

реализована в моделях гравитона с гравитино, затем струн, мембран, петель, кристаллов и других. Но все эти частицы обнаружить экспериментально не удалось, поскольку они конструировались только как теоретические инварианты. Исследователи не смогли совместить предложенные теоретические конструкции с их экспериментальным обоснованием. Наконец, физика высоких энергий якобы нашла адекватную модель в виде бозона Хиггса...

На наш взгляд, данный феномен конвергенции двух методологий - субстанциональной и релятивистской нельзя рассматривать как некое концептуальное неблагополучие. Напротив, когнитология постепенно находит новые способы освоения мира, способы описания и построения, проектирования мира, который нельзя моделировать в виде объектов и описывать мир, существующий сам по себе.

В настоящее время дискуссия между сторонниками субстанционально-универсалистской и релятивистской парадигмами продолжается, хотя и потеряла свою остроту. Н Бор не только эксплицировал релятивистскую парадигму, но и гениально предсказал ее дополнительный статус по отношению к субстанциональной. Становится все более понятно, что никакие экспериментальные данные не могут поставить точку в этом споре, поскольку две парадигмы представляют собой два типа рациональности, два разных способа познания и наименования (обозначения) мира, которые зависят, прежде всего, от типа системной организации объектов. Субстанциональные парадигмы возможны когда мы имеем дело с открытой, а релятивистские основываются на описании закрытой системы.

Спасков А. Н.

НИЛЬС БОР И ПРЕДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ О ПРИРОДЕ РЕАЛЬНОСТИ¹⁴

Основным мотивом научной деятельности Нильса Бора, также как и других замечательных ученых во все времена, было бескорыстное служение истине и человечеству. Жажда познания, стремление проникнуть в глубины квантового мира и понять его на доступном нам наглядном языке макромира, сочеталось у него с благоговением перед тайнами природы, пониманием ее фундаментальной целостности и внутренней свободы, недоступной причинному объяснению и классическому методу экспериментального анализа. Это научное мировоззрение Н. Бора нашло ясное выражение в двух фундаментальных принципах – соответствия и дополнительности, ставших рабочей философией для физиков при разработке квантовой теории.

Квантовая механика радикально изменила наши представления о природе реальности. Оказалось, что объективный мир, существующий сам по себе и

¹⁴ Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (договор № Г16Р-043 от 29.04.2016 и №Г16МС-020 от 20.05.2016).

независимо от субъективного наблюдателя, это – идеальная модель, пригодная лишь для макроскопических объектов, соизмеримых с нашим физическим телом.

Но ведь и наше физическое тело, если разобраться в этом понятии глубже, является таким же макроскопическим объектом для нас. Это неклассическое понимание объективной реальности ясно выразил Эрвин Шредингер: «Во всяком случае, нечто, называемое миром, есть часть комплекса «Я», а мое тело лишь часть мирового комплекса» [1, С. 24]. Да и Нильс Бор это прекрасно понимал, считая, что сознание невозможно описать в физических терминах, а значит и невозможно редуцировать к материальным процессам в физическом теле. Он видел эту двойственность по отношению к физическому телу как в мире психических, так и в мире квантовых явлений: «Действительно, невозможность в психическом опыте различить между самыми явлениями и их сознательным восприятием очевидно требует отказа от простого причинного описания по образцу классической физики; и то, как употребляются в психическом анализе слова «мысли» и «ощущения», настоятельно напоминает о дополнительности, встречающейся в атомной физике» [2, С. 38].

Так что же тогда представляет наше субъективное сознание? Что такое – это наше субъективное «Я», которое невозможно отождествить с нашим телом и локализовать в каком-то его месте?

Мы считаем, что наука нашего времени подошла вплотную к решению этого предельного вопроса. И квантовая революция, у истоков которой был Нильс Бор, сделала решающий прорыв в этом направлении.

Целостное мировоззрение, характерное для античности, средневековья и эпохи Возрождения раскололось на две относительно самостоятельные области – мышления и материи, души и тела, психических и физических явлений после того, как Спиноза и Декарт выяснили фундаментальную несводимость двух субстанциальных начал материального и духовного мира. Этот раскол и удвоение реальности нашли свое научное объяснение в принципе психо-физического параллелизма, но этот принцип на протяжении всего периода классического естествознания сыграл скорее роль методологической установки на параллельное и независимое друг от друга исследование двух типов реальности в рамках некоторого подобия изоморфизма, но не давал глубинного понимания реальности.

