

«Души» атомов и «атомы» души: Вольфганг Эрнст Паули, Карл Густав Юнг и «три великих проблемы физики»

К.В. Копейкин¹

Формулируя «физический минимум» на начало XXI века, В.Л. Гинзбург выделяет следующие три «великих» проблемы: это, во-первых, вопрос о возрастании энтропии, необратимости и стреле времени, во-вторых, проблема интерпретации нерелятивистской квантовой механики и, наконец, в-третьих, вопрос о редукции живого к неживому, т.е. вопрос о возможности объяснить жизнь и сознание исходя из законов физики². Недавно в УФН была опубликована статья М.Б. Менского, посвящённая обсуждению связи между этими тремя великими проблемами в зависимости от выбора интерпретации квантовой механики³. Ещё раньше им были опубликованы работы, в которых обсуждается мнение о необходимости включения сознания наблюдателя в квантовую теорию измерений и предлагается гипотеза, описывающая работу сознания в терминах квантовых измерений⁴. Эта гипотеза открывает перспективы нахождения точек соприкосновения физики и психологии, а, значит, перспективы «гуманитаризации» естественнонаучного знания, о необходимости чего всё чаще говорят в последнее время⁵.

Глубокое обсуждение поднятой в этих работах проблематики, в частности, вопроса о соотношении физического и психического⁶, невозможно без учёта исторической перспективы, в частности, без обращения к чрезвычайно

¹ Секретарь ученого совета Санкт-Петербургской православной духовной академии, руководитель Научно-богословского центра междисциплинарных исследований факультета филологии и искусств Санкт-Петербургского государственного университета, настоятель храма святых апостолов Петра и Павла при Санкт-Петербургском государственном университете, доцент, канд. физ.-мат. наук, протоиерей, канд. богословия.

² *Гинзбург В.Л.* О сверхпроводимости и сверхтекучести (что мне удалось сделать, а что не удалось), а также о «физическом минимуме» на начало XXI века // *Успехи физических наук*, 2004, т. 174, № 11. С. 1254-1255; *Гинзбург В.Л.* «Физический минимум» - какие проблемы физики и астрофизики представляются особенно важными и интересными в начале XXI века // *Успехи физических наук*, 2007, т. 177, № 10. С. 346.

³ *Менский М.Б.* Квантовые измерения, феномен жизни и стрела времени: связи между «тремя великими проблемами» (по терминологии Гинзбурга) // *Успехи физических наук*, 2007, т. 177, № 4. С. 415-425.

⁴ *Менский М.Б.* Квантовая механика: новые эксперименты, новые приложения и новые формулировки старых вопросов // *Успехи физических наук*, 2000, т. 170, № 6. С. 631-648; *Менский М.Б.* Ю. Вигнер о роли сознания в квантовых измерениях // *Исследования по истории физики и механики*. 2003 / *Отв. ред. Г.М. Идлис*. М.: Наука, 2003. С. 87-100; *Менский М.Б.* Квантовая механика, сознание и мост между двумя культурами // *Вопросы философии*, 2004, № 6. С. 64-74; *Менский М.Б.* Концепция сознания в контексте квантовой механики // *Успехи физических наук*, 2005, т. 175, № 4. С. 413-435; *Менский М.Б.* Человек и квантовый мир. Фрязино: «Век2», 2005.

⁵ См. напр.: Проблемы гуманитаризации математического и естественнонаучного знания. Сборник научно-аналитических обзоров. Специализированная информация по общеакадемической программе «Человек, наука, общество: комплексные исследования». Серия: Философские проблемы математики и естествознания. М.: ИНИОН, 1991.

⁶ В философском аспекте вопрос этот формулируется как проблема соотношения бытия и сознания. В марксистской философии этот вопрос приобрёл статус «основного вопроса философии». Действительно, по меткому замечанию Фейербаха, «вся история философии вращается вокруг вопроса об отношении духовного к материальному». И, поистине, настоящим «скандалом в философии», по выражению Канта, стало то, что, несмотря на многочисленные попытки, какого-либо общепринятого разрешения этой проблемы так и не найдено. Более того, как подчёркивал Ясперс, тысячелетние усилия философов так и не привели к выработке сколь-нибудь универсальной системы общезначимых положений, которые бы разделялись всеми мыслителями-профессионалами.

интересной попытке нахождения точек соприкосновения гуманитарного и естественнонаучного знания, предпринятой двумя выдающимися мыслителями XX столетия – создателем аналитической психологии Карлом Густавом Юнгом и одним из творцов квантовой механики лауреатом Нобелевской премии Вольфгангом Паули. Поднятая ими проблематика в последнее время привлекает всё более пристальное внимание исследователей⁷.

Структуры мироздания

Суть принятого на вооружение новоевропейской наукой «объективирующего» метода познания состоит в том, что исследователь природы описывает мир не по отношению к человеку (что неизбежно вносило бы момент «субъективности»), а по отношению «к самому себе», точнее, **описывает отношение качеств одного выделенного «элемента» мироздания к другому**⁸. Вместо познания сущности вещей (а именно такова была претензия античных и средневековых мыслителей), естествоиспытатель Нового времени ограничился описанием *отношений их качеств*⁹. При этом одно неизвестное соотносится с другим так, что *сущность* изучаемых объектов, т. е. сам способ их бытия, как бы «выносятся за скобки», а в качестве «сухого осадка» остается лишь «форма» *взаимоотношения их качеств*, именуемая «объективно измеримой величиной». Таким образом, «**физика**, - как сказал Гейзенберг в докладе «Роль физики элементарных частиц в развитии современного естествознания», прочитанном им в 1974 году на заседании Шведской Академии наук - ... **информирует нас**, строго

⁷ См. напр.: *Westman R.S.* Nature, art and psyche: Jung, Pauli and the Kepler-Fludd polemic // *Occult and Scientific Mentalities in the Renaissance / Ed. Brian Vickers.* Cambridge: Cambridge University Press, 1984. P. 177–229; *Laurikainen K.V.* Beyond the Atom: The Philosophical Thought of Wolfgang Pauli. Berlin: Springer Verlag. 1988; *Card C.R.* The archetypal view of C.G. Jung and Wolfgang Pauli // *Psychological Perspectives*, 1991. Vol. 24, p. 19–33, Vol. 25, p. 52–69; *Van Erkelens H.* Wolfgang Pauli's dialogue with the spirit of matter // *Psychological Perspectives*, 1991, Vol. 24, 34–53; *Card C.R.* The Archetypal Hypothesis of Wolfgang Pauli and C.G. Jung: Origins, Development, and Implications // *Symposium on the Foundations of Modern Physics*, Helsinki, 1992; *Enz C.P.* Wolfgang Pauli Between Quantum Reality and the Royal Path of Dreams // *Symposium on the Foundations of Modern Physics*, Helsinki. 1992; *Stapp H.* Mind, matter and Pauli // *Symposium on the Foundations of Modern Physics*, Helsinki. 1992; *Wolfgang Pauli und C.G. Jung - Ein Briefwechsel 1932–1958 / Ed. C.A. Meier.* Berlin: Springer Verlag, 1992; *Lindorff D.* Psyche, matter and synchronicity: a collaboration between C.G. Jung and Wolfgang Pauli // *Journal of Analytical Psychology*, 1995, Vol. 40, p. 571–586; *Zabriskie B.* Jung and Pauli: a subtle asymmetry // *Journal of Analytical Psychology*, 1995, Vol. 40, p. 531–553; *Card C.R.* The emergence of archetypes in present-day science and their significance for a contemporary philosophy of nature // *In Mind in Time.* Cresskill, NJ: Hampton Press, 2000. P. 259–294; *Данилов Ю.А.* Вольфганг Паули, Иоганн Кеплер и Карл-Густав Юнг // *Исследования по истории физики и механики.* 2000 / *Ред. Г.М. Идлис.* М.: Наука, 2001. С. 24–32; *Atom and the Archetype: The Pauli / Jung Letters, 1932–1958 / Ed. Meier C.A.* London: Routledge, 2001; *Donati M.* Beyond synchronicity: the worldview of Carl Gustav Jung and Wolfgang Pauli // *Journal of Analytical Psychology*, 2004, Vol. 49. P. 707–728; *Гейзенберг В.* Философские взгляды Вольфганга Паули // *Гейзенберг В.* Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / *Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибикина.* СПб.: Наука, 2006. С. 214–220; *Копейкин К., прот. мета-фύσι'ка и мета-ψυχή'ка // Метафизика. Век XXI. Альманах. Вып. 2: Сборник статей / Ред. Ю.С. Владимиров.* М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. С. 107–141.

⁸ См.: *Копейкин К., прот.* Христианские корни и эсхатологические перспективы современной науки // *Наука – философия – религия: в поисках общего знаменателя / Отв. ред. П.П. Гайденок, В.Н. Катасонов.* М.: ИФ РАН, 2003. С. 25 – 51.

⁹ Именно так поступал Галилей, переосмысливший задачу естествознания. Человек и природа, - утверждал он, - говорят *на разных языках*, и потому мы должны описывать природу не на языке человеческих умозрительных категорий, а «на её собственном языке» - описывать (взаимо-)отношение одной выделенной части природы к другой с третьей, – по-сторонней, – точки зрения человека.

говоря, о фундаментальных структурах природы, а не о фундаментальных частицах»¹⁰.

Языком, позволяющим описывать обнаруживаемые в мире структурные закономерности, именуемые «законами природы», является язык математики¹¹. Удобство математического языка заключается именно в его формальности: одно и то же уравнение способно описывать множество разнообразных, относящихся к разным «уровням» бытия процессов¹². Однако, оборотной стороной этого «формального удобства» оказывается то, что **формальная теория открыта для смыслового наполнения**. В классической физике это не вызывало затруднений; считалось, что установление связи математических величин с реальными вещами – задача «самоочевидная»¹³. В современной физике – иначе; проникая в область, далёкую от нашего обыденного опыта, например, в сферу микромира, мы утрачиваем возможность наполнить формальную математическую модель интуитивно понятным смыслом, дать ей содержательную интерпретацию¹⁴. Хотя возникшая в начале прошлого века

¹⁰ Гейзенберг В. Роль физики элементарных частиц в развитии современного естествознания // Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина. СПб.: Наука, 2006. С. 97

¹¹ «Философия написана в величественной книге (я имею в виду Вселенную), которая постоянно открыта нашему взору, но понять её сможет лишь тот, кто сначала научится постигать её язык и толковать знаки, которыми она написана. Написана же она на языке математики, – утверждал Галилей, – и знаки её – треугольники, круги и другие геометрические фигуры, без которых человек не смог бы понять в ней ни единого слова; без них он был бы обречён блуждать в потёмках по лабиринту» (Галилей Г. Пробирных дел мастер / Пер. Ю.А. Данилова. М.: Наука, 1987. С. 41).

¹² Заметим, что для того, чтобы математика смогла восприниматься как адекватный язык для описания природы, должно было произойти соединение «реального» и «идеального» миров. Принципиальная возможность такого соединения обусловлена, как представлялось людям той эпохи, фактом Боговоплощения, низведшего идеальное, а значит, в соответствии с представлениями того времени, «математизируемое» небо на грешную землю. Источник науки Нового времени - в размышлении над последствиями факта боговоплощения, - подчеркивает французский философ А. Кожев. Только религия Логоса, ставшего плотью (Ин. 1, 14), дала возможность «воплотить» идеальные математические конструкции в «плоть» реального физического мира: «Если, как это утверждали верующие христиане, земное (человеческое) тело может быть “в то же время” телом Бога, следовательно, божественным телом, и если, как это мыслили учёные греки, божественные (небесные) тела правильно отражают вечные связи между математическими сущностями, ничто не препятствует более отысканию этих связей на этом свете, как и на небе», - пишет он (Кожев А. Христианское происхождение науки // Кожев А. Атеизм и другие работы. М.: Праксис, 2006. С. 425).

¹³ В классической физике, «установление связи математических величин с реальными вещами предшествовало уравнениям, т. е. установлению законов, причем нахождение уравнений составляло главную задачу, ибо содержание величин заранее представлялось ясным независимо от законов», - отмечает академик Л.И. Мандельштам (Мандельштам Л.И. Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике / Под ред. С.М. Рытова. М.: Наука, 1972. С. 329).

