кретных условиях приводит к редукции набора к одному конкретному состоянию. Это эквивалентно появлению конкретного личностного (психического) состояния индивида в конкретных условиях. Отметим, что до задания этих условий даже говорить о существовании личности как чего-то конкретного не имеет смысла. Очевидно, что только после измерения физической системы или наблюдения индивида в конкретных условиях реализуется редукция их виртуальных возможных состояний в некоторое конкретное реальное» [17, с. 97].

Однако аналогия между квантовыми и психическими процессами еще не означает возможности перенесения концептуального аппарата квантовой механики на психику с целью понимания функционирования последней, о чем, в частности, заявляет американский физик Эдди Ошинс (Eddie Oshins), разрабатывавший квантово-механическую интерпретацию шизофрении. Он подчеркивает, что «квантовая психология не является приложением квантовой физики к психологии», но создает модель психики, которая «обладает формальными признаками, сходными с теми, которые характеризуют различия между классической и квантовой физикой» [26, с. 22]. На сегодняшний день параллели между квантовой механикой и психикой сознющего существа выглядят сомнительными и недостаточно обоснованными, что обуславливается двумя важными факторами. Во-первых, еще не построена удовлетворительная математическая модель психических процессов на основе квантово-механических законов, которая позволила бы говорить, что принципы квантовой механики, отраженные в ее математическом аппарате, действительно дают понимание сущности сознания и бессознательного. Такая математическая модель должна описывать психическое состояние человека и его эволюцию количественно в зависимости от конкретных условий взаимодействия с окружающими людьми, что позволило бы проверить ее истинность экспериментальными методами исследования, тогда как все существующие на сегодняшний день квантово-механические модели психики носят в основном качественный характер. Во-вторых, эвристическая значимость научной теории определяется свойственным ей прогностическим потенциалом, который, если речь идет о квантовой психологии, не подтвержден на основе эмпирического материала эффективностью тестов, учитывающих принципы квантовой механики, и потому уступает прогностическому потенциалу классической психологии. Таким образом, между процессами квантового и психического порядка в отношении отдельных проявлений сознания и бессознательного прослеживается определенная аналогия, но о едином онтологическом основании и общих законах, которым подчиняются элементарные частицы и феномены психики, говорить на сегодняшний день не приходится.

Литература

1. Beck, F. and Eccles, J. (1992), Quantum Aspects of Brain Activity and the Role of Consciousness, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, vol. 89, pp. 67–84.
2. Fisher, M. (2015), Quantum Cognition: The Possibility of Processing with Nuclear Spins in the Brain, *Annals of Physics*, no. 362, pp. 593–602.
3. Гриб, А. А. (2009), Квантовый индетерминизм и свобода воли, *Философия науки и техники*, т. 14, № 1, с. 5–24.
4. Tegmark, M. (2015), Consciousness as a State of Matter, *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 76, pp. 238–270.