В каком-то смысле парадоксальность квантового мира созвучна парадоксальности мира подсознания, который открыл приблизительно в тот же период квантовой революции творец психоанализа Зигмунд Фрейд. И эта параллель и тесная связь двух революций – в физике и психологии указывает на фундаментальное единство объективной и субъективной реальности в неосознаваемых и непроявленных глубинах сознания и физического мира.

Мы полагаем, что методологическая установка на понимание природы сознания и описание психических процессов в терминах физической реальности ведет к непреодолимому тупику, о чем свидетельствуют многие безуспешные попытки решить проблему создания искусственного интеллекта на основе фи-

зикализма. Этот естественный предел в описании, а значит и в моделировании ментальной реальности не смогла преодолеть даже квантовая физика, что предвидел уже Нильс Бор: «Не пускайся в метафизические спекуляции, я, пожалуй мог бы добавить об анализе самого понятия объяснения следующее: альфой и омегой такого анализа должен быть отказ от объяснения нашей собственной сознательной деятельности» [2, С. 26].

Но обратную задачу, а именно – понять физическую реальность и онтологию квантовой механики можно, а в этом и состоит наша принципиальная и метафизическая позиция, только на основе ментальных представлений и артефактов сознания. Это следует, в частности из фундаментальной теоремы Гёделя о неполноте, на что обращает внимание В.В. Целищев: «Теоремы о неполноте Гёделя оказались в центре философской полемики двух направлений – менталистов и механицистов: менталисты в отличие от механицистов, предполагают принципиальное превосходство человеческого ума над машиной» [3, С. 226]. Мы еще более усиливаем это предположение и утверждаем в качестве аксиомы принципиальное превосходство сознания над всеми физическими явлениями, которые описываются в понятиях пространства, времени, энергии и физического действия, но связь между сознанием и физическим миром можно все же установить, согласно разрабатываемой нами субстанциально-информационной онтологии, после того как будет выяснен вопрос о природе и источнике информации в квантовом мире.

В заключение, отдавая себе отчет в дискуссионности и недостаточной обоснованности подобного рода предположений, мы хотели бы наметить некоторые возможные пути решения предельных вопросов о природе реальности, сама постановка которых на научной основе стала возможной, благодаря гению Нильса Бора и других творцов квантовой механики.

В соответствии с нашей гипотезой о квантовой природе сознания, мы предлагаем следующую модель квантового субъекта. Все наше сознание и субъективная идентификация сосредоточены в неделимой на части монаде, имеющей квантовую природу и чрезвычайно сложную внутреннюю структуру и организацию, принципы устройства которой мы не знаем. Эта монада нашего субъективного «я» или квантовый субъект не имеет какого-либо локального места в человеческом теле и в головном мозге.

Единственный канал, по которому осуществляется связь монады с физическим миром и телом передает информацию о квантовых состояниях. По такому же информационному каналу осуществляется и обратная связь, благодаря которой и возможно управление работой мозга и поведением тела.

Современной науке природа этого информационного канала неизвестна и не обсуждается, т.к. в ней отсутствует понятие человеческой монады. Это связано с господством материалистической традиции, сосредоточенной на изучении работы головного мозга в соответствии с гипотезой о предельной редукции когнитивных процессов к физиологическим процессам в нем.

Но если мы принимаем гипотезу о квантовой природе сознания и человеческой субъективности, то вопрос о таких информационных каналах, обеспечи-

вающих прямую и обратную связь квантовой монады с головным мозгом и телом возникает неизбежно.

В качестве решения этой проблемы мы выдвигаем следующую ключевую гипотезу:

Человеческая индивидуальность и весь его внутренний мир сосредоточены в монаде, которая представляет собой квантовый субъект, связанный нелокальными квантовыми связями со всеми нейронами головного мозга, по которым осуществляется прямая и обратная информационная связь.

Из этой гипотезы и из анализа процесса наблюдения объективной реальности следуют несколько интересных идей, которые можно сформулировать в виде гипотез, требующих дальнейшей разработки.