¹⁴ «Современная теоретическая физика ... пошла по иному пути, чем классика, - продолжает Л.И. Мандельштам. ... Теперь прежде всего стараются угадать математический аппарат, оперирующий с величинами, о которых или о части которых заранее вообще не ясно, что они означают» (Мандельштам Л.И. Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике / Под ред. С.М. Рытова. М.: Наука, 1972. С. 329). Именно так, по их собственному признанию, поступали творцы квантовой механики Планк, Гейзенберг, Дирак и Шредингер. Одним из важнейших способов «угадывания» математических закономерностей является красота теории (см. напр.: Гейзенберг В. Значение красоты в точной науке // Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина. СПб.: Наука, 2006. С. 201-213; Котина С.В. Поиск красоты. Роль эстетических ориентиров в формирующейся научной теории. М.: Вестком, 2002). Поль Дирак, внесший огромный вклад в создание квантовой теории, полагал, что сама математика как бы «подсказывает» исследователю правильный путь, которым следует двигаться при построении физической теории (см.: Визгин В.П. П.А.М. Дирак о взаимосвязи физики и математики // Поль Дирак и физика XX века: Сб. научн. тр. / АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники / Сост. А.Б. Кожевников. М.: Наука, 1990. С. 95-112; см. также: Визгин В.П. Математика в квантово-релятивистской

квантовая механика и позволяет нам эффективно предсказывать результаты экспериментов, однако до сих пор, несмотря на то, что с момента её «рождения» прошло почти столетие, не утихают споры о различных вариантах её интерпретации¹⁵.

Физика на пороге метафизики

В результате появления в начале XX столетия квантовой механики и теории относительности физика лишилась того *метафизического*, онтологического базиса¹⁶, на котором покоилась стройная конструкция классического естествознания¹⁷. Как подчеркивал В. Гейзенберг, **«модифицированная логика**

революции // Физика XIX-XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах. Физика XX века и ее связь с другими разделами естествознания / *Отв. ред. Г.М. Идлис*. М.: Янус-К, 1997. С. 7-30). Академик Л.Д. Фаддеев убежден в том, что будущее физики – в развитии математики, которую он называет «шестым чувством» учёного (см.: *Механик А. Уравнение злого духа // Эксперт*. 2008, № 5. С. 9-10).

¹⁵ См. напр.: *d'Espagnat B. Conceptions de la physique contemporaine. Les interprétations de la mécanique quantique et de la mesure. Ser.: Actualités scientifiques et industrielles. 1320. Paris: Hermann, 1965; Weizsäcker C.-F., von. Die philosophische Interpretation der modern Physik // Nova acta Leopoldina. Neue Folge. Bd. 37/2 № 207. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1972; The Physicist's conception of nature: Symposium of the development of the physicist's conception of nature in twentieth century. Held at the International centre for theoretical physics, Miramare, Trieste, Italy, 18-25 Sept. 1972 / Ed. by *Jardish Mehra*. Dordrecht (Holland) – Boston (U.S.A.), Reidel, 1973. Part IV. Physical description, epistemology, and philosophy. P. 635-746; d'Espagnat B. Nonseparability and the tentative description of reality // *Physics reports*, 1984. Vol. 110. № 4. P. 201-264; Кузнецова О.В. Квантовая механика и ее интерпретации // Физика XIX-XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах. Физика XX века и ее связь с другими разделами естествознания / *Отв. ред. Г.М. Идлис*. М.: Янус-К, 1997. С. 86-108; *Omnès R. Quantum philosophy: Understanding and interpreting contemporary science / Transl. by A. Sangalli*. Princeton, N.J.: Princeton university press, 1999; Печенкин А.А. Три классификации интерпретаций квантовой механики // *Философия науки*. Вып. 5. Философия науки в поисках новых путей / *Отв. ред. И.Т. Касавин, В.Н. Порус*. М., 1999. С. 164-183. Как пишет Ролан Омнэс, «в квантовой механике интерпретация существенно важна как минимум по трём причинам. Во-первых, потому что формализм теории очень туманный; во-вторых, потому что место наблюдателя в теории по-прежнему не ясно и те, кто разрабатывали её приходили к тому, что были вынуждены включать сознание наблюдателя в противоречии с объективным характером науки; и наконец, потому что вероятностные аспекты теории должны быть примириться с существованием непреложных фактов, так что интерпретация перестаёт быть простым переложением теории и сама становится теорией» (*Omnès R. Quantum philosophy: Understanding and interpreting contemporary science / Transl. by A. Sangalli*. Princeton, N.J.: Princeton university press, 1999. P. 150).*

¹⁶ Как отмечают Я.Б. Зельдович и М.Ю. Хлопов, «на основе теории Максвелла было достигнуто единое описание электрических, магнитных и световых явлений. ... теорию Максвелла можно назвать Великим объединением XIX в. В этой связи весьма поучительно обратить внимание на формулируемый самим Максвеллом фундамент такого объединения. Максвелл говорит о единой среде, единстве электромагнитного и светового эфира. Объединение произошло на основе единого эфира. Физика XX века исключила эфир, но сохранила объединение. Устранила фундамент (точнее то, что считали фундаментом строители), сохранив саму конструкцию», - пишут они (*Зельдович Я.Б., Хлопов М.Ю. Драма идей в познании природы: Частицы, поля, заряды*. М.: Наука, 1988. С. 52).

¹⁷ Обсуждая галилеевскую проблему *идеализации* как предпосылку превращения естествознания в *математическую науку* Кант писал: «Чтобы стало возможным приложение математики к учению о телах, лишь благодаря ей способному стать наукой о природе, должны быть предпосланы принципы конструирования понятий, относящиеся к *возможности материи вообще*; иначе говоря, в основу должно быть положено исчерпывающее расчленение понятия о *материи вообще*. Это – дело чистой философии, которая для этой цели *не прибегает ни к каким особым данным опыта*, а пользуется лишь тем, что она находит в самом отвлеченном (хотя по существу своему эмпирическом) понятии, соотношенном с чистыми созерцаниями в пространстве и времени (по законам, существенно связанным с понятием *природы вообще*), отчего *она и есть подлинная метафизика телесной природы*» (*Кант И. Метафизические начала естествознания // Кант И.*

квантовой теории неизбежно влечет за собой модификацию онтологии»¹⁸. В одной из бесед с Гейзенбергом Паули как-то заметил, что «физика не состоит лишь из эксперимента и измерения с одной стороны, и математического формального аппарата с другой, на стыке между ними должна выступить подлинная философия»¹⁹. К сожалению, сегодня такая приемлемая всеми «подлинная философия» отсутствует.

Использование угаданного формально-математического языка квантовой механики вызвало целый ряд трудностей²⁰. Прежде всего, было непонятно, какая же, собственно, реальность соответствует понятию вектора состояния²¹ и к чему именно относятся предсказываемые теорией вероятности²². **Самым же главным, как уже было сказано, остался вопрос об онтологическом статусе квантовой теории.** «Объективирующий» подход привел к тому, что и сейчас не утихают споры о возможных способах её интерпретации, - ведь *формальная* теория открыта для *смыслового* наполнения, а способов различить интерпретации исходя лишь из «формальных» соображений, нет²³. Все интерпретации приводят - или, по крайней мере, должны приводить - к одинаковым экспериментальным следствиям, в противном случае они были бы не различными интерпретациями, но различными теориями; различие в интерпретациях принадлежит области

Сочинения: В 6 т. Т. 6 / *Ред. Т.И. Ойзерман*. М.: Мысль, 1966. С. 60-61).

¹⁸ *Гейзенберг В.* Язык и реальность в современной физике // *Гейзенберг В.* Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / *Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина*. СПб.: Наука, 2006. С. 161.

¹⁹ *Гейзенберг В.* Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / *Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина*. СПб.: Наука, 2006. С. 479.

²⁰ «Все существующие математические модели квантового процесса измерения содержат два непересекающихся множества объектов: s -числа и q -числа. Это означает, что “железный занавес” между классическими и квантовыми мирами остается непроницаемым ... , - свидетельствует Д.Н. Клышко, - и мы по-прежнему играем роль обитателей платоновой пещеры, наблюдающих лишь тени или проекции квантового мира» (*Клышко Д.Н.* Квантовая оптика: квантовые, классические и метафизические аспекты // *Успехи физических наук*, 1994, т. 164, № 11. С. 1213). К числу этих трудностей относится, в частности, и отмеченный еще Вигнером факт неизвестности пределов применимости эмпирического закона. Именно в силу этого остается неясным, можно ли надеяться на построение теории, объединяющей теорию относительности и квантовую механику (см.: *Вигнер Е.* Непостижимая эффективность математики в естественных науках // *Вигнер Е.* Этюды о симметрии / *Пер. с англ. Ю.А. Данилова под ред. Я.А. Смородинского*. М.: Мир, 1971. С. 194-195).

²¹ Как утверждает Д.Н. Клышко, «подводя итог, мы приходим к пессимистическому взгляду на современное состояние “великой квантовой проблемы” физики XX века – дать реалистическое /фактически, - материалистическое,- К.К./ толкование вектора состояния. Несмотря на все усилия нескольких поколений физиков, сотни статей, десятки конференций и монографий, изобретение множества терминов, - разумной общепринятой альтернативы копенгагенскому языку ... , по-видимому, не создано» (*Клышко Д.Н.* Квантовая оптика: квантовые, классические и метафизические аспекты // *Успехи физических наук*, 1994, т. 164, № 11. С. 1213).

²² Предложенная Максом Борном так называемая вероятностная интерпретация, согласно которой *физическое* значение имеет лишь *квадрат модуля* вектора состояния, представляющий собою *плотность вероятности* ожидаемого события, радикально отличается от классической вероятности. В классике понятие вероятности было величиной, выражающей неполноту наших знаний о системе. Квантовомеханическая вероятность оказывается чем-то, наделенным физической реальностью, поскольку она меняется во времени и пространстве в согласии с уравнением Шрёдингера, но при этом не переносит энергии или импульса. Именно вследствие некоторой «странности» такой интерпретации вклад Борна в создание квантовой теории был оценен лишь спустя 28 лет, когда ему была присуждена Нобелевская премия. По его словам, «труды, за которые мне выпала большая честь быть удостоенным Нобелевской премии за 1954 год, содержат не открытие нового явления природы, а обоснование *нового способа мышления* о явлениях природы» (*Борн М.* Физика в жизни моего поколения. Сборник статей / *Под общ. ред. С.Г. Суворова*. М.: Изд-во иностр. литературы, 1963. С. 301).

²³ Так, скажем, в *учебнике* (!) квантовой механики А. Садбери перечисляется *девять* (!) вариантов интерпретации квантовой теории (см.: *Садбери А.* Квантовая механика и физика элементарных частиц / *Пер. с англ. В.В. Толмачёва*. М.: Мир, 1989. С. 292-307).

метафизики – сфере, так сказать *сверхъестественнонаучной*. У многих физиков разговор о метафизике порой вызывает сильное отторжение²⁴, но один из наиболее философски мыслящих физиков XX столетия Нильс Бор говорил: «Я не могу как следует понять, почему предлог “мета” мы имеем право ставить лишь перед такими понятиями, как логика или математика, ... но не перед понятием “физика”. - Ведь префикс “мета” призван, собственно говоря, означать лишь то, что речь идет о вопросах, которые идут “потом”, т. е. о вопросах относительно оснований соответствующей области; почему же никак нельзя исследовать то, что, так сказать, идет за физикой?»²⁵.

Новая, неклассическая физика, вынуждает отказаться от материалистической метафизики, подразумеваемой физикой классической²⁶. **Творцам постклассической науки было ясно**, что «теоретические и практические достижения западной мысли за последние полтора столетия ... не слишком обнадеживают ... требование – все трансцендентное должно исчезнуть – не может быть последовательно проведено в *теории познания*, т.е. именно в той области, для которой этот тезис и предназначался в первую очередь, - писал Эрвин Шрёдингер. – Причина заключается в том, **что мы не можем обойтись здесь без путеводной нити метафизики**. Более того, стоит уверовать в эту возможность, как широко задуманные метафизические заблуждения сменяются несравненно более наивными и робкими»²⁷. «В наши дни попытки сконструировать образ реальности, свободный от всякой метафизики, больше напоминают попытку построения квадратуры круга», - убежден Бернард д'Эспанья²⁸. Происходящий сегодня **кризис понимания**, утрата осмысления того, что же собственно происходит, в частности, в сфере микрореальности, – в той области, которая, как утверждает современная физика является фундаментом мироздания, – **есть лучшее свидетельство достижения предела возможностей «объективирующего», «объясняющего» подхода**²⁹. Все попытки «наполнить» формальные математические конструкции путем

²⁴ См.: Огурцов А.П. Судьба метафизики в век физики // Метафизика. Век XXI. Сборник трудов / Сост. и ред. Ю.С. Владимиров. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. С. 20-44.

²⁵ Гейзенберг В. Часть и целое // Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина. СПб.: Наука, 2006. С. 481. В работе «Пути познания в физике» А. Зоммерфельд писал: «Путь от относительноного к абсолютному есть путь от обычной физики к некоторой высшей физике, если хотите – к метафизике» Зоммерфельд А. Пути познания в физике // Зоммерфельд А. Пути познания в физике: Сборник статей / Отв. ред. Я.А. Смородинский, сост. У.И. Франкфорт. М.: Наука, 1973. С. 115.