5. Hameroff, S. and Penrose, R. (2016), Consciousness in the Universe: A Review of the «Orch OR» Theory, in: *Biophysics of Consciousness: A Foundational Approach*, Singapore: World Scientific, pp. 517–630.
6. Stapp, H. (2005), Quantum Interactive Dualism: an Alternative to Materialism, *Journal of Consciousness Studies*, vol. 12, no. 11, pp. 74–97.
7. Менский, М. Б. (2005), Концепция сознания в контексте квантовой механики, *Успехи физических наук*, № 4, с. 413–435.
8. Чалмерс, Д. (2013), *Сознающий ум. В поисках фундаментальной теории*, пер. Васильева, В. В., М.: УРСС; ЛИБРОКОМ.
9. Chalmers, D. and McQueen, K. (2015), Consciousness and the collapse of the wave function, *Toward a Science of Consciousness*, University of Helsinki, Finland, 9–13 June 2015. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=D1VT6E2GtjA> (дата обращения: 12.11.2023).
10. Красильников, Г. Т. и Мальчинский Ф. В. и Крачко Э. А. (2017), О научном статусе квантовой психологии, *Российский психологический журнал*, № 2, с. 51–66.
11. Винник, Д. В. (2020), Квантовые свойства в физической организации мозга: амплификация или нивелировка, *Философия науки*, № 1 (84), с. 96–118.
12. Рютин, Р. А. (2018), Квантовая психология развития, или Как проходить через жизненные препятствия, *Наукоград*, № 1 (15), с. 78–82.
13. Уилсон, Р. (1997), *Квантовая психология. Как работа вашего мозга программирует вас и ваш мир*, пер. Невструев, Я., Киев: Янус.
14. Петренко, В. Ф. и Супрун, А. П. (2014), Взаимосвязь квантовой физики и психологии сознания, *Психологический журнал*, том 35, № 6, с. 69–85.
15. Петренко, В. Ф. и Супрун, А. П. (2014), Классическая и квантовая физика на языке сознания и бессознательного — постнеклассическая рациональность, *Вопросы философии*, № 9, с. 76–90.
16. Прыгин, Г. С. (2017), Квантовые концепции сознания: возможности и перспективы развития психологической науки, *Вестник Удмуртского университета. Серия: Философия. Психология. Педагогика*, т. 27, № 3, с. 329–338.
17. Супрун, А. П. и Янова, Н. Г. и Носов К. А. (2010), *Метапсихология: Релятивистская психология. Квантовая психология. Психология креативности*. М.: ЛЕНАНД.
18. Жевит, В. А. (2021), Информация как продукт коллапсирующего сознания (квантовая модель), *Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы*, № 11, с. 4–9.
19. Налимов, В. В. (1989), *Спонтанность сознания. Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектура личности*, М.: Прометей.
20. Aerts, D. and Gabora, L. (2002), Contextualizing Concepts using a Mathematical Generalization of the Quantum Formalism, *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, vol. 14, iss. 4, pp. 327–358.
21. Busemeyer, J. and Bruza, P. and Gabora, L. (2009), Introduction to the Special Issue on Quantum Cognition, *Journal of Mathematical Psychology*, no. 53, pp. 303–305.
22. Atmanspacher, H. and Römer, H. (2012), Order Effects in Sequential Measurements of Non-commuting Psychological Observables, *Journal of Mathematical Psychology*, no. 56, pp. 274–280.
23. Иванов, М. Г. (2012), *Как понимать квантовую механику*, М., Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика».
24. Погодин, И. А. (2015), Философские аналогии с концепциями квантовой физики, *Психология и соционика межличностных отношений*, № 1, с. 44–53.
25. Волинский, С. (1997), *Квантовое сознание*, пер. Ивахненко, Д., Киев: София.
26. Oshins, E. (2013), *What is quantum psychology?*, New York: Quantum Psychology Institute.

Статья поступила в редакцию 3 октября 2023 г.;
рекомендована к печати 16 сентября 2024 г.

Контактная информация:

Черепанов Игорь Владимирович — канд. филос. наук, доц.; <https://orcid.org/0000-0002-8683-0835>,
igovladicher@mail.ru

Heuristic Possibilities of Quantum Mechanics in Understanding Mental Processes

I. V. Cherepanov

Novosibirsk State Technical University,
20, pr. Karla Marksa, Novosibirsk, 630073, Russian Federation

For citation: Cherepanov I. V. Heuristic Possibilities of Quantum Mechanics in Understanding Mental Processes. *Vestnik of Saint Petersburg University. Philosophy and Conflict Studies*, 2024, vol. 40, issue 4, pp. 638–650. <https://doi.org/10.21638/spbu17.2024.406> (In Russian)

A number of modern scientists adheres to the point of view that, despite the fact that quantum mechanics does not allow to explain the existence of mental phenomena in the physical world, with the help of its inherent ontological principles and mathematical formalism, it is possible to understand the functioning of consciousness and the unconscious. Based on the analogy between quantum and mental processes, the unconscious can be represented as a superposition of mental states, and consciousness — in the form of decoherence of unconscious experiences. From an evolutionary point of view, consciousness can be considered as a consequence of the accumulation of a sufficient amount of information during the interaction of the organism with the surrounding environment, when the transition from the quantum state of the unconscious to the classical state of consciousness is carried out at the psychic level of being, by analogy with the accumulation of a sufficient amount of information by a quantum system during interaction with the environment, when at the physical level of being the collapse of the wave function. In psychotherapy and psychodiagnostics, one can see an analogy with the measurement process in quantum mechanics and a quantum leap from one mental state to another. However, the analysis of this point of view carried out in the article shows that the parallels between quantum mechanics and psychology today look insufficiently substantiated, since the mathematical model of the psyche, which allows describing human behavior on the basis of the laws of quantum mechanics, has not yet been built, which is why, firstly, the use of quantum-physical terminology in the understanding of mental experience does not rise to the level of scientific theory, remaining a metaphor, and, secondly, quantum psychology has a predictive potential, in contrast to the psychology of the classical type.

Keywords: consciousness, unconscious, subjective reality, quantum psychology, quantum theories of consciousness.