Первая гипотеза заключается в следующем. Так как физические взаимодействия описываются, по современным представлениям, как обмен бозонами между фермионами, то мы можем представить этот процесс как передачу информации от одного фермиона к другому. На самом деле, частицы могут обмениваться при взаимодействии посредством бозона энергией, импульсом, зарядом, спином и другими характеристиками собственного состояния, которые несут информацию о частице до взаимодействия. По сути, это единственная объективная информация, которую мы можем извлечь из этого элементарного обменного процесса. Кроме того, бозоны несут информацию о внутренней структуре взаимодействующих частиц и о внутренних симметриях, природу которых мы не знаем.

Следовательно, мы можем представить процесс физического взаимодействия как интеллектуальную деятельность двух квантовых субъектов, вступивших в информационную коммуникацию. В этом случае объективной реальностью являются лишь обменные бозоны, воспринимая которые квантовые субъекты получают объективное представление друг о друге. Но это объективное представление не может в принципе дать полную информацию о квантовом субъекте, так как эта информация относится к субъективной реальности, заключенной внутри квантового субъекта.

Понимая детерминистические законы, которые внешним образом ограничивают движение частицы, мы можем частично предсказать ее движение, но не полностью, т.к. частица обладает квантовой субъективностью и элементарными степенями свободы, благодаря которым и невозможно абсолютно точно предсказать ее поведение. В этом и кроется, на наш взгляд, причина того, что движение квантовой частицы описывается индетерминистическими законами, которые в применении к индивидуальной частице не дают полной картины, а в применении к квантовому ансамблю могут дать достаточно точное описание объективной макроскопической реальности.

Сформулируем теперь нашу метафизическую гипотезу о природе физических взаимодействий в самом общем виде:

Процесс физического взаимодействия – это информационный процесс коммуникации двух квантовых субъектов посредством бозона, который переносит квантовую информацию о квантовых состояниях этих субъектов. В ре-

зультате такого информационного обмена квантовые субъекты изменяют свое внутреннее состояние и модель поведения в пределах внешних детерминант и внутренней свободы, имеющей спонтанный и непредсказуемый характер.

В спонтанном поведении квантовых субъектов как раз и заключается их внутренняя свобода и мы можем говорить в таком случае о самых элементарных зачатках психики, сознания и интеллекта. Как видно, это предположение соответствует древней философской и религиозной идее панпсихизма, которую в наше время исповедует на научной основе известный специалист по проблемам сознания Дэвид Чалмерс: «Даже у фотона есть сознание, в какой-то степени. Идея не в том, что у фотонов есть интеллект или мышление. Не то, чтобы фотон терзается тревогой, думая: «Ах, я то и дело гоняю туда-сюда на скорости света. Никогда мне не замедлиться, не вдохнуть аромат роз». Нет, вовсе не так. Но, возможно, у фотонов есть некий элемент примитивного субъективного ощущения, некий примитивный предшественник сознания» [4, С. 380].

Вторая гипотеза заключается в том, что на основании исследования элементарных процессов коммуникации квантовых субъектов мы можем лучше понять квантовую природу собственного сознания и представить мышление как коммуникацию нашей собственной монады и всего остального мира, представляющего собой множество квантовых субъектов.

И третья гипотеза: мы можем описать глобальную эволюцию во Вселенной, как обоюдный процесс усложнения внутренней структуры квантового субъекта и внешней структуры физического тела, окружающего квантовую монаду, что означает их коэволюцию. А такая коэволюция больше напоминает собой управляемый процесс, чем слепой и стихийный процесс естественного отбора в концепции Дарвина. И это управление исходит из квантового субъекта, как центра субъективности любого организма. При этом под организмом мы будем понимать любой материальный объект, начиная с элементарной частицы в ее материальном проявлении, стирая, таким образом, грань между неживой и живой материей.

Литература:

1. Шредингер Э. Мой взгляд на мир. – М.: УРСС: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 152 с.
2. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. – М.: «Иностранная литература», 1961. – 152 с.
3. Хинтиikka Я. О Гёделе / Я. Хинтиikka; Статьи / Курт Гёдель / составление, редакция и перевод В.В. Целищева и В.А. Суровцева. – М.: «Канон⁺» РООИ «Реабилитация», 2014. – 256 с.
4. Цит. по книге: Кэрролл Ш. Вселенная. Происхождение жизни, смысл нашего существования и огромный космос. – СПб.: Питер, 2017. – 464 с.