²⁶ Примечательно, что, по убеждению Абнера Шимони, «философское значение неравенств Белла заключается в том, что они допускают практически прямую проверку иных картин мира, отличающихся от той картины мира, которую дает квантовая механика. Работа Белла позволяет получить некоторые прямые результаты в экспериментальной мета-физике» (Shimoni A. Contextual hidden variables theories and Bell's inequalities // The British journal for the philosophy of science, 1984. Vol. 35. № 1. P. 35). С мнением Шимони согласен и Бернард д'Эспанья, увидевший в экспериментах по проверке неравенств Белла «первый шаг к возникновению экспериментальной мета-физики» (d'Espagnat B. Toward a Separable «Empirical Reality»? // Foundations of Physics, 1990. vol. 20. № 10. P. 1172.

²⁷ Шрёдингер Э. Мой взгляд на мир / Пер. с нем. Р.В. Смирнова. М.: КомКнига, 2005. С. 16. «Положение, - продолжает Шрёдингер, - как отмечалось уже не раз, ужасающе похоже на финал античной эпохи и не только в отношении безрелигиозности и отсутствия традиций. Сходство еще и в том, что в обоих случаях у современников создается впечатление, будто обе эпохи в области прагматического знания вышли на твердую и надежную дорогу, которая, согласно всеобщему убеждению, по меньшей мере ввиду своей общности, выдержит смену научных воззрений - тогда это была философия Аристотеля, ныне современное естествознание» (С. 16-17).

²⁸ d'Espagnat B. Reality and the Physicist. Knowledge, Duration and the Quantum World. Cambridge, 1991. P. 231.

²⁹ См. напр.: Хорган Дж. Конец науки. Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки / Пер. с англ. М. Жуковой. СПб.: Амфора, 2001.

последовательного отождествления теоретической модели с реальностью приводят к парадоксальным выводам, в частности, к постулированию существования множества параллельных миров, «выбор» между которыми осуществляет сознание наблюдателя; именно к такому результату пришли, например, Хью Эверетт и Дэвид Дойч. И если даже Эйнштейн, «предусмотрительно ограничивавший свою деятельность областью физики», отмечал, что **«в настоящее время физик вынужден заниматься философскими проблемами в гораздо большей степени, чем это приходилось делать физика предыдущих поколений»**³⁰, то уж тем более это относится к физикам начала III тысячелетия. Сегодня физика вплотную подошла к вопросам, которые традиционно относились к компетенции философии, метафизики и теологии: *Что есть бытие? Что есть материя? Откуда всё возникло? Куда движется мир? Что есть познание и знание?*³¹ По существу, выделенные В.Л. Гинзбургом три «великих» проблемы физики относятся к числу именно таких, находящихся на грани различных сфер знания, проблем, а потому их решение требует использования междисциплинарного подхода.

Реальность физическая и реальность психическая

Как утверждает М.Б. Менский³², все интерпретации квантовой механики могут быть разделены на два класса. К первому относятся интерпретации, пытающиеся объяснить, какой процесс мы описываем при помощи редукции вектора состояния (к ним относится и копенгагенская интерпретация³³). Ко второму – интерпретации, утверждающие что никакой редукции на самом деле не происходит. Это, в первую очередь, эвереттовская многомировая интерпретация³⁴ и так называемая

³⁰ Эйнштейн А. Замечания о теории познания Бертрانا Рассела // Эйнштейн А. Собрание научных трудов: В 4 т. / Под ред. И.Е. Тамма, Я.А. Смородинского, Б.Г. Кузнецова. Т. IV: Статьи, рецензии, письма. Эволюция физики. М.: Наука, 1967. С. 248.

³¹ См. напр. показательное высказывание Дж.А. Уилера: «Последние десятилетия продемонстрировали нам, что физика – это волшебное зеркало. Она показывает нам иллюзорный мир, который лежит за реальностью, и реальность, которая лежит за иллюзиями. Возможности физики в неизмеримой степени больше, чем мы себе представляли. Мы больше не удовлетворяемся проникновением только в мир частиц, или полей, или геометрий, или даже пространства и времени. В настоящее время мы требуем от физики понимания самого бытия» (цит. по: Кеннеди П.Дж. Эксперименты с отложенным выбором // Спонтанность и детерминизм / В.В. Казютинский, Е.А. Мамчур, Ю.В. Сачков и др. М.: Наука, 2006. С. 135).

³² Менский М.Б. Квантовые измерения, феномен жизни и стрела времени: связи между «тремя великими проблемами» (по терминологии Гинзбурга) // Успехи физических наук, 2007, т. 177, № 4. С. 415-425.

³³ Согласно «копенгагенской интерпретации» квантовой теории свойства (качества) микрообъектов, описываемые некоммутирующими операторами (а таковыми являются, в частности, координата, импульс, проекция спина на выбранную ось) существуют лишь постольку, поскольку они измеряются. Вне наблюдений нельзя говорить о каких-либо свойствах физической системы, ведь к числу осмысленных утверждений могут быть отнесены лишь экспериментально проверяемые (см.: Фок В.А. Об интерпретации квантовой механики // Философские вопросы современной физики / Под ред. И.В. Кузнецова и М.Э. Омеляновского. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 154-176; см. также: Вигнер Е. Проблема измерения // Вигнер Е. Этюды о симметрии / Пер. с англ. Ю.А. Данилова под ред. Я.А. Смородинского. М.: Мир, 1971. С.141-159; Уилер Дж. Квант и Вселенная // Астрофизика, кванты и теория относительности / Пер. с итальянского. Под ред. Ф.И. Фёдорова. М.: Мир, 1982. С. 545-555).

³⁴ В 1957 году Хью Эверетт, будучи аспирантом Уилера, предложил свою, так называемую «многомировую» интерпретацию квантовой механики (Everett H. "Relative states" formulation of quantum mechanics // Review of Modern Physics, 1957. Vol. 29. № 3. P. 454-462; сетевая версия: <http://everettian.chat.ru/English/paper1957.html>; перепечатано в: The Many-worlds interpretation of quantum mechanics. A fundamental exposition by Hugh Everett, III, with papers by J.A. Wheeler, B.S.

«расширенная концепция Эверетта», развиваемая сегодня самим Менским³⁵. Примечательно, что как «традиционная» копенгагенская, так и многомировая эвереттовская интерпретации подразумевают необходимость учёта сознания наблюдателя. Вообще, следует отметить, что **темы «сознание и квантовая механика» и «квантовая механика и бессознательное» в последнее время привлекают всё большее внимание и становятся предметом широкого обсуждения**³⁶, хотя, надо сказать, подавляющее большинство физиков убеждены в том, что сознанию нет места в физике, а все попытки использовать физические теории для объяснения феномена сознания есть лишь спекуляции возможные постольку, поскольку *пока* существуют белые пятна в физике³⁷.

DeWitt, L.N. Cooper, and D. VanVechten, and N. Graham / Ed. by B.S. DeWitt and N. Graham. Princeton, N. ., Princeton university press, 1973. P. 141-149; *Everett H.* The theory of the universal wave function // *The Many-worlds interpretation of quantum mechanics. A fundamental exposition by Hugh Everett, III, with papers by J.A. Wheeler, B.S. DeWitt, L.N. Cooper, and D. VanVechten, and N. Graham / Ed. by B.S. DeWitt and N. Graham.* Princeton, N.J., Princeton university press, 1973. P. 1-140; *Wheeler J.A.* Assessment of Everett's "relative state" formulation of quantum theory // *Review of Modern Physics*, 1957. Vol. 29. № 3. P. 463-465; перепечатано в: *The Many-worlds interpretation of quantum mechanics. A fundamental exposition by Hugh Everett, III, with papers by J.A. Wheeler, B. . DeWitt, L.N. Cooper, and D. VanVechten, and N. Graham / Ed. by B.S. DeWitt and N. Graham.* Princeton, N.J., Princeton university press, 1973. P. 151-153; см. также: *Кузнецова О.В.* К истории многомировой интерпретации квантовой механики // *Исследования по истории физики и механики.* 1991-1992. М.: Наука, 1997. С. 66-77). Согласно Эверетту, *никакого выбора* альтернатив при квантовомеханическом измерении *не происходит*, но существует множество «параллельных миров», соответствующих данным альтернативам, а мы видим лишь ту из них, которая соответствует именно нашему миру. Именно акт осознания «выбирает» тот мир, где оно оказывается. Во всех остальных мирах есть другие наблюдатели, которые видят свои собственные вселенные. В ответ на возражение по поводу невозможности почувствовать такое «расщепление» Эверетт отвечал в духе Галилея: «А разве мы чувствуем, что земля вертится?». В течение десятилетий многомировая интерпретация казалась нелепым казусом, однако в последнее время у неё появляется всё больше сторонников, в частности, такой известный специалист по квантовым компьютерам как Дэвид Дойч (см.: *Дойч Д.* Структура реальности / *Пер. с англ. Н. А. Зубченко под общ. ред. В.А. Садовниченко.* Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001; см. также: *Вайдман Л.* «Раздвоение сознания» у нейтрона или Почему мы должны верить в многомировую интерпретацию квантовой теории // *Виртуалистика: экзистенциальные и эпистемологические аспекты / Отв. ред. И.А. Акчурун.* М.: Прогресс-Традиция, 2004. С. 160-185). Согласно данным своегообразного «физико-социологического опроса», проведённого профессором Лидского университета Влатко Ведралом, многомировой интерпретации придерживаются 42% опрошенных, а копенгагенской – только 13% (<http://www.vlatkovedral.org/>).

³⁵ Согласно «расширенной интерпретации Эверетта» «никаких “многих классических миров” на самом деле нет. Есть только один мир, этот мир квантовый, и он находится в состоянии суперпозиции. Лишь каждая из компонент суперпозиции по отдельности соответствует тому, что наше сознание воспринимает как картину классического мира, и разным членам суперпозиции соответствуют разные картины. Каждый классический мир представляет собой лишь одну “классическую проекцию” квантового мира. Эти различные проекции создаются сознанием наблюдателя, тогда как сам квантовый мир существует независимо от какого бы то ни было наблюдателя» (*Менский М.Б.* Концепция сознания в контексте квантовой механики // *Успехи физических наук*, 2005, т. 175, № 4. С. 424). Менский предлагает отождествить одно неизвестное (сознание) с другим (квантовомеханической редукцией вектора состояния), полагая, что это может способствовать их взаимному прояснению (заметим, что ранее сходные идеи уже высказывались И.М. Фейгенбергом, Э.Б. Финкельштейном и И.Л. Вунцевичем; см.: *Фейгенберг И.М.* О принципиальной неразрывности наблюдаемого и наблюдателя в психологических феноменах // *Бессознательное: природа, функции, методы исследования / Под ред. А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина.* Т. I. Тбилиси: Мецниереба, 1978. С. 167-173; *Финкельштейн Э.Б.* Проблема бессознательного и фундаментальные принципы физики // *Бессознательное: природа, функции, методы исследования / Под ред. А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина.* Т. IV. Тбилиси: Мецниереба, 1985. С. 341-352; *Вунцевич И.Л., Финкельштейн Э.Б.* Акт «осознания» и современная теория измерений // *Бессознательное: природа, функции, методы исследования / Под ред. А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина.* Т. IV. Тбилиси: Мецниереба, 1985. С. 353-355. «В чем меняется точка зрения, если мы отождествляем разделение альтернатив и

Сложность проблемы включения сознания наблюдателя в структуру физической теории обусловлена тем, что мы, собственно, не знаем, что такое сознание. «Несмотря на растущий объём знаний о психике человека - его языке, семиотических возможностях и способности к формированию концептов и на данные о сопоставлении этих функций с высшими проявлениями психических способностей других биологических видов, мы тем не менее очень плохо представляем себе, что такое Сознание - главная наша характеристика как вида (наряду с языком) - и как оно обеспечивается мозговой активностью, - пишет Т.В. Черниговская. - ... все нарастающая лавина надежных данных функционального картирования мозга и некоторый прогресс в теоретических знаниях тем не менее не привели за это время к значимому прорыву в осмыслении проблемы. Вероятно, **следует возлагать надежды** не на еще большее усложнение разрешающей способности техники, а **на методологический и даже философский прорыв, который должен привести к возникновению новой мультидисциплинарной научной парадигмы**»³⁸. В поисках способов прикосновения к тайне сознания представляется чрезвычайно интересным обратиться к обсуждению проблемы взаимодействия *физического и психического* Карлом Густавом Юнгом и Вольфгангом Паули.

