

ственными науками и философией, и поддерживающей таким образом контакт между ними, невозможны сегодня ни философия, ни естествознание. Естественные науки не могут существовать, не осуществляя перехода в мир интеллигибельного – т.е., к более высоким и глубоким истинам о реальности, не исчерпываемым эмпирическим познанием. Это не значит, что физика нуждается в каком-либо дополнении в области познания ее объектов или методов, на что когда-то претендовала прежняя натурфилософия. Речь идет в принципе о другом – формировании целостной картины мира, лишенной фрагментарности и разорванности, рассмотрении природы как Вселенной, объединении результатов всех познавательных усилий в Универсуме и выработке законченного образа мироздания. Современная техногенная цивилизация нуждается в создании такого идеального конструкта, целостного и гармоничного в своих основаниях Универсума, или, проще, единой модели Природы, в котором каждый элемент не должен нарушать гармонию целого [3, С. 106-108]. В свою очередь, натурфилософия, познавая само сущее в его постоянной изменчивости, не может существовать без экспериментальных наук и конкретного знания о реальности, требуя дополнения естественными науками. Не будем же лишать человечество познания высших тайн Бытия и природы, того, чему всю свою жизнь посвятил Н.Бор.

#### Литература:

1. Чернов С.А. Метафизика науки // Кантовский сборник. 2016, №2. – С. 30–49.
2. Кант И. Сочинения в 6 т. – М., 1963–1966. – Т.3. – С. 684.
3. Елисеева Н.Е. Натурфилософия как спекулятивное знание: актуальность, типология, модернизация // Омский научный вестник. 2011, №4. С. 106–108.

**Савилова Ю. И., Родин С. В.**

### **Н. БОР: ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЛОСОФИИ**

*“Истинная сущность вещей –  
глубочайшая иллюзия ”*

*Ф. Ницше*

Многолетняя дискуссия о философских основаниях квантовой механики привела к пересмотру классического представления о реальности, согласно которому окружающий мир объективно существует независимо от нашего сознания. Начало дискуссии было положено двумя величайшими физиками XX столетия Н. Бором и А. Эйнштейном, которые, в частности, по-разному истолковывали принцип неопределенности – фундаментальное положение квантовой механики, сформулированное В. Гейзенбергом в 1927 году. В соответствии с

соотношением неопределенностей у квантовой частицы нельзя одновременно точно измерить ее положение и импульс, то есть квантовая механика не дает полного описания микромира, аналогичного классическому описанию макромира. Возникает дилемма: либо подвергнуть сомнению привычные представления о реальности, не учитывающие роли ее наблюдателя, либо признать ограниченность квантовой механики в описании объективной реальности, для полноты которого недостает неких скрытых от наблюдателя параметров. Н. Бор был идейным вдохновителем первого из названных подходов, получившего название Копенгагенская интерпретация квантовой механики. Вторым подходом отстаивал со своими сторонниками А. Эйнштейн. Его спор с Бором, отраженный на страницах многих научных журналов, продолжался более двадцати лет. Согласно Эйнштейну тот факт, что мы не можем пока избавиться от неопределенности, свидетельствует не об ограниченных возможностях научного метода (как утверждал Бор), а о «незавершенности» квантовой механики, несмотря на ее очевидную успешность и плодотворность во всех отраслях научного знания. В итоге большинство физиков признали победу Бора, однако постэйнштейновская дискуссия о полноте или неполноте квантовой механики привела к более фундаментальной проблеме, а именно: локальность-нелокальность.

