

Теологический контекст проблемы интерпретации квантовой механики

прот. Кирилл Копейкин

канд. физ.-мат. наук, канд. богословия,
директор Научно-богословского центра
междисциплинарных исследований СПбГУ,
доцент СПбДА

Новоевропейская наука возникла не просто как эффективный способ познания мира, но как своего рода новое – *естественное* – богословие, богословие Природы, восполняющее прежнее – *сверхъестественное* – богословие, богословие Откровения. Именно в контексте европейской интеллектуальной традиции, укорененной в библейском мировосприятии, сформировалось представление о двух божественных Книгах – Книге Мира и Книге Откровения, между которыми нет и не может быть противоречия, поскольку они созданы одним Автором. В результате естественнонаучное «прочтение» Книги Природы, созданной Творцом *мерю, числом и весом* (Прем 11:21), оказалось функционально похоже на исследование библейского текста.

В семиотике, исследующей знаковые системы, знаки могут быть осмыслены либо в своих взаимоотношениях с другими знаками, т. е. синтаксически, либо в своем отношении к обозначаемому предмету, т. е. семантически, либо в отношении к создателю или адресату сообщения, т. е. прагматически. С известной долей условности можно сказать, что раннехристианское богословие было занято прежде всего изучением прагматики Книги Природы. Было осознано, что мир представляет собою *текст, поэму* Творца, обращенную к человеку. То, что человек сотворен *по образу и подобию* Божию (Быт 1:26–27), а мир *вложен в сердце* человека (Еккл 3:11), дает надежду на возможность прочесть Книгу Творца и постичь божественный замысел. Средневековое богословие, исследовавшее символизм мироздания, изучало семантику его различных «элементов» (лат. *el-em-en-tum* – *буква* ткани мироздания, *стихия* (στοιχεῖον) Книги Мира). Пафос научной революции XVII столетия состоял в том, что от исследования семантики и прагматики мироздания новая наука обратила свой взгляд к изучению синтаксиса Книги Природы. Собственно, суть «объект(ив)ного» метода познания состоит в том, что изучается математическая форма *отношения* различных «элементов» мира.

Сегодня объективирующая наука дошла, похоже, до предела такого «синтаксического» подхода. Это проявляется в том, что в квантовой механике, описывающей наиболее глубокий из достигнутых к настоящему моменту уровней реальности, не удастся обнаружить более «глубокие» структуры. В пользу этого свидетельствует утверждение об отсутствии так называемых «скрытых параметров», основывающееся на нарушении неравенств Белла (*John Stewart Bell*, 1928–1990) в экспериментах по изучению парных корреляций связанных общим прошлым элементарных микрообъектов. Это означает, что сегодня фундаментальная физика прикоснулась уже к онтологическим структурам мироздания. Однако «что» стоит за этими структурами, каков их «смысл», мы не понимаем.

Нобелевский лауреат, академик В. Л. Гинзбург (1916–2009) в своей нобелевской лекции перечислил «три “великих” проблемы современной физики», существование которых, по его словам, означает, что «пока вопросы не выяснены, ни в чем нельзя быть уверенным». Одна из них – «это проблема интерпретации нерелятивистской квантовой механики и возможности узнать что-либо новое даже в области ее применимости». Поставленную Гинзбургом проблему мы сформулировали бы так: одной из актуальнейших проблем современного естествознания является проблема содержательной (семантической, прагматической) интерпретации обнаруживаемых объект(ив)ной наукой фундаментальных структурных (синтаксических) закономерностей Книги Природы.

Задача интерпретации естественнонаучной теории есть, по существу, задача герменевтическая и, следовательно, традиционно богословская: *герменевтика* –

искусство толкования (первоначально, в античности, – толкования воли богов, позднее, в христианскую эпоху, – толкования Священного Писания). Поскольку современная наука, изучающая структуру мироздания, возникла как исследование синтаксиса Книги Природы, дополнительной по отношению к другой Книге Творца – Библии, то интерпретация Книги Природы есть герменевтика второго Писания Творца, дополнительного по отношению к Библии. Поэтому поиск онтологической интерпретации квантовой механики естественно осуществлять в том историческом библейском богословском контексте, в котором возникала современная наука.