Юнг и Паули: пересечение судеб и творчества

сознание? – вопрошает М.Б. Менский и отвечает, - Раньше мы знали, что эти явления, принадлежащие качественно различным сферам, тем не менее, связаны друг с другом. Теперь мы считаем, что это просто одно и то же явление. Значит, раньше две сферы, квантовая механика и психология, не имели никаких общих элементов (хотя между ними и существовала некая функциональная связь), а теперь у них есть общий элемент — сознание. Сознание оказывается общей частью квантовой физики и психологии, а тем самым — общей частью естественнонаучной и гуманитарной сфер. Несколько уточним это утверждение. Общую часть квантовой физики и психологии, которую в контексте квантовой физики можно назвать разделением альтернатив, следует отождествить лишь с самым глубоким (или самым примитивным) пластом сознания. Этот пласт сознания лежит как бы «на границе сознания» и тесно связан с явлением *осознавания*, т.е. с переходом от состояния, когда нечто не осознано, к состоянию, когда оно осознано» (*Менский М.Б. Концепция сознания в контексте квантовой механики // Успехи физических наук, 2005, т. 175, № 4. С. 426*). Можно ли проверить это утверждение. Можно, - утверждает Менский. - Если сознание – это разделение альтернатив (а не выбор одной из них с отбрасыванием остальных), то, - полагает он, - индивидуальное сознание «при определенных условиях может выходить тем не менее в квантовый мир в целом, «заглядывать» в другие (альтернативные) реальности» (*Менский М.Б. Человек и квантовый мир. Фрязино: «Век2», 2005. С. 200*). Это, как утверждает Менский, происходит «на границе» сознания, когда «перегородки» между альтернативами почти исчезают или, по крайней мере, становятся проницаемыми, - в полусне, транс и медитации. Менский полагает, что задача сознания, которым наделены все живые организмы, заключается в том, чтобы выбирать благоприятные для жизни реальности (эвереттовские миры); эту операцию он называет «посткоррекцией» (*Mensky M.B. Postcorrection and mathematical model of life in Extended Everett's Concept // http://ru.arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/0712/0712.3609v1.pdf*).

³⁶ См. напр.: *Данилевский И.В.* Структуры коллективного бессознательного: Квантовоподобная социальная реальность. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: КомКнига, 2005; *Дубровский Д.И.* Бессознательное (в его отношениях к сознательному) и квантовая механика // *Дубровский Д.И.* Сознание, мозг, искусственный интеллект: сборник статей. М.: ИД Стратегия-Центр, 2007. С. 164-182.

³⁷ Например, в предисловии к опубликованной в журнале «Успехи физических наук» статье М.Б. Менского «Концепция сознания в контексте квантовой механики» главный редактор журнала В.Л. Гинбург пишет, что в отличие от «идеалистов», к которым он причисляет и М.Б. Менского, подобные ему «материалисты» опираются «на иное интуитивное суждение. В конкретном плане не понимаю, - продолжает он, - почему так называемая редукция волновой функции как-то связана с сознанием наблюдателя» (*Гинзбург В.Л.* От редактора // *Успехи физических наук, 2005, т. 175, № 4. С. 413*).

³⁸ *Черниговская Т.В.* Зеркальный мозг, концепты и язык: цена антропогенеза // *Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2006, т. 92, № 1. С. 85.*

Вольфганг Эрнст Паули вырос в семье, где католичество «наслоилось» на иудаизм. Его дед Якоб Пашелес владел книжным магазином в Праге; примечательно, что в качестве старшего конгрегации «Цыганской синагоги» он председательствовал при свершении обряда бар-мицвы – еврейского ритуала обретения совершеннолетия – над Францем Кафкой. Отец Паули Вольфганг Пашелес по окончании медицинского факультета Пражского университета и получения в 1893 году докторской степени работал в Вене практикующим врачом. В 1898 году он сменил фамилию на Паули, в 1899 принял католицизм и женился на Берте Камилле Шютц, дочери редактора влиятельной венской газеты «Новая свободная пресса». В 1900 году в семье Вольфганга и Берты Паули родился первенец – Вольфганг Паули-младший. Его крестным отцом стал Эрнст Мах, в честь которого маленький Вольфганг получил второе имя. Свое общение с Махом, руководившим научным чтением юноши, Паули называл «самым важным событием в ... интеллектуальной жизни», а в 1953 году вспоминал: «[Мах] был личностью, оказавшей на меня более сильное влияние, чем католический священник. В результате я вместо католического крещения получил, кажется, “антиметафизическое”»³⁹.

Вскоре после рождения сына Паули-старший оставил медицину и занялся химией, дослужившись в 1922 году до звания профессора коллоидной химии Венского университета и должности директора специально для него созданного Института медицинской коллоидной химии медицинского факультета Венского университета. В 1927 году мать Паули, к которой он был очень привязан, покончила жизнь самоубийством. Спустя год, в 1928, отец снова женился. В том же году Паули занял должность профессора цюрихского Политехнического института, который в своё время закончил Эйнштейн. В следующем 1929 году Паули отошёл от католичества и женился, но его брак распался, не продлившись и года. Паули начал сильно пить (в одном из своих последних писем, написанных незадолго до смерти, Паули упоминал о своём «жизненном кризисе (1930-31 годов)»), и отец предложил обратиться к психиатру – к Карлу Густаву Юнгу. Вольфганг-младший так и сделал⁴⁰. Юнг попросил заняться Паули свою ассистентку Эрну Розенбаум. В 1932 году Паули прошел пятимесячный курс психоанализа, затем еще три месяца самоанализа. После этого работу с ним продолжил сам Юнг, занявшийся анализом сновидений Паули⁴¹.

³⁹ *Пайс А. Гении науки / Пер. с англ. Е. И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокшенова. М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 270.*

⁴⁰ Юнг описывал Паули как «интеллектуала, наделенного удивительным умом и образованностью». «Он был невротиком и обратился ко мне за помощью, чувствуя, что невроз становится непреодолимым и медленно, но верно несет психике разрушение, - свидетельствовал психоаналитик. - ... он, стоит об этом упомянуть, был по воспитанию католиком, но уже отошел от веры и не интересовался религиозными проблемами. Он принадлежал к тем интеллектуалам или ученым, которые приходят в удивление, стоит кому-нибудь озадачить их теми или иными религиозными проблемами» (*Юнг К.Г. Психология и религия // Юнг К.Г. Архетип и Символ / Сост. и вступ. статья А.М. Руткевича. М.: Ренессанс. 1991. С. 145-146*). «Моего пациента религия не касается, - писал Юнг, - и он наверняка не ожидал, что она будет его касаться хоть каким-то боком. Но он пришел ко мне, переживая серьезную душевную драму. Рационалист и в высшей степени интеллектуал, он обнаружил, что эта установка его ума, его философия полностью оставляют его перед лицом невроза и сил разложения. Во всем своем мировоззрении он не нашел ничего, что помогло бы ему вновь обрести достаточный контроль над самим собой. Он оказался в ситуации человека, покинутого лелеемыми доселе убеждениями и идеалами. В таком состоянии люди нередко возвращаются к религии детства в надежде найти там хоть какую-то помощь. У пациента это не было, однако, сознательной попыткой или решимостью оживить прежние религиозные верования. Они ему просто снились, т. е. его бессознательное воспроизводило своеобразные суждения о религии» (С. 151).

В конечном итоге Паули и Юнг сблизились. Юнг был чрезвычайно яркой личностью, кроме того, он был старше Паули на 25 лет и, естественно, оказал на него огромное влияние⁴². В свою очередь, для Юнга, это общение также оказалось необычайно плодотворным. «У меня была возможность, - писал он в работе «Синхроничность: некаузальный связующий принцип», - благодаря любезно проявленному профессором Паули интересу к моей работе, обсуждать ... принципиальные вопросы с профессиональным физиком, который, в то же самое время, мог оценить мои психологические аргументы»⁴³. Их общение и переписка продолжались в течение четверти века практически до самой смерти Паули⁴⁴.

⁴¹ Как сообщает Джон Даурли, католический священник и психиатр-юнгианец, Юнг широко пользовался материалом сновидений Паули, в частности, в работах «Индивидуальный символизм снов в отношении к алхимии» и «Психология и религия» (Даурли Д.П. Болезнь по имени человек. Юнгианская критика христианства // К.Г. Юнг и христианство / Пер. Ю. Донца, М. Завьяловой, В. Зеленского, А. Шурбелева. Научн. ред. и послесл. В.В. Зеленского. СПб.: Академический проект, 1999. С. 125). Во введении к работе «Индивидуальный символизм снов в отношении к алхимии», где Юнг опубликовал выборку из 59 сновидений Паули, он писал: «Материал включает более тысячи снов и визуальных впечатлений, описанных молодым человеком с превосходным образованием. В целях этого исследования я обработал первые четыреста снов и видений, которые охватывают отрезок почти в десять месяцев. Чтобы избежать личного влияния я попросил проследить за процессом одну из моих учениц, начинающего врача. Наблюдения велись в течение пяти месяцев. Затем пациент продолжал свои записи самостоятельно еще три месяца. За все эти восемь месяцев у меня не было встреч с ним, кроме одной короткой беседы перед началом наблюдений. Таким образом, он увидел 355 снов вне какой-либо контакта со мной. Только за последними 45 снами я наблюдал. Не проводилось никакой значимой интерпретации их, так как сновидцу, благодаря его превосходному образованию, не требовалась помощь. Поэтому условия для непредвзятого изучения снов были идеальными. ... С удовольствием выражаю мою благодарность их "автору" за службу, которую он оказал науке» (Юнг К.Г. Индивидуальный символизм снов в отношении к алхимии // Юнг К.Г. Алхимия снов. СПб.: Тимошка, 1997. С. 10-11).

⁴² Абрахам Пайс вспоминает о том, что у него неоднократно возникали острые споры с Паули о психоанализе, в которых тот выказывал себя знатоком и сторонником Юнга, тогда как сам Пайс увлекался Фрейдом (Пайс А. Гении науки / Пер. с англ. Е.И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокшенова. М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 304). По сообщению Пайса, в одном из своих писем Паули следующим образом выражал своё мнение по поводу юнговских идей: «Я рассматриваю его идею о коллективном бессознательном как в общем правильную, а его интерпретацию мандал как существенно верную. Конечно же, не потому, что это сказал великий Юнг (я, в конце концов, не женщина, а вера в авторитеты вовсе не была моей колыбельной), а потому что идея сама по себе кажется мне вероятной. ... Но нельзя отрицать, что в кругу Юнга существует необычайно сильный инбридинг, результат полного отсутствия творчества и таланта среди его близких друзей... В деталях я не согласен по многим пунктам... Я не хочу иметь ничего общего с гороскопами /вторая глава юнговской «Синхроничности» «Астрологический эксперимент» посвящена обсуждению смысловых корреляций между брачными гороскопами и семейным положением, - К.К./ ... и с его теологией» (С. 311-312). Для того чтобы правильно оценить это высказывание следует вспомнить, что Паули был безжалостным критиком; о многих работах своих коллег он говорил: «Это не только неправильно, это даже не дотягивает до ошибочного!» «Он был известен как совесть физики двадцатого века», - вспоминает Пайс, а Эренфест называл Паули «die Giessel Gottes», - «кара Господня». О нём ходила даже такая шутка: «После смерти Паули удостоивается аудиенции у Бога. Паули спрашивает Бога, почему постоянная тонкой структуры равна 1/137. Бог кивает, идёт к доске и начинает со страшной скоростью писать уравнение за уравнением. Паули смотрит сначала с большой удовлетворённостью, но вскоре начинает сильно и решительно отрицательно качать головой». Другой анекдот повествует о том, как Гейзенберг представил Паули свою новую теорию. В качестве ответа он получил письмо, в котором был нарисован квадрат с пометкой «Я могу рисовать как Тициан» Внизу мелким почерком было приписано: «Не хватает только деталей».

⁴³ Юнг К.Г. Синхроничность: некаузальный связующий принцип // Юнг К.Г. Синхроничность. Сборник / Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1997. С. 300.