Понятие нелокальности Н. Бор ввел еще в 1928 году. Нелокальные эффекты или корреляции без связей уже тогда казались единственным объяснением поведения субатомных систем. В 1965 году ирландский физик Дж. Белл математически доказал, что если уравнения квантовой механики адекватны наблюдаемому миру, то между любыми частицами, которые когда-либо имели контакт, существует нелокальная связь, объясняющая их корреляцию без сигналов между ними, то есть без участия полей, сил, энергии и других причин. В нелокальных корреляциях нарушаются причинно-следственные связи, а также наши привычные представления о пространстве – времени. Американский ученый Д. Бом, известный своими работами по квантовой физике, философии и нейропсихологии, предложил тест для проверки теоремы Белла, а А. Аспе с сотрудниками из университета Орсе (Франция) провели несколько экспериментов, её подтверждающих. Свою модель нелокальности Д. Бом изложил в книге «Целостность и подразумеваемый порядок» (1983г.), в которой постулируются два вида порядка: явный порядок, который образует видимый мир и каждая часть которого имеет определенные положения в пространстве-времени (нейролог К. Прибрам сравнил этот порядок с аппаратным обеспечением компьютера или головным мозгом); подразумеваемый порядок, «пронизывающий» четырехмерную явную вселенную Эйнштейна и не имеющий локализации (он всегда и везде). По Прибраму этот порядок соответствует программному обеспечению компьютеров или мозга. Локальность подразумеваемого порядка является лишь при измерениях, сам же он остается нелокальным. Действительно, поведение квантовых систем описывается пси-функцией, содержащей все возможные состояния систем. Согласно Копенгагенской интерпретации в момент проведения эксперимента пси-функция коллапсирует в одно из потенциально возможных состояний, переходя от квантового (подразумеваемого) мира

в классический (явный) мир. Однако, коллапс (или редукция) пси-функции лишь постулируется, но не объясняется законами квантовой механики, поэтому ключевым понятием теории является понятие измерения.

В процессе измерения происходит тесное взаимодействие между прибором и объектом наблюдения, причем важнейшая роль в описании квантовых явлений отводится наблюдателю, его сознанию. Великий французский математик, один из создателей специальной теории относительности А. Пуанкаре писал по этому поводу: «Невозможна реальность, которая была бы полностью независима от ума, постигающего ее, видящего, чувствующего её. Такой внешний мир, если бы даже он и существовал, никогда не был бы нам доступен». Это означает, что вселенная вокруг нас – это вселенная, предназначенная для людей (антропная вселенная), которую мы создаем и наблюдаем при помощи нами же задуманных экспериментов. Анализируя Копенгагенскую интерпретацию квантовых явлений, английский астрофизик А. Эддингтон пришел к пониманию реальности как неотделимой от сознания: «Мы обнаружили странные следы на берегу Неизвестного. Мы одну за другой создавали глубокие теории, чтобы объяснить их происхождение. Наконец нам удалось воссоздать облик существа, оставившего отпечатки ног. И что же? Этим существом оказались мы сами.»

**Санько С. И.**

## **КОПЕНГАГЕНСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ И КОСМОГОНИЯ «РИГВЕДЫ»**

Известная нам по письменным источникам духовная история человечества отмечена неустанными поисками ответов на ряд фундаментальных вопросов, в ряду которых, пожалуй, первое место занимали вопросы: когда, из чего и как возникло все то, что есть? какие принципы управляют мирозданием? какова судьба всего сущего в целом? и им подобные. Индийская цивилизация за тысячи лет своего развития накопила уникальный опыт поиска ответов на эти вопросы, во многом еще не востребованный современной наукой, хотя факты стимулирующего воздействия определенных идей индийских мыслителей и целых направлений индийской мысли хорошо известны. Так, Нильс Бор признавался: «Я занимаюсь Упанишадами, чтобы [учиться] задавать вопросы» [1, С. 144]. Нобелевский лауреат по физике Брайен Д. Джозефсон: «Веданта и Санкхья содержат ключи к законам разума и мыслительных процессов, которые коррелируют с квантовым полем, т.е. действиями и распределениями частиц на атомном и молекулярном уровнях» [2, С. 299]. А Дж. Р. Оппенгеймер, изучавший санскрит уже будучи молодым профессором физики, в зрелом возрасте утверждал: «Доступ к Ведам – величайшая привилегия, на которую наше столетие может претендовать более всех предшествовавших столетий» [2, С. 286]. По словам В. Гейзенберга: «Квантовая теория не выглядит нелепой для людей, которые читали Веданту.