Какие же выводы о природе мироздания позволяет сделать обращение к богословскому контексту науки, возникшей как опыт структурного «синтаксического» исследования Книги Природы. В вышедших в свет в 1932 г. «Математических основаниях квантовой механики» выдающийся американский математик Джон фон Нейман (*John von Neumann*, 1903–1957) подвел строгую математическую основу под вызывавшую тогда неприятие статистическую интерпретацию квантовой механики. Напрямую увязав редукцию вектора состояния с активностью сознания, фон Нейман придал сознанию *онтологический* статус – статус *деятельностного* фактора! Фактически это означает, что та реальность, которую мы привыкли считать ϕ -зической, не отличается радикально от реальности ψ -ической! Эрвин Шрёдингер (*Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger*, 1887–1961) придумал даже такой каламбур: «Теория волны ψ становится *психологической*». Несколько позднее немецкий философ Алоиз Венцель (*Aloys Wenzel*, 1887–1967) в работе «Метафизика современной физики» («*Metaphysik der Physik von heute*», Leipzig: Felix Meiner Verlag, 1935) писал, что устроенный таким образом «материальный мир... не может называться мертвым. Этот мир – если уж говорить о его сущности – скорее есть мир элементарных духов [может быть, лучше сказать, элементарных *логосов*]; отношения между ними определяются некоторыми *правилами* [а $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ – это не только *слово*, но и *отношение*, и *правило*], взятыми из царства духов. Эти правила могут быть сформулированы математически. Или, другими словами, материальный мир есть мир низших духов, взаимоотношения между которыми могут быть выражены в математической форме. Мы не знаем, каково значение этой формы, но знаем форму. Только сама форма, или Бог, может знать, что она сама в себе значит».

Видный современный философ Дэвид Чалмерс (*David John Chalmers*) утверждает: «Физическая теория характеризует свои базовые сущности лишь *относительно*, в терминах их каузальных и иных отношений к другим сущностям... Получающаяся в итоге картина физического мира – это картина громадного каузального потока, но она ничего не говорит о том, что соотносится этой причинностью... Интуитивно кажется более разумным предположить, что базовые сущности, соотносимые всей этой каузальностью, имеют какую-то свою внутреннюю природу, какие-то *внутренние* свойства, так что мир не лишен субстанции... Имеется лишь один класс внутренних, нереляционных свойств, с которым мы непосредственно знакомы, и это класс феноменальных свойств [так Чалмерс называет непосредственно переживаемые психические свойства]. Естественно предположить, что неопределенные внутренние свойства физических сущностей и известные нам внутренние свойства опыта могут быть как-то соотнесены или даже перекрываться». «Здесь, конечно, возникает опасность панпсихизма, – добавляет Чалмерс. – Я не уверен, что эта перспектива так уж плоха, – если феноменальные [психические] свойства фундаментальны, то естественно предположить, что они могли бы иметь широкое распространение». «Мой разум и мир состоят из одних и тех же элементов», – утверждал Шрёдингер. Профессор-эмерит Оксфордского университета сэр Роджер Пенроуз (*Sir Roger Penrose*) вопрошает: «Будем ли мы по-прежнему считать наш мир “физически обоснованным”, если вдруг выяснится, что где-то на фундаментальном уровне он содержит элементы протоментальности? Этот вопрос относится скорее к терминологии, однако мысль о такой возможности дает мне, по крайней мере, в данный момент ощущение счастья». Но если реальность этого мира – это реальность $\psi\omega\chi\eta$, то

кому «оно принадлежит»?