⁴⁴ «Источником информации по этому вопросу является ... опубликованное собрание из 80 писем, которыми Паули, Юнг и его сотрудники обменивались с 1932 до октября 1958 года, Паули умер 15 декабря 1958 года. Автором публикации является друг Паули Карл Альфред Мейер. Из писем мы

Синхронистичность

Еще с середины 1920-х годов – т. е. как раз со времени окончательного сложения квантовой механики, – Юнг заинтересовался проблемой странных и необъяснимых смысловых совпадений, наличие которых не может быть объяснено существованием причинно-следственных связей, – вопросом, имеющим непосредственное отношение к первой из трёх выделенных В.Л. Гинзбургом «великих» проблем физики – проблеме стрелы времени. Юнг назвал эти смысловые совпадения «синхронистическими»⁴⁵. Впервые термин «синхронистичность» Юнг употребил в своей речи в память Рихарда Вильгельма,

узнаем, что вплоть до 1957 года Паули посылал Юнгу описания своих снов. Кроме того, в четвертом томе первой части опубликованной переписки Паули можно прочитать 114 писем, которыми обменивались Паули и группа Юнга» (*Пайс А. Гении науки / Пер. с англ. Е.И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокушнова. М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 311*). Примечательно, что эти записи (точнее, конечно, сами сновидения) стали причиной разрыва Паули с Ресом Йостом, его сотрудником в последние годы жизни. Вот как вспоминал об этом позднее сам Йост: «Во время одной из прогулок он [Паули] спросил меня, есть ли смысл записывать сны. Я горячо поддержал его в этом, пообещав позднее подумать над ними и извлечь какие-то идеи из его снов. Вскоре Паули принес мне два описания своих снов. Я прочел их. Они поразили меня. У меня сложилось впечатление, что человеку, записавшему их, угрожают тёмные силы. Во время нашей следующей встречи я сказал ему, что не могу обсуждать его сны, поскольку для меня это представляет слишком большую опасность. Паули, кажется, понял меня. Теперь я думаю, что в тот момент что-то сломалось в наших отношениях. ... Мои отношения с Паули заметно охладились ... В 1957 году произошел окончательный разрыв отношений» (цит. по: *Пайс А. Гении науки / Пер. с англ. Е.И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокушнова. М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 147*).

⁴⁵ В качестве примера таких необъяснимых смысловых совпадений, наличие которых не может быть объяснено существованием причинно-следственных связей, Юнг описал имевшую место в его жизни группу случайностей, состоявшую не менее чем из шести событий: «1-го апреля, 1949 г., утром, я занес в свой блокнот надпись, содержащую образ полурыбы-получеловека. На завтрак мне подали рыбу. В разговоре кто-то упомянул об обычае делать из кого-нибудь "апрельскую рыбу". Днем, одна из моих бывших пациенток, которую я не видел несколько месяцев, показала мне несколько впечатляющих картин с изображениями рыб. Вечером мне продемонстрировали кусок гобелена с изображенными на нем морскими чудовищами и рыбами. На следующее утро я встретил свою бывшую пациентку, которая была в последний раз у меня на приеме десять лет тому назад. Этой ночью ей приснилась рыба. Несколько месяцев спустя, когда я включил этот случай в одну из своих работ и как раз закончил его описание, я вышел из дому к озеру, на то место, где я уже несколько раз побывал в течение этого утра. В этот раз я обнаружил на волноломе рыбу длиной сантиметров в тридцать. Поскольку поблизости никого не было, то я не имел представления, каким образом она сюда попала» (*Юнг К.Г. О "синхронистичности" // Юнг К.Г. Синхронистичность. Сборник / Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1997. С. 181-182*). Позднее, в работе «Синхронистичность: некаузальный связующий принцип», Юнг напишет: «Разумеется, чрезвычайно странно, что тема рыбы поднималась не менее шести раз в течение двадцати четырех часов. Однако необходимо вспомнить, что рыба по пятницам – это вполне нормальное явление, и что 1-го апреля вполне уместно говорить об "апрельской рыбе". К этому времени, я уже в течение нескольких месяцев работал над историей символа рыбы. Рыба часто является символом содержимого бессознательного. Поэтому нет никаких оснований видеть в этой цепочке что-нибудь еще, кроме случайного совпадения. Цепочка или серия совершенно ординарных событий пока что должна рассматриваться, как случайное совпадение. Какой бы она не была длинной, ее следует вычеркнуть из списка возможных беспричинных связей. Поэтому и существует широко распространенное мнение, что все совпадения являются "удачными попаданиями" и не требуют беспричинного объяснения. Это предположение может и, несомненно, должно считаться истинным, до той поры, пока нет никаких доказательств того, что эти совпадения выходят за рамки вероятности. Однако, если такое доказательство появится, то оно, в то же самое время, будет доказательством по настоящему беспричинных комбинаций событий, объяснить которые мы можем только опираясь на фактор, несоизмеримый с причинностью. Тогда мы будем вынуждены предположить, что события, в принципе, находятся друг с другом, с одной стороны, в причинно-следственной связи, а с другой – в некоей смысловой перекрестной связи» (*Юнг К.Г. Синхронистичность: некаузальный связующий принцип // Юнг К.Г. Синхронистичность. Сборник /*

произнесенной 10 мая, 1930 года в Мюнхене и впоследствии опубликованной в приложении к «Тайне Золотого Цветка»⁴⁶. В 1951 году на заседании общества «Эранос»⁴⁷, Юнг сделал доклад «О “синхроничности”». В развитие этого доклада в следующем, 1952 году в сборнике «Интерпретация природы и психе» была опубликована работа «Синхроничность: некаузальный связующий принцип». Введение к ней Юнг начинает следующими словами: «Как мы знаем, **открытия современной физики** значительно изменили научную картину мира в том смысле что они **разрушили абсолютность законов природы** и сделали их относительными. Законы природы - **это статистические истины**, то есть они абсолютно верны только тогда, когда мы имеем дело с макрофизическими величинами. В царстве очень маленьких величин предсказуемость ослабевает, а то и вообще становится невозможной, поскольку очень маленькие величины не ведут себя в соответствии с известными законами природы.

Философским принципом, который лежит в основе нашей концепции закона природы, является причинность. Но если связь между причиной и следствием оказывается только статистически и только относительно истинной, то принцип причинности только относительно годится для объяснения природных процессов и, стало быть, предполагает существование одного или нескольких необходимых для объяснения факторов. Можно сказать, что **связь между событиями при определенных обстоятельствах имеет отличный от причинного характер и требует другого принципа объяснения**»⁴⁸.

Несомненно, Паули объяснил Юнгу, что квантовомеханическая концепция подразумевает отсутствие каких-либо «скрытых параметров». Вероятностный

Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1997. С. 203-204). Демонстрируемую подобными событиями связь явлений, заключающуюся в общности наблюдаемого в этих событиях смысла при отсутствии причинно-следственных связей между ними, Юнг назвал «синхронической».

⁴⁶ Он сказал: «наука “И Цзин” зиждется ... не на каузальном принципе, а на принципе, который у нас еще отсутствует и потому не имеет названия, и который я для начала определил как *синхронический принцип*. Занимаясь психологией бессознательных процессов, уже много лет назад я вынужден был обратиться к иному объяснительному принципу, так как причинный принцип оказался недостаточным для объяснения некоторых особых принципов психологии бессознательного. В первую очередь я обнаружил, что существуют параллельные психологические проявления, установить каузальные отношения между которыми просто невозможно, но которые необходимо поставить в иную событийную связь, на мой взгляд, состоящую главным образом в соотносительной одновременности происходящего, что породило выражение “синхронический”. По-видимому, время отнюдь не является абстрактной величиной, а, скорее, конкретным континуумом, содержащим в себе качества или определяющие условия, которые могут проявляться с соотносительной одновременностью в разных местах при параллелизме, почти не объяснимом каузально, как, скажем, в факте одновременного возникновения идентичных мыслей, символов или психических состояний» (*Юнг К.Г. Чистый образ Востока (памяти Рихарда Вильгельма) // Юнг К.Г. Дух в человеке, искусстве и литературе / Ред. В.А. Поликарпов. Мн.: ООО «Харвест», 2003. С. 59).* «Еще один пример – продолжает Юнг, - установленное Вильгельмом временное совпадение китайских и европейских эпох стиля, которые не могут соотноситься друг с другом каузально. Синхронизмом большего масштаба могла бы стать астрология, располагай она стопроцентно достоверными результатами. Однако существует по меньшей мере несколько фактов, делающих астрологическую постановку вопроса достойной философского рассмотрения. Эти факты вполне достоверны и подтверждены достаточным количеством статистических сведений, психологического признания астрологический аспект, разумеется, заслуживает безоговорочно, представляя собой вершину всех психологических знаний древности» (там же).

⁴⁷ В 1933 году в доме Ольги Фрубе-Каптейн начались регулярные встречи с целью исследовать связи между восточным и западным мышлением, получившие по предложению Рудольфа Отто название «Эранос» (греч. *ἔρανος* – *товарищество* (взаимопомощи, религиозное, политическое и др.), *пиршество* (вскладчину)); эти встречи создали Юнгу благоприятную возможность общения с широким кругом мыслителей, таких как Мартин Бубер, Генрих Зиммер и др.

⁴⁸ *Юнг К.Г. Синхроничность: некаузальный связующий принцип // Юнг К.Г. Синхроничность. Сборник / Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1997. С. 198.*

характер законов природы обусловлен не нашим незнанием подлинной природы вещей, а присущ природе «самой по себе»⁴⁹. Это значит, что углубляясь в «суть» мироздания мы достигаем той глубины, где становятся существенными уже не только причинно-следственные связи, но и связи синхронистические, не обусловленные наличием какого-либо переносчика взаимодействия.

Приблизительно в то же самое время, когда Юнг обсуждал с Паули концептуальные проблемы квантовой физики, появилась работа Эйнштейна, Подольского и Розена с описанием знаменитого ЭПР-парадокса⁵⁰. Этот парадокс демонстрирует опровержение классического принципа, согласно которому часть определяет целое. Как выясняется, именно целое предшествует части, - и отсюда

⁴⁹ Примечательно, что с точки зрения *волюнтаривной теологии*, сыгравшей огромную роль среди духовных предпосылок научной революции XVII в. (см. напр.: *Гайдено П.П.* Волюнтаривная метафизика и новоевропейская культура // Три подхода к изучению культуры. *Ред. Вяч.Вс. Иванов.* М.: Издательство Московского университета, 1997. С. 5-74; *Катасонов В.Н.* Интеллектуализм и волюнтаризм: религиозно-философский горизонт науки нового времени // *Философско-религиозные истоки науки.* М.: Мартис, 1997. С. 142-177), верховная причина любого бытия – всемогущая, ничем не детерминированная воля Творца, а потому случайность - это просто иное наименование Божественной Воли, ибо всемогущество по существу означает индетерминированность (см. напр.: *Гоманьков А.* Идея эволюции в палеонтологии и Священном Писании // *Наука и вера: Материалы научных семинаров.* Вып. 6 / *Сост. Н.А. Печерская, по ред. А.А. Волковых.* СПб.: Изд-во Института «Высшая религиозно-философская школа», 2003. С. 44-45). Обнаруживаемая квантовой механикой неотъемлемо присущая миру случайность открывает своего рода «природный зазор» для действия божественного промысла. Показательно, что в работе «2400 лет квантовой теории» один из её творцов лауреат Нобелевской премии Эрвин Шредингер связывал возникновение атомистики (атомистики как предвращения квантовой теории) с первыми попытками разрешить, как ее называет Шредингер, «угнетающую антиномию»: «как сочетать свободу воли, требуемую нравственной ответственностью, со строгими закономерностями природы?» (*Шрёдингер Э.* 2400 лет квантовой теории // *Шрёдингер Э.* Новые пути в физике: Статьи и речи / *Ред. Л.С. Фрейман, сост. У.И. Франкфорт.* М.: Наука, 1971. С. 114), а сэр Артур Эддингтон говорил: «религия стала возможна после 1927 года», т.е. после сольвеевского конгресса в Комо, когда квантовая механика обрела окончательную форму.

⁵⁰ Показательна синхронистичность юнговских штудий бессознательного и формирования современной физической картины мира. Как уже было сказано, о синхронистичности Юнг впервые упомянул в 1930 году в своей речи в память Рихарда Вильгельма; в том же году Паули предсказывает существование нейтрино, выходит в свет первый том «Человека без свойств» Музиля, Гессе начинает работать над «Игрой в бисер», а Стравинский пишет «Симфонию псалмов». В 1933 году первом заседании общества «Эранос» Юнг делает доклад «Изучение в процессе индивидуации», а в это время Тьюв строит первый ускоритель элементарных частиц с генератором Ван-де-Граафа. В 1934 году происходит 2-я встреча «Эранос» на тему «Архетипы коллективного бессознательного», тогда же открывается искусственная радиоактивность, вызываемая заряженными частицами (Ирен и Фридерик Жолио-Кюри) и нейтронами (Ферми), а Ферми создает теорию β -распада. В 1935 году Эйнштейн, Подольский и Розен публикуют свою знаменитую работу о парадоксе квантовомеханической нелокальности, обсуждение которой продолжается и по сей день, Юкава создает теорию ядерных сил и предсказывает существование мезонов, а на 3-м собрании «Эранос» обсуждается тема «Символы сновидений в процессе индивидуации». В следующем 1936 году Юнг публикует 59 снов Паули, естественно, без указания на личность того, кому они принадлежат, происходит 4-е заседание «Эранос» «Религиозные идеи в алхимии», а Бор и Вайцзеккер создают капельную модель ядра. В 1938, когда Ган и Штрассман открывают деление ядер урана под воздействием нейтронов, это становится решающим шагом на пути к трансмутации элементов, о которой мечтали средневековые алхимики, и созданию ядерной бомбы, происходит 6-е собрание «Эранос» «Психологические аспекты архетипа Матери»; в том же году Юнг проводит семинар «Процесс индивидуации в восточных текстах». В 1945 взрываются первые атомные бомбы в США и в Японии, а 13-е заседание «Эранос» посвящено теме «Феноменология души в сказках». В 1951 году происходит 19-я встреча «Эранос» на тему «О «синхронистичности»», на будущий год происходит первый термоядерный взрыв в США, а Юнг публикует в сборнике «Интерпретация природы и психе» работу «Синхронистичность: некаузальный связующий принцип»; в этом же сборнике как плод сотрудничества с Юнгом выходит работа Паули «Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера».

