

# СУБСТАНЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ОНТОЛОГИЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ КВАНТОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*А.Н. Спасков, А.Л. Симанов*

*В статье дается субстанциально-информационное обоснование квантовой онтологии и объяснение редукции волновой функции в квантовой механике как реализации психофизического единства в акте взаимодействия двух зеркально симметричных в квантовом расслоенном времени и комплексно сопряженных миров – объективного физического мира и субъективного мира психики. Определяется логически замкнутая система трех фундаментальных понятий, составляющих категориальный базис субстанциально-информационной онтологии. В отличие от известных информационных подходов вводится понятие источника информации, который имеет субстанциальную природу и понятие фундаментального носителя информации – хронального расслоенного континуума.*

В различных интерпретациях квантовой механики до сих пор не достигнуто ясности в понимании онтологии, лежащей в основе квантовой физики. Мы традиционно понимаем под онтологией учение о бытии, но в каком смысле можно говорить о бытии или о существовании квантовых объектов? Ведь их свойства или качества проявляются только в процессе наблюдения, а это значит, что вне процессов наблюдения или измерения этих объективных феноменов просто не существует в явном виде.

Можно предположить, что не существует независимой от субъективного представления объективной реальности, а само существование и означает возникновение в едином акте взаимодействия субъект-объектной реальности. Таким образом, объективная физическая и субъективная психическая реальности взаимно комплементарны друг другу и возникают в процессе раздвоения единой реальности. А эта единая реальность и представляет собой квантовое состояние физического мира, которому соответствует бессознательный уровень психики.

Таким образом, материя и разум или сознание – это два фундаментальных основания единой психофизической реальности. Это означает, что любому уровню организации материи соответствует определенный уровень жизни и сознания.

Согласно традиционным научным представлениям, сознание и разум – это продукт длительной эволюции материи, в результате которой в начале возникла жизнь, затем психика и лишь затем сознание и разум, воплощенный в Homo sapiens. При этом сознание рассматривается как некоторое эмерджентное свойство высокоорганизованной материи, возникающее на определенной стадии развития вместе с его органом – человеческим мозгом.

В таком случае, сознание – это не более чем определенная степень организации материи и мы можем представить эволюцию как возрастание сложности и внутренней организации материи. При этом сложность и организация систем связывается с увеличением количества внутренних

элементов и функциональных связей между ними и их качественного разнообразия. Мы полагаем, что такая мировоззренческая установка является пережитком механистической картины мира, укоренившимся не только в обыденном, но и в научном сознании.

В самом деле, при таком подходе весь мир рассматривается как совокупность неизменных базовых элементов (атомов, элементарных частиц и т.д.), а качественное разнообразие объясняется различным сочетанием и геометрической формой их связи в единую структуру, а также разнообразием их собственных движений, включенных в синхронном и диахронном порядке в единую функционирующую систему. Возможно, уже сейчас наука стоит на пороге открытия самого фундаментального уровня организации материй в виде суперструн или других простейших элементов материи. В этом и заключается реализация «мечты об окончательной теории», о которой пишет Стивен Вайнберг [1].

Мы полагаем, что физика действительно может достигнуть в теоретическом объяснении самого глубокого уровня материального мира. По крайней мере, можно ожидать описания в единой теории всего эмпирического многообразия феноменального физического мира. Уже сейчас ясно, что в этой теории помимо эмпирически наблюдаемых объектов будут присутствовать и ненаблюдаемые непосредственно теоретические конструкты, обладающие онтологическим статусом. То есть таких базовых элементов мира, существование которых мы принципиально не сможем подтвердить непосредственным эмпирическим наблюдением, но необходимым образом должны принять в качестве предельных умопостигаемых оснований.

Но жизнь, психика и сознание – это нечто большее, чем структурное и функциональное разнообразие, организованное на основе простейших базовых элементов. Невозможно логически вывести эти феномены из реляционных отношений базовых элементов, если только не предположить, что жизнь и сознание – это внутреннее субстанциальное свойство, изначально присущее этим элементам.

В построении квантовой онтологии мы придерживаемся принципа монизма, согласно которому в основании всего сущего предполагается некая единая субстанция. Таким образом, субстанция понимается нами как единый источник и причина существования всего многообразия объективных феноменов и их субъективного представления. Можно сказать, что субстанция – это генератор субъективной и объективной реальности. А все многообразие мира порождается в результате субстанциальной деятельности.