Если мир – это *книга Творца*, то какова *онтологическая реальность* созданного Им текста? Какой вывод можем сделать мы, пытаясь осмыслить данные современной науки в том содержательном контексте, в котором она возникла, – в контексте библейского Откровения? Открывающая Библию Книга Бытия повествует о творении мира Богом *из ничего* Словом Своим; в Никео-Константинопольском Символе веры Бог именуется Творцом – Ποιητής, буквально *Поэтом* мироздания. Один из величайших византийских богословов преподобный Максим Исповедник (Μάξιμος ὁ Ὁμολογητής, 580–662) *ткань* – *textus* – *мироздания* воспринимал как «верхнюю одежду» Логоса, под которой находится еще *тканый сверху хитон* – «мир бестелесных и умопостигаемых существей». Святитель Григорий Палама (Γρηγόριος Παλαμάς, 1296–1359), богословие которого почитается высшим достижением православной традиции, именует мироздание «писанием Самоипостасного Слова». Ели мир – это *текст*, то *где* он существует, какова его онтологическая реальность?

Если мы, с одной стороны, осмыслим все то, что известно нам сегодня благодаря изучению «элементов», *стихий* Книги Природы, с другой – вспомним тот богословский контекст, в котором происходило формирование современной науки, то будем вынуждены прийти к однозначному (и при этом достаточно безумному для того, чтобы быть истинным) выводу: «Мир есть ψυχή Творца», «*ибо в Нем (ἐν αὐτῷ) мы живем, и движемся, и существуем*» (Дн 17:28), ψυχή в том смысле, что, во-первых, мир представляет собой не мертвую «материю», но живую логосную ткань бытия, и, во-вторых, Богу не нужно никакого «органа» для того, чтобы прикоснуться к миру, – Он имеет *непосредственный* доступ к нему так же, как мы имеем *непосредственный* доступ к своему ψυχή.

Воззрение, согласно которому мир пребывает в Боге, однако Бог не отождествляется с миром, именуется *панентеизмом* (от греч. πᾶν ἐν Θεῷ – *всё в Боге*). Подобный взгляд можно увидеть в «Исповеди» блаженного Августина: «Если бы, например, всюду было море, и во все стороны простиралось в неизмеримость одно бесконечное море, а в нем находилась бы губка любой величины, но конечной, то в губку эту со всех сторон проникало бы, наполняя ее, неизмеримое море. Так, думал я, и Твое конечное творение полно Тобой, Бесконечным». По существу, к этому сводятся натур-теологические построения Ньютона (*Sir Isaac Newton*, 1642–1727), для которого пространство – «чувствилище Бога» (*sensorium Dei*), было тем «органом», посредством которого Творец «видит все вещи вблизи, прозревает их насквозь и понимает их вполне благодаря их непосредственной близости к Нему». В этом пространстве-чувствилище мы, как отмечал Александр Койре (*Alexandre Koyré*, 1892–1964), «*“живем и движемся и существуем”*» (Дн 17:28) не метафорически или метафизически, как имел в виду святой Павел, но в самом собственном и прямом смысле этих слов». Такого взгляда придерживался, например, один из крупнейших религиозных философов XX столетия Чарльз Хартсхорн (*Charles Hartshorne*, 1897–2000). Сходные воззрения имел и известный русский религиозный философ С. Л. Франк (1877–1950); для него «Бог не только трансцендентен своему творению, но одновременно и имманентно присутствует в нем как его вечная основа и животворящее начало». Это мнение разделял и выдающийся британский теолог и биохимик Артур Пикок (*Artur Robert Peacocke*, 1924–2006); он полагал, что «все сущее, и природа, и человек в определенном смысле находятся в Боге; однако Бог больше и природы и человека, и ему принадлежит больше, чем природе и человеку. В своем собственном бытии Бог превосходит человека и природу, выходит за их пределы. Либо Бог находится во всем тварном мире с начала до конца, во всех местах и временах, либо Его нет нигде. Все, что мы видим в мире вокруг себя, – творение Бога и выражение Его творческого начала».