так называемая «нелокальность». Фактически, это означает необходимость введения целевых причин, что может разрушить всю концептуальную схему современной физики. Примечательно, что, по Юнгу, именно наличие целевых причин отличает психическую энергию от физической, в остальном же они близки. Академики А.Д. Александров и В.А. Фок называют *взаимодействие*, наличием которого обусловлено ЭПР-парадокс, «не-силовым»⁵¹, а Фок сравнивает его с взаимодействием человеческих *личностей* – взаимодействием не физическим, но психическим. **ЭПР-парадокс представляет собой яркий пример изучавшегося Юнгом и Паули и наблюдаемого в микромире «физического синхронизма», когда «непсихическое ведет себя подобно психическому»⁵², демонстрируя наличие синхронистического взаимодействия между микрообъектами.**

Сравнить материальные *частицы* с живыми *организмами* - для физика смелость необычайная. Но интересно, что уже в 1919 году Чарльз Галтон Дарвин, одним из первых начавший поиски логически последовательных основ квантовой механики, в своей (оставшейся неопубликованной и ныне хранящейся в Библиотеке Американского философского общества) статье «Критика основ физики» писал: «Я давно уже считал, что фундаментальные основы физики находятся в ужасном состоянии. ... Может случиться, что потребуются фундаментально изменить наши представления о времени и пространстве, ... либо даже в качестве последней возможности приписать электрону свободу воли»⁵³.

⁵¹ См.: Александров А.Д. О парадоксе Эйнштейна в квантовой механике // Доклады АН СССР, 1952. т. 84. № 2. С. 253-256; Фок В.А. Замечания к творческой автобиографии Альберта Эйнштейна // Эйнштейн и современная физика. Сборник памяти А. Эйнштейна. М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1956. С. 83-84. См. также: Haag R. Subjekt, objekt and measurement // The physicist's conception of nature / Ed. by J. Mehra. Dordrecht, Boston, 1973. P. 691-696.

⁵² Юнг К.Г. О природе психе // Юнг К.Г. О природе психе. Сборник / Пер с англ. Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 2002. С. 61.

⁵³ Цит. по: Джеммер М. Эволюция понятий квантовой механики / Пер. с англ. Под ред. Л.И. Пономарёва. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит-ры, 1985. С. 173; см. также: Peres A. Quantum inseparability and free will // Vastakohtien todellisuus. *Juhlakirja professori K.V. Laurikaisen 80-vuotispäivänä*. Helsinki, 1996. P. 117-121; Нахмансон Р.С. Физическая интерпретация квантовой механики // Успехи физических наук, 2001, т. 171, № 4. С. 441-444. Отметим, что сколь ни парадоксальной выглядит мысль о наличии у материи *жизни*, для христианского сознания она, по существу, вполне естественна. «Слишком часто мы, по привычке, по инерции, по лени ума, не только неверующие, но и верующие, думаем о материи, будто она инертна, мертва. И действительно, с точки зрения нашего субъективного опыта, это большей частью так. Но с точки зрения философии материи, с точки зрения ее соотношения с Творцом, Который державным словом ее призвал из небытия к бытию, это не так: все, Богом сотворенное, имеет жизнь, - настаивает митрополит Сурожский Антоний, - не то сознание, которым мы обладаем, а иное: в каком-то смысле все, Богом сотворенное, может участвовать радостно и ликующе в гармонии твари. Иначе, если бы материя была просто инертна и мертва, то всякое Божие воздействие на нее было бы как бы магическим, было бы насилием; материя не была бы послушна Ему, те чудеса, которые описаны в Ветхом Завете или в Новом Завете, не были бы чудесами, то есть делом послушания и восстановления утраченной гармонии. Это были бы властные действия Бога, против которых материя, сотворенная Богом, не могла бы ничего. И это не так. Все сотворенное живет, на каждом уровне тварной жизни, своей особенной тварностью. И если мы могли бы в нашем очень часто холодном, тяжелом, потемневшем мире уловить то состояние материи, которое нам больше недоступно, потому что мы ее видим не Божиими глазами и не изнутри духовного опыта, мы видели бы, что Бог и все Им сотворенное связаны живой связью» (Антоний, митр. Сурожский. Православная философия материи // Антоний, митр. Сурожский. Труды. М.: Практика, 2002. С. 102). Утверждение факта пронизанности материи *жизнью* вовсе не означает примитивного языческого гилозоизма, напротив, это есть естественное следствие *тварности* мира, его *не-само-бытности*, его укорененности в бытии Творца. Тварность мира означает что вся тварь жива в меру своей *со-причастности* Жизни Творца. Именно потому что мир связан с Богом, с самой *Жизнью*, он и *о-живо-*творен, жив, - не сам по себе, но в силу наличия этой связи, без которой ничто тварное просто не может существовать.

Юнг был убеждён в том, что наличие синхронистических совпадений может быть объяснено только тем, что материальное и психическое «соприкасаются» друг с другом – соприкасаются на каком-то глубинном уровне. Более того, материальное и психическое представляют собою, по сути, два взаимодополнительных способа проявления некой единой природы. «Так как психе и материя содержатся в одном и том же мире и, более того, находятся в непрерывном контакте друг с другом и в конце концов основываются на непредставимых, трансцендентных факторах, то не только возможно, но даже и весьма вероятно, что психе и материя — это два различных аспекта одной и той же вещи, - писал Юнг в работе «О природе психе». - Как мне кажется, на это указывают синхронистические явления, поскольку они показывают, что непсихическое может вести себя подобно психическому, и наоборот, без существования какой-либо каузальной связи между ними»⁵⁴. **Паули также полагал, что «общая проблема связи между психическим и физическим, внутренним и внешним не может быть решена и с помощью возникшего за последние сто лет понятия “психофизического” параллелизма»⁵⁵. Современное естествознание привело нас к более удовлетворительной точке зрения на эту связь, введя понятие дополнительности непосредственно в физику. Наиболее удовлетворительным было бы такое положение, когда физическое и психическое можно было бы рассматривать как дополняющие друг друга аспекты одной и той же действительности»⁵⁶.**

Таким образом, касаясь третьей из поднятых В.Л. Гинзбургом «великих» проблем физики можно, основываясь на исследованиях Юнга и Паули, предположить, что не жизнь и сознание должны объясняться исходя из законов физики, но **законы физики и законы сознания должны рассматриваться как взаимодополнительные.**

Юнг утверждал, что «**глубинные слои психэ** теряют индивидуальную исключительность по мере того, как отступают всё дальше и дальше в темноту. Это последовательное “движение вниз” означает, что по мере их приближения к автономным функциональным системам, они **становятся все более коллективными, вплоть до универсализации и растворения в телесной материальности**, то есть в химических субстанциях. Углерод человеческого тела — это просто углерод. Следовательно, на своём “дне” психэ является просто миром»⁵⁷.

Архетипы физики

⁵⁴ Юнг К.Г. О природе психе // Юнг К.Г. О природе психе. Сборник / Пер с англ. Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 2002. С. 61. Наряду с тем, что материальное и психическое представляют собою две взаимодополнительных соприкасающихся стороны единой реальности, Юнг обнаружил, что в мироздании неотъемлемо присутствует существует встречное движение противоположностей, делающее их неразрывными, которое он назвал *энантиодромией*; подробнее см. ниже.

⁵⁵ По мысли Юнга, концепция «психофизического параллелизма» представляет собой вырожденную идею *изначально установленной гармонии* Лейбница, то есть абсолютной синхронистичности психических и физических событий (см.: Юнг К.Г. Синхронистичность: некаузальный связующий принцип // Юнг К.Г. Синхронистичность. Сборник / Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1997. С. 279).

⁵⁶ Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 172.

⁵⁷ Цит. по: Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 371; см. также: Яффе А. Символы в изобразительном искусстве // Юнг К. Г., фон Франц М.-Л., Хендерсон Дж.Л., Якоби И., Яффе А. Человек и его символы / Под общ. редакцией С.Н. Сиренко. М., Серебряные нити, 1997. С. 262.

Изучая полемику Иогана Кеплера с видным представителем герметической традиции Робертом Фладдом⁵⁸, Паули пришел к выводу, что фундаментальные архетипические структуры психики⁵⁹ находят символическое отражение в естественнонаучных построениях⁶⁰. Кеплер был особенно интересен Паули именно потому, что его идеи «знаменуют важный промежуточный этап между прежним магико-символическим и современным количественно-математическим описанием природы»⁶¹. Паули утверждал, что «**процесс познания природы** - так же, как ощущение счастья, испытываемое человеком при познании, т. е. при усвоении его разумом нового знания, - **основывается, по-видимому, на соответствии, совпадении предсуществующих, внутренних образов**

⁵⁸ В трактате «История Макро- и Микрокосма» или «История Обоих Миров» (имеется в виду большой мир – макрокосм и малый мир человека – микрокосм) Фладд символически изобразил Универсум в виде пифагорейского «монохорда мира», верхний конец струны которого берет начало в божественной Троице, нижний закреплен на Земле, в середине находится Солнце, а различные уровни соответствуют духовным иерархиям, планетам и четырем стихиям. При помощи системы *символических аналогий* между внутренним и внешним мирами Фладд пытался описать целостность вселенной. «В трудах Фладда мы находим наиболее полное выражение философии макрокосма и микрокосма», - свидетельствует крупнейшая английская исследовательница «истории идей» Френсис Йейтс (*Йейтс Ф.* Розенкрейцерское Просвещение. *Пер. А. Кавтаскина под ред. Т. Баскаковой.* М.: Алетейа, Энигма. 1999. С. 137). По её словам «История двух миров» Фладда представляет собой «компендиум ренессансной магии и каббалы – с присовокуплением Парацельсовой алхимии и дополнений, внесенных в упомянутые традиции Джоном Ди» (С. 153). Эта книга послужила непосредственным поводом к публикации Маренном Мерсенном полемического трактата «Рассуждения на Книгу Бытия». Мерсенн, друг Декарта и Гассенди, ортодоксальный католик и увлеченный естествоиспытатель, вел обширную переписку со всеми крупнейшими учеными Европы и возглавил «крестовый поход» против оккультизма. В «Истории двух миров» Фладд, постоянно цитируя «Поймандр», приравнивает его авторитет к авторитету моисеева повествования о сотворении мира. В «Рассуждениях на Книгу Бытия» Мерсенн использует библейский рассказ о сотворении мира как повод для сведения воедино всех обвинений против ренессансной магии и как каркас для изложения нового научного мировоззрения. Фладд был убеждён, что без знания алхимических или розенкрейцеровских таинств невозможно истинное познание гармонии мира, а следовательно — и астрономии. Не зная этих таинств, можно прийти лишь к произвольной, субъективной фикции. Кеплер же, напротив, достоянием объективной науки считал лишь то, что может быть исчислено количественно и доказано математически, а все остальное относил к сфере субъективного. Как отмечает В. П. Визгин, «важным моментом в процессе вытеснения с авансцены культуры герметической традиции стали публикации критических по отношению к ней работ, оспаривающих все ее основные положения с точки зрения научной математики и новой механистической науки, вступающих в союз с традиционной религией. Речь идет о полемиках Кеплера и Гассенди с Фладдом, и особенно о работах М. Мерсенна, направленных против него же и других герметиков и оккультистов (1623, 1627 гг.). Итак, двадцатые годы XVII в. обозначают начало вступления Европы в классическую эпоху нового времени, когда в соревновании двух указанных систем мысли побеждает механистическая наука» (*Визгин В.П.* На пути к новому антропо-космическому союзу // Два града. Диалог науки и религии: Восточно- и Западноевропейская традиции / *Сост. и ред. В.Н. Катасонов.* Калуга: Издательство Н. Бочкарёвой, 2002. С. 111).

⁵⁹ Греч. αρχή – начало, первопричина, основа, принцип, τύπος – форма, образец, отпечаток. Как утверждал Юнг, индивидуальная психика вырастает из присущего всем людям и передаваемого по наследству *коллективного бессознательного*, которое хранит в себе все этапы психической эволюции подобно тому, как наше тело несет в себе в свернутом виде историю всей эволюции биологической. И подобно тому, как в человеческой телесности может быть выделена универсальная общебиологическая структура наследственной информации – *генетический код*, человеческое коллективное бессознательное несет в себе универсальные структурные элементы, которые Юнг назвал *архетипами*, – своего рода «первичные прообразы». Архетипы, по Юнгу, представляют собой центры психической энергии; это, своего рода, «атомы души», они недоступны непосредственному наблюдению, могут быть замечены лишь при наполнении конкретным содержанием, обладают инвариантным ядром, которое не может быть исчерпано ни научным объяснением, ни поэтическим описанием.

⁶⁰ По словам В. Гейзенберга, «имеющиеся в естествознании элементы априоризма Паули ставит в теснейшую связь с первообразами, архетипами юнгианской психологии, которые не обязательно

человеческого мышления и внешних вещей и их сущностей. ... Кеплер говорит об идеях, предсуществующих в божьем духе и передаваемых при акте творения человеческой душе как подобию Бога. **Эти прообразы**, которые душа может воспринимать с помощью врожденного инстинкта, Кеплер называет *первообразами*⁶². Первообразы Кеплера **во многом совпадают с введенными в современную психологию К.Г. Юнгом “стихийными образами”, или архетипами**, выступающими в роли “инстинктивных представлений”⁶³.

По Юнгу, центральное место среди всех архетипов занимает **архетип самости**⁶⁴ – глубочайший центр личности, играющий важнейшую роль в процессе *индивидуации*⁶⁵ – процессе обретения человеком *целостности* без утраты

считать врожденными, они могут медленно изменяться и зависеть от той или иной познавательной ситуации» (*Гейзенберг В.* Философские взгляды Вольфганга Паули // *Гейзенберг В.* Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибикина. СПб.: Наука, 2006. С. 219).

⁶¹ *Паули В.* Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // *Паули В.* Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 139. Кеплер пытался найти соотношения между орбитами шести известных в то время планет вписывая в промежутки между ними пять правильных платоновских тел. Однако, найденные Кеплером законы движения планет оказались существенно отличны от того, что он искал. Во-первых выяснилось, что планеты вращаются не по окружностям, а по эллипсам, в одном из фокусов которого находится Солнце. Во вторых, оказалось, что обращение планет вокруг Солнца происходит не равномерно, но так, что за равные промежутки времени их радиус-векторы заметают равные площади. В-третьих обнаружилось, что соотношения между размерами планетных орбит не описывается языком гармонических пропорций, но квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей. Таким образом, *Harmonia mundi* оказалась не пифагорейской. «Гармония больше не заключается в числах, которые могут быть взяты из арифметики, игнорируя процесс наблюдения. Гармония – это уже не свойство, присущее кругу в большей степени, чем эллипсу. Гармония возникает тогда, когда многообразие явлений упорядочивается при помощи единого математического закона, выражающего космическую идею», - так характеризует новое кеплеровское понимание гармонии Г. Кайзер (цит. по: *Холтон Дж.* Вселенная Иоганна Кеплера: ее физика и метафизика // *Холтон Дж.* Тематический анализ науки / Пер. с англ. Общ. ред. и послесл. С.Р. Микулинского. М.: Прогресс, 1981. С. 64).

⁶² «Наиболее совершенным образом, воплотившем в себе сущность самого Бога, Кеплер считал трехмерную сферу, - отмечал Паули. - Еще в своей юношеской работе “Тайна мироздания” он писал: “Образ триединого Бога есть сферическая поверхность, а именно: Бог-Отец в центре, Бог-Сын — на поверхности и Святой Дух — в симметричном отношении между центром и описанной вокруг него сферической поверхностью”. Согласно Кеплеру, движение от центра к периферии, или эманация, должно означать символ творения, а изогнутая поверхность сферы — вечное бытие Бога. ... Кроме того ... в иерархическом упорядочении Кеплера человеческий дух относится к Духу Божьему так же, как окружность к сфере» (*Паули В.* Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // *Паули В.* Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 143).

⁶³ *Паули В.* Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // *Паули В.* Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 138. Едва ли не лучшая краткая формулировка концепции архетипа принадлежит Томасу Манну: «... в типичном всегда есть очень много мифического, мифического в том смысле, что типичное, как и всякий миф, - это изначальный образец, изначальная форма жизни, вневременная схема, издревле заданная формула, в которую укладывается осознающая себя жизнь, смутно стремящаяся вновь обрести некогда предначертанные ей приметы» (*Манн Т.* Доклад «Иосиф и его братья» // *Манн Т.* Собрание сочинений. Т. 9, М.: Гослитиздат, 1960. С. 175).

⁶⁴ По Юнгу «самость есть некая свехупорядочивающая величина по отношению к Эго. Она включает в себя не только сознание, но и бессознательное, и потому представляет собой, скажем так, личность, коей мы *также* являемся. ... Надежда на то, что мы когда-либо будем в состоянии достичь хотя бы приблизительно полного осознания Самости, весьма невелика, ибо сколь много мы бы не осознали, всегда будет существовать некоторая неопределенная и неопределимая часть бессознательного, принадлежащая универсуму Самости. ... Самость представляет собой не только центр, но и всю окружность, она включает в себе и сознание и бессознательное; она является центром этого универсума, подобно тому как Эго являет собою центр сознания. ... Самость - это наша жизненная цель, ибо она является наиболее полным выражением той роковой

многообразия. В отличие от эго⁶⁶, стоящего «на периферии» психического, эго, внешней «границей» которого является обращенная к миру *персона*⁶⁷, *самость* находится в трансцендентной бездне психики⁶⁸. Спонтанно становящийся процесс *индивидуации* требует участия в нем сознания, – тогда он происходит быстрее и вовлекает всю полноту человеческого естества. Но даже если человек – сознательно – устремлен в другую сторону, индивидуация всё равно свершается, пусть и медленнее. Трансценденция сознания к *самости* переживается – чаще всего, во сне⁶⁹, – в виде архетипических образов. К числу таких архетипических символов индивидуации относится, в первую очередь, образ Божественного

комбинации, которую мы называем индивидуальностью» (Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 377).

⁶⁵ «Индивидуация означает становление единого гомогенного бытия, и, насколько “индивидуальность” охватывает нашу сокровенную, окончательную и ни с чем не сравнимую неповторимость, настолько она подразумевает становление *Самости*. Поэтому мы можем назвать индивидуацию “путем к себе” или “само-осуществлением” – пишет Юнг. - Я часто вижу, как процесс индивидуации путают с сознательным становлением Эго, в результате чего Эго отождествляется с Самостью, и это, в свою очередь, приводит к безнадежной концептуальной неразберихе. Вследствие этого индивидуация предстает чем-то вроде эгоцентризма или аутоэротизма. Но Самость вмещает в себя не Эго всего лишь, но бесконечно больше. Она может быть и тем, и другим, и третьим. Индивидуация не отсекает человека от мира, но вбирает в себя этот мир» (Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 373).

⁶⁶ «Под эго я понимаю комплекс идей, представлений, составляющий для меня центр поля моего сознания и который, как мне кажется, обладает в высокой степени непрерывностью и тождественностью (идентичностью) с самим собой, - пишет Юнг в разделе «Определение терминов» в работе «Психологические типы» (§ 840). - Поэтому я говорю об *эго-комплексе*. Этот комплекс есть настолько же содержание сознания, насколько и условие сознания, ибо психический элемент осознан мной постольку, поскольку он отнесен к эго-комплексу. Однако, поскольку эго есть лишь центр моего поля сознания, оно не тождественно с моей психикой в целом, а является лишь комплексом среди других комплексов. Поэтому я различаю между *эго* и *самостью* поскольку эго есть лишь субъект моего сознания, *самость* же есть субъект всей моей психики, включающей также и ее бессознательное. В этом смысле *самость* была бы идеальной сущностью (величиной), включающей в себя эго» (Юнг К.Г. Психологические типы / Пер. С. Лорие, ред. В. Зеленский. М.: Университетская книга, АСТ, 1996. С. 528).

⁶⁷ «Персона, - писал Юнг, - ... представляет собою индивидуальную систему адаптации или однажды избранную манеру отношения к миру. Так, всякая профессия обладает своей характерной персоной. ... Однако, опасность заключается в том, что мы зачастую идентифицируем себя со своей персоной: профессор — со своим учебником, тенор — со своим голосом. ... Мы не очень погрешим против правды, сказав: персона это то, чем человек в действительности не является, но в то же время то, чем он сам, равно как и другие, себя считает» (Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 376).

⁶⁸ Как писал Паули, «согласно психологии К.Г. Юнга, психические процессы, сопровождающие расширение сознательного, можно представлять как возникновение нового, как сознательного, так и бессознательного содержания, группирующегося вокруг некоего центра (называемого К.Г. Юнгом “самость” - “Selbst”). Процессы центрирования всегда характеризуются символическим образом мандалы и вращательным движением. В древних китайских текстах это явление носит выразительное название “круговращение света”. При попытках применить результаты аналитической психологии к духовному процессу, исторически сопровождавшему возникновение классической механики в XVII в. (и теснейшим образом связанному с гелиоцентрической идеей), существенно иметь в виду, что внимание исследователей, внесших свой вклад в создание классической механики, было устремлено во вне. Поэтому следует ожидать, что и упомянутые внутренние процессы центрирования вместе с соответствующими им образами проецируются как бы во вне. Действительно, анализируя взгляды Кеплера, нетрудно установить, что планетная система с Солнцем в качестве центра играет у него роль носителя образа мандалы, а Земля находится к Солнцу в таком же отношении, в каком “я” находится к “самости”. По-видимому, к рациональному содержанию гелиоцентрического учения у его сторонников примешивалось еще и сильное эмоциональное содержание из области бессознательного. Вероятно, именно проекция

Младенца⁷⁰, а также символы *тетрады*⁷¹ или *мандалы*⁷², – именно те, которые часто появлялись в сновидениях самого Паули⁷³.

Фладд и Кеплер: от четверицы к троице и обратно

В работе «Синхронистичность: некаузальный связующий принцип» Юнг отмечал, что, согласно изысканиям Паули, полемика Кеплера и Фладда⁷⁴ ознаменовала собою переход от прежнего «четверичного», «самостного», магиико-символического описания природы к «тройческому», «эгоистическому», - классическому количественно-математическому, использующему категории

упомянутого символического образа внутреннего вращательного движения на внешне вращение небесных тел послужила причиной того, что внешнему вращению стали приписывать абсолютный характер, выходящий за пределы опыта. В пользу этой точки зрения свидетельствует и то обстоятельство, что у Ньютона понятия абсолютного пространства и абсолютного времени вошли даже в его теологические взгляды» (*Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 152*).

⁶⁹ «Сон — это маленькая открытая дверь в самые сокровенные и самые загадочные тайники души, - писал Юнг. - Она ведет в ту космическую ночь, где пребывала душа задолго до появления какого бы то ни было Эго-сознания, и она сохранится, как бы далеко не ушло это Эго-сознание» (*Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 379*). Отметим, что издревле сон воспринимался как особое состояние сознания, как путешествие души (см. напр.: Сны и видения в народной культуре. Мифологический, религиозно-мистический и культурно-психологический аспекты / *Сост. О.Б. Христофорова. Отв. ред. С.Ю. Неклюдов. (Серия «Традиция, текст, фольклор»).* М.: Российский государственный гуманитарный университет, 2001; Чудеса и оракулы в эпоху древности и средневековья / *Отв. ред. С.В. Архипова, Л.Л. Селиванова. М.: Крафт+: Ин-т востоковедения РАН, 2007*). Библия описывает сон как особое состояние, посредством которого человек иногда вступает в общение с Богом (хотя далеко не всегда возможно отделить сны, ниспосланные Творцом, от внушений тёмных сил).

⁷⁰ См. напр.: *Юнг К.Г. Божественный ребёнок // Юнг К.Г. Божественный ребёнок: Аналитическая психология и воспитание / Сост. и автор предисловия П.С. Гуревич. М.: Олимп; ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1997. С. 345-381. Ср. кондак Рождества Христова: *нась бо ради родися отроча младо, предвечный Бог.**

⁷¹ По утверждению Юнга, «кватерность следует понимать как некий универсальный архетип. Она являет собою логическую предпосылку всякого целостного суждения. Для такого суждения необходимо наличие четырех аспектов. К примеру, если вы хотите описать горизонт как нечто целое, вы называете четыре стороны света. ... Четыре элемента мы встречаем повсюду: четыре первичных свойства материи, четыре цвета, четыре касты в Индии, четыре пути духовного совершенствования в буддизме. Точно так же существуют и четыре аспекта психической ориентации, и это их свойство (собственно, количество) наиболее принципиально из того, что мы можем о них сказать. Для самоопределения мы нуждаемся в функции, которая утверждает, что имеется нечто (ощущение); в другой, которая устанавливает, чем является это нечто (мышление); в третьей, которая показывает, подходит ли это нечто или нет, желаем ли мы его принять (чувство); и, наконец, в четвертой, определяющей источник этого нечто и его направление (интуиция). И это все, что мы можем об этом сказать. ... В идеале завершенность — это круг, сфера, а ее минимальное естественное деление — четверть» (*Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 374; ср.: Подосинов А.В. Символы четырех евангелистов: Их происхождение и значение. М.: Языки русской культуры, 2000*).

⁷² «Мандала означает круг, а точнее - магический круг, и эта символическая форма широко распространена не только на Востоке, но и у нас, особенно в Средневековье, чему мы имеем множество свидетельств. Специфически христианские мандалы утвердились в раннем Средневековье. Большинство из них изображают Христа в центре и четырех евангелистов в четырех кардинальных точках. Эта концепция должна быть очень древней, ибо египтяне таким же образом изображали Гора с его четырьмя сыновьями, - писал Юнг. - Мандалы... обычно появляются в ситуациях замешательства или беспомощности. Следовательно архетип являет собою матрицу порядка, которая, подобно психологическому «прицелу», обозначена кругом, поделенным на четыре части; эта матрица наложена на психический хаос таким образом, что любое содержание находит свое место, а беспорядочная сумятица удерживается охраняющим

пространства, времени и причинности⁷⁵. Как писал Паули, «для психологии антагонизма между Кеплером и Фладдом важное значение имеет факт, что число четыре имело у Фладда особый символический характер, в то время как Кеплер никак не выделял его»⁷⁶. В то время как Кеплер считал ключевым число 3 (трёхмерность пространства, как уже говорилось, он связывал с Божественной Троичностью), для Фладда таким было число 4, которое он ассоциировал со священным Тетраграмматомом, четырьмя временами года, четырьмя элементами геометрии (точкой — линией — поверхностью — телом) и четырьмя стихиями мироздания (субстанцией — акциденцией — количеством — движением). По мнению Паули, **тройческая «мандала Кеплера»⁷⁷ символизирует определенную установку или душевный уклад, по своему значению далеко выходящую за пределы атрибутов личности Кеплера; именно они явились причиной возникновения того естествознания, которое сегодня мы называем классическим.** От некоторого внутреннего центра душа движется во вне (в смысле экстраверсии), к материальному миру, в котором, по предположению, все процессы представляют собой нечто *автоматическое*, так что дух объемлет этот материальный мир своими идеями, как бы покоясь»⁷⁸.

кругом» (Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 375).

⁷³ В описываемой Юнгом в работе «Психология и религия» серии сновидений Паули кульминационным явилось видение своего рода «космических часов», оставившее у Паули «впечатление самой совершенной гармонии». «Видение, - констатирует Юнг, - было поворотным пунктом в психологическом развитии пациента. Его можно было бы назвать — на языке религии — обращением. ... Видение подводит итог всем иносказаниям и в предшествующих снах. Оно кажется попыткой создания осмысленного целого из ранее фрагментарных символов — круга, шара, квадрата, вращения, часов, звезды, креста, четверицы, времени и т.д.» (Юнг К.Г. Психология и религия // Юнг К. Г. Архетип и Символ. М.: Ренессанс. 1991. С. 174).

⁷⁴ Различие взглядов Кеплера и Фладда Паули связывал «с общим, происходящим на протяжении всей истории разделением мыслителей на два класса: одни считают существенными количественные отношения между *частями*, другие, наоборот, - качественную неделимость *целого*. Это разделение мы обнаруживаем еще в античном мире, например, в двух соответствующих определениях прекрасного: у одних прекрасное — это соразмерность частей и целого, у других — извечное сияние «единого», проникающее сквозь материальное явление. ... Мы считаем, что различие между той и другой точкой зрения, по существу, сводится к психологическому различию между чувствующим, или интуитивным, и мыслящим типом. Гете и Фладд выступают как представители чувствующего типа, Ньютон, Кеплер и даже Плотин — как представители мыслящего типа» (Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 169).

⁷⁵ «В. Паули привлек внимание к полемике Кеплера и Роберта Фладда, в которой Фладд, с его теорией соответствия, потерпел поражение и уступил место Кеплеру, с его теорией трех принципов, - пишет Юнг. - За выбором в пользу триады, который, в определенном смысле, противоречит алхимической традиции, последовала научная эпоха, которая ничего не знала о соответствии и с отчаянным упорством цеплялась за "тройственное" мировоззрение — продолжение "трехипостасного" образа мышления — описывающее и объясняющее все категориями пространства, времени и причинности» (Юнг К.Г. Синхронистичность: некаузальный связующий принцип // Юнг К.Г. Синхронистичность. Сборник / Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1997. С. 300).

⁷⁶ Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 168.

⁷⁷ Напомним, что Кеплер считал трехмерную сферу символом, наиболее совершенным образом, воплощающем в себе сущность триединого Бога. Он утверждал, что центр сферы символизирует Бога-Отца, поверхность - Бога-Сына, а отношение между центром и сферической поверхностью - Святой Дух. Человеческий же дух, по мысли Кеплера, относится к Духу Божьему так же, как окружность к сфере.

⁷⁸ Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 152. На самом деле, классическое естествознание пошло даже дальше, чем

Как свидетельствует Абрахам Пайс, для Паули числа 3 и 4 также имели мистико-символическое значение⁷⁹. Сам он так писал об этом: «Мой путь к принципу запрета лежал через трудный переход от 3 к 4 с необходимым приданием электрону *четвертой* степени свободы [спин] в добавление к *трем* для перемещений [курсив Паули]»⁸⁰. Паули был убежден в том, что возникновение нового, неклассического естествознания неминуемо требует и смены парадигмы мышления. Поэтому его интерес к спору Кеплера с Фладдом глубоко закономерен. Паули был уверен, что **«с точки зрения психологии “четверичная” установка Фладда отвечает большей полноте восприятия по сравнению с “троичной” установкой Кеплера. Если до Кеплера душа была неким символическим образом, с помощью которого пытались выразить не поддающиеся измерению стороны восприятия, в том числе нематериальность эмоций и интуитивные оценки, то Кеплер рассматривал душу почти как систему резонаторов, допускающую строгое математическое описание. Даже отвергая возможность познания количественной стороны природы и ее закономерностей, Фладд с помощью своих “иероглифических фигур” пытался сохранить единство внутреннего восприятия “наблюдателя” (как сказали бы мы сегодня) и внешних процессов, происходящих в природе, и тем самым целостность рассмотрения всей природы. Именно эта целостность составляет содержание идеи об аналогии между микрокосмом и макрокосмосом. По-видимому, она отсутствует уже у Кеплера и полностью выпадает из картины мира классического естествознания. Современная квантовая физика вновь особо подчеркивает возмущения, вносимые в процессе измерений, а современная психология вновь использует в качестве материала символические образы (а именно — те, которые самопроизвольно возникают во снах и грезах), чтобы познать процессы, происходящие в коллективной (“объективной”) душе. Таким образом, в физике и психологии современный человек вновь видит отражение старой противоположности между количественным и качественным. Однако со времен Фладда и Кеплера мы существенно приблизились к возможности наведения моста между крайними полюсами этих двух противоположностей: во-первых, идея дополненности в современной физике позволила прийти к новому синтезу представлений, ранее считавшихся противоположными (например, волны и частицы), и показать, что**

редукция четверичности до троичности. Как известно, ньютоновские «Математические начала натуральной философии» стали, фактически, началом нового этапа развития науки, предопределив ход развития естественнонаучной мысли более чем на два столетия. Основные же интересы Ньютона сосредотачивались в сфере теологии (см. напр.: *Косарева Л.М.* В поисках философского камня: о мировоззрении Ньютона // *Косарева Л.М.* Рождение науки Нового времени из духа культуры. М.: Издательство «Институт психологии РАН», 1997. С. 345-358; *Дмитриев И.С.* Неизвестный Ньютон. Силуэт на фоне эпохи. СПб.: Алетейя, 1999). Дело в том, что Ньютон был унитарием, он был убежден в единстве, а не троичности Божества, и полагал, что изыскания в сфере *естественной теологии* смогут подтвердить этот его богословский тезис. Главной же задачей «Начал» было нахождение истинных — абсолютных — движений в том *абсолютном пространстве*, которое Ньютон называл «чувствилищем Бога» - *sensorium Dei*. Все видимые нами движения суть движения *относительные*, их бесконечно много в эквивалентных друг другу инерциальных системах отсчета, абсолютное же движение — одно единственное, и оно осуществляется в единственной абсолютной системе отсчета связанной с абсолютным пространством. По Ньютону, единственность «божественного чувствилища» является сильным аргументом в пользу божественного единства.

⁷⁹ По мнению А. Пайса, «существуют две основных составляющих духовной трансформации Паули. Первая - его размышления над понятием дополненности Бора. ... Вторая составляющая духовного преобразования Паули - его общение с Карлом Юнгом, включающее широкое и подробное обсуждение психологического аспекта формирования понятия в естественных науках и их архетипах» (*Пайс А.* Гении науки / *Пер. с англ. Е.И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокшенова.* М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 310).

⁸⁰ *Пайс А.* Гении науки / *Пер. с англ. Е.И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокшенова.* М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 310.

противоречие между ними — кажущееся; во-вторых, использование старых алхимических идей в психологии К.Г. Юнга показало, что единство психических и физических явлений носит более глубокий характер. В отличие от Кеплера и Фладда, **мы считаем приемлемой лишь такую точку зрения, которая признает обе стороны действительности — количественную и качественную, физическую и психическую — дополняющими друг друга и рассматривает их в неразрывном единстве.** Возвращение к архаической точке зрения, единство и замкнутость которой достигались ценой наивного невежества представлений о природе, для современного человека, очевидно, невозможно. Тем не менее именно сильное стремление ко все большему единству картины мира способствует тому, что современный человек начинает сознавать то значение, какое имеет для становления научных идей донаучная ступень познания ... и наряду с исследованием естественнонаучного познания извне исследует его изнутри. В то время как первое направление имеет предметом исследования наши знания о внешних объектах, второе позволяет выявить те архетипические представления, которые были использованы при создании научных понятий. **Полного понимания можно достичь, лишь объединив оба эти направления»⁸¹.**

Сам Юнг также был уверен в необходимости «расширения троичности до четверичности». Обсуждая часто повторявшиеся⁸² в сновидениях Паули кватерные символы⁸³, Юнг настаивает на том, что **«четверица является более**

⁸¹ Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 170-171. Гейзенберг приводит слова Паули, которыми тот завершил свой доклад о науке и западной мысли: «Предостерегаемый неудачей всех скороспелых порывов к единству в духовной истории, я не рискну делать предсказания о будущем. Но мне представляется, что, в противоположность практиковавшемуся с XVII века строгому подразделению деятельности человеческого духа по отдельным “департаментам”, высказанным или невысказанным мифом нашего собственного, сегодняшнего времени выступает притягательная идея преодоления розни, включая и идею синтеза, охватывающего как рациональное понимание, так и мистическое переживание единства» (Гейзенберг В. Философские взгляды Вольфганга Паули // Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибикина. СПб.: Наука, 2006. С. 220).

⁸² «Символы четверичности встречаются 71 раз в серии из четырехсот сновидений. Данный случай не является чем-то исключительным. Я наблюдал много случаев, где встречается число четыре — оно всегда имело бессознательные истоки. Иначе говоря, образ приходил в сновидении, а сновидец не имел представления о его смысле и никогда ранее не слышал о символическом значении четверицы. Иное дело — число три, поскольку Троица представляет собой общепризнанное и доступное каждому символическое число. Но четверка нам, в особенности современным ученым, говорит не больше, чем любое другое число. Числовой символизм со всей своей заслуживающей почтения историей представляет собой область знания, целиком и полностью лежащую за пределами сознания нашего сновидца. Если сновидения в этих условиях столь настойчиво говорят о важности четверки, то у нас есть полное право считать ее происхождение бессознательным» (Юнг К.Г. Психология и религия // Юнг К.Г. Архетип и Символ / Сост. и вступ. статья А.М. Руткевича. М.: Ренессанс. 1991. С. 166).

⁸³ «Tetraktys, если воспользоваться пифагорейским термином, действительно относится к “самососредоточенности” ... Этот символ появляется ... обычно в форме круга, разделенного на четыре части, в некоторых сновидениях пациента из той же серии он принимает также форму неразделенного круга, цветка, квадратной площади или комнаты, четырехугольника, глобуса, часов, симметричного сада с фонтаном посередине, четырех людей в лодке, в аэроплане или за столом, четырех стульев вокруг стола, четырех цветов, колеса с восемью