Таким образом, субстанция сама по себе самодостаточна и ни от чего не зависит, а значит – не может быть чувственно воспринимаемой и умопостигаемой. Но от субстанции зависит все многообразие феноменального и ноуменального мира, а также наша субъективная способность чувственно воспринимать и умственно постигать этот мир.

Рассмотрим теперь как на основании субстанциального монизма можно сформулировать принцип генезиса информационного многообразия. Здесь основополагающими и системообразующими принципами становления новой

реальности будут принципы раздвоения единого и принцип спонтанного нарушения симметрии, в результате действия которых в первичном сингулярном состоянии единого возникает объект и субъект, при условии неизменности их единого субстанциального основания. При этом объект и субъект возникает в результате поляризации первичного единства на два противоположных состояния – бытия и небытия. Состояние бытия означает собственное субъективное переживание «я есть» и ему комплементарно соответствует объективное условие существования «не я есть», как внешняя граница собственного присутствия в мире.

Понятие начального сингулярного состояния единого – это та характеристика трансцендентной субстанции, которую мы можем представить в уме как простейшую идею «ничто», из которого, в результате деятельности субстанции возникает все, подобно тому, как из идеи нуля мы можем извлечь бесконечный ряд положительных и отрицательных чисел. Оно соответствует абсолютному тождеству Фихте «Я есмь Я», которое «есть изначальная деятельность, акт самосозидания, из которого можно вывести все содержание мира представлений, так же как и его форму» [2, с. 197]. В некотором смысле наше понимание субстанции аналогично «принципу Я» в трансцендентальной философии Фихте и Шеллинга, согласно которому «Я есть не что иное, как деятельность. В акте самосознания Я само себя порождает; в этом акте совпадают порождающее и порождаемое, действие и его продукт, субъект и объект» [2, с. 214].

Первичным состояниям бытия и небытия соответствует двоичный информационный код, на основании которого мы можем построить элементарную модель субъективного представления объективной реальности. Таким образом, мы имеем субстанцию, которая генерирует и воспринимает информацию и двоичный информационный код, с помощью которого эта информация представляется. Осталось найти форму представления этой информации, руководствуясь при этом принципом простоты.

Первый основополагающий принцип, порождающий все многообразие событий, это – деятельность субстанции. Событие – это всегда совместное бытие объекта и субъекта, которые возникают в результате субстанциального акта раздвоения единого сингулярного состояния на два противоположных состояния бытия и небытия. В этом первичном акте возникает как содержание информации в виде противоположных экзистенциально переживаемых состояний, соответствующих двоичному информационному коду, так и представление этой информации в форме события. Мы предполагаем, что формой субъективного представления событий является внутреннее время. Это внутреннее время, которое является необходимым атрибутом психики, мы назовем хрональной протяженностью, аналогично тому, как Декарт ввел понятие пространственной протяженности, как необходимого атрибута физических тел.

Таким образом, мы получаем логически замкнутую систему трех фундаментальных понятий, составляющих категориальный базис субстанциально-информационной онтологии:

- *субстанция* – трансцендентная, самодостаточная и активно действующая причина порождающая субъект и объект, объективную реальность и ее субъективное представление, генератор информационного многообразия и изменчивости, источник творческой активности, реализуемой в феноменальном мире;

- *хрональный континуум* – потенциальная протяженность, представляющая форму существования и необходимый атрибут психики, имеющая структуру расслоенного времени, которая может быть в двух квантовых состояниях, соответствующих фундаментальному двоичному информационному коду;

- *информация* – мера разнообразия, которое генерируется субстанцией, динамически проявляется в феноменальном мире в виде активного действия и отображается в хрональном континууме как статическое состояние (запись) структурно упорядоченной системы квантовых состояний, выраженное на языке двоичного информационного кода.

Согласно Клоду Шеннону, одна и та же информация может быть записана на любом физическом носителе. Это говорит об универсальном статусе информации, которая не зависит от конкретного физического носителя. Кроме носителя, содержание информации не зависит также и от информационного кода, с помощью которого она выражается. То есть одну и ту же информацию мы можем выразить на разных языках, при условии ее однозначного представления в источнике и распознавания в приемнике. Это значит, что субъекты, вступающие в информационную коммуникацию, должны обладать одним и тем же ключом для кодирования и декодирования информационного сообщения.

Таким образом, в отличие от традиционных информационных подходов мы вводим понятие субстанциального источника информации, и понятие фундаментального носителя информации – хрональный расслоенный континуум, являющийся необходимым атрибутом психики и формой ментальных представлений. В соответствии с этим, универсальным носителем и онтологическим основанием любой информации и является сознание.

Особенностью нашего подхода к обоснованию квантовой онтологии и интерпретация квантовой механики является то, что мы рассматриваем любой квантовый объект, наблюдаемый в эксперименте и представленный в нашем сознании одновременно и как квантовый субъект, вступающий с нами в информационную связь.

Физические взаимодействия между элементарными частицами, в результате которых происходит энергетический и информационный обмен, а также процессы взаимопревращений частиц при сохранении базовых инвариантов всей системы, мы рассматриваем как процессы жизнедеятельности и метаболизма этих квантовых объектов, представляющих собой элементарные организмы. Мы считаем, таким образом, элементарные частицы простейшими живыми существами, фундаментальным свойством которых является способность воспроизводить собственные внутренние состояния и процессы, а

также самих себя и себе подобных существ по определенной информационной программе.

Кроме того, мы придерживаемся идеи панпсихизма, считая, что в природе все обладает сознанием, а фундаментальным свойством сознательных существ является способность воспринимать, перерабатывать и производить значимую для их жизнедеятельности информацию.

Одной из парадоксальных особенностей квантово-механического описания реальности является использование комплексных чисел. Но до сих пор нет ясности в понимании онтологического статуса мнимых чисел, т.к. все измеряемые физические величины выражаются в действительных числах. Например комплекснозначная волновая функция имеет абстрактный математический смысл амплитуды вероятности, но не имеет сама по себе физического смысла. И лишь квадрат волновой функции, дающий действительное число при умножении волновой функции на комплексно сопряженную ей функцию, имеет физический смысл плотности вероятности нахождения частицы в определенном состоянии.

Минделл Арнольд, описывая психологию наблюдения, вводит специальный термин *конъюгации* для определения математической операции умножения комплексного числа на его отражение, результатом которой всегда бывает действительное число: «Психологический процесс конъюгации или осознанного сновидения включает в себя два отдельных аспекта. Один из них, относящийся к НОР (необщепринятая реальность – А.С.), представляет собой развертывание переживания (аналогичное умножению комплексного числа на его отражение). Другой составляет конечный результат этого процесса (или операции), которым можно поделиться с другими, – это догадка или интерпретация, аналогичная действительному числу» [3].

В субстанциально-информационной интерпретации квантовой механики мы объясняем процесс наблюдения квантового объекта как представленность его в нашем сознании в виде зеркально симметричного образа как в пространстве, так и во времени. В этом случае единая реальность, возникающая в акте взаимодействия квантового объекта и сознания, имеющего квантовую природу, будет представлена в действительных числах как результат сопряжения физической и психической реальности. Таким образом, мы объясняем действительную реальность как результат психофизического единства двух комплексно сопряженных миров, а именно – объективного квантового внешнего мира и субъективного внутреннего мира психики.

В этом случае сознание можно представить как интерфейс или зеркальную поверхность, по одну сторону которой находится внешний объективный мир, а по другую – наша подсознательная психика. Сам по себе объективный квантовый мир – это неопределенное еще состояние суперпозиции множества возможных состояний, которое описывается комплексными числами. То же самое можно сказать и о комплексно сопряженном ему субъективном мире подсознания. Но лишь в акте наблюдения в нашем сознании возникает субъективный образ объективного мира, представленный действительными

числами как результат их комплексного сопряжения и взаимной аннигиляции их мнимых составляющих.

*Публикация подготовлена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор № Г18Р-267 от 30.05.2018 и №Г18МС-042 от 30.05.2018) и Российского фонда фундаментальных исследований (грант №18-511-00025 Бел\_а).*

### **Список использованных источников**

1. Вайнберг, С. Мечты об окончательной теории: Физика в поисках самых фундаментальных законов природы / С. Вайнберг // пер. с англ. – М.: Едиториал УРСС, 2004.
2. Гайденко, П.П. Время. Длительность. Вечность. Проблема времени в европейской философии и науке / П.П. Гайденко // М.: Прогресс-Традиция, 2007. – 464 с.
3. Минделл Арнольд. Квантовый ум [Грань между физикой и психологией]. / А. Минделл // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://fil.wikireading.ru/88227>