References

1. Beck, F. and Eccles, J. (1992), Quantum Aspects of Brain Activity and the Role of Consciousness, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, vol. 89, pp. 67–84.
2. Fisher, M. (2015), Quantum Cognition: The Possibility of Processing with Nuclear Spins in the Brain, *Annals of Physics*, no. 362, pp. 593–602.
3. Grib, A. A. (2009), Quantum indeterminism and free will, *Filosofia nauki i tekhniki*, vol. 4, no. 1, pp. 5–24. (In Russian)
4. Tegmark, M. (2015), Consciousness as a State of Matter, *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 76, pp. 238–270.
5. Hameroff, S. and Penrose, R. (2016), Consciousness in the Universe: A Review of the «Orch OR» Theory, in: *Biophysics of Consciousness: A Foundational Approach*, Singapore: World Scientific, pp. 517–630.
6. Stapp, H. (2005), Quantum Interactive Dualism: an Alternative to Materialism, *Journal of Consciousness Studies*, vol. 12, no. 11, pp. 74–97.
7. Menskij, M. B. (2005), The concept of consciousness in the context of quantum mechanics, *Uspekhi fizicheskikh nauk*, no. 4, pp. 413–435.
8. Chalmers, D. (2013), *The Conscious Mind. In search of a fundamental theory*, transl. by Vasil'ev, V. V., Moscow: URSS Publ., LIBROCOM Publ. (In Russian)

9. Chalmers, D. and McQueen, K. (2015), Consciousness and the collapse of the wave function, *Toward a Science of Consciousness*, University of Helsinki, Finland, 9–13 June 2015. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=DIBT6E2GtjA> (accessed: 12.11.2023).
10. Krasilnikov, G. T. and Malchinsky, F. V. and Krachko, E. A. (2017), On the scientific status of quantum psychology, *Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal*, no. 2, pp. 51–66. (In Russian)
11. Vinnik, D. V. (2020), Quantum properties in the physical organization of the brain: amplification or leveling, *Filosofia nauki*, no. 1 (84), pp. 96–118. (In Russian)
12. Rjutin, R. A. (2018), Quantum psychology of development, or how to pass through life obstacles, *Naukograd*, no. 1 (15), pp. 78–82. (In Russian)
13. Wilson, R. (1997), Quantum psychology. How the work of your brain programs you and your world., transl. by Nevstruev, Ya., Kiev: Ianus Publ. (In Russian)
14. Petrenko, V. F. and Suprun, A. P. (2014), Interrelation of quantum physics and psychology of consciousness, *Psikhologicheskii zhurnal*, vol. 35, no. 6, pp. 69–86. (In Russian)
15. Petrenko, V. F. and Suprun, A. P. (2014), Classical and quantum physics in the language of consciousness and the unconscious — postnonclassical rationality, *Voprosy filosofii*, no. 9, pp. 76–90. (In Russian)
16. Prygin, G. S. (2017), Quantum concepts of consciousness: opportunities and prospects for the development of psychological science, *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya: Filosofii. Psikhologiya. Pedagogika*, vol. 27, no. 3, pp. 329–338. (In Russian)
17. Suprun, A. P., Yanova, N. G. and Nosov, K. A. (2010) *Metapsychology: Relativistic psychology. Quantum psychology. Psychology of creativity*, Moscow: LENAND Publ. (In Russian)
18. Zhebit, V. A. (2021), Information as a product of collapsing consciousness (quantum model), *Nauchno-tehnicheskaia informatsiia. Seriya 2: Informatsionnye protsessy i sistemy*, no. 11, p. 4–9. (In Russian)
19. Nalimov, V. V. (1989), *Spontaneity of consciousness. Probabilistic theory of meanings and semantic architectonics of personality*, Moscow: Prometei Publ. (In Russian)
20. Aerts, D. and Gabora, L. (2002), Contextualizing Concepts using a Mathematical Generalization of the Quantum Formalism, *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, vol. 14, iss. 4, pp. 327–358.
21. Busemeyer, J. and Bruza, P. and Gabora, L. (2009), Introduction to the Special Issue on Quantum Cognition, *Journal of Mathematical Psychology*, no. 53, pp. 303–305.
22. Atmanspacher, H. and Römer, H. (2012), Order Effects in Sequential Measurements of Non-commuting Psychological Observables, *Journal of Mathematical Psychology*, no. 56, pp. 274–280.
23. Ivanov, M. G. (2012), *How to understand quantum mechanics*, Moscow; Izhevsk: NIC “Reguliarnaia i khaoticheskaia dinamika” Publ. (In Russian)
24. Pogodin, I. A. (2015), Philosophical analogies with concepts of quantum physics, *Psikhologiya i sotsionika mezhluchnostnykh otnoshenii*, no. 1, pp. 44–53. (In Russian)
25. Wolinsky, S. (1997), *Quantum consciousness*, transl. by Ivahnenko, D., Kiev: Sofia Publ. (In Russian)
26. Oshins, E. (2013), *What is quantum psychology?*, New York: Quantum Psychology Institute.

Received: October 3, 2023
Accepted: September 16, 2024

Author’s information:

Igor V. Cherepanov — PhD in Philosophy, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0002-8683-0835>, igovladicher@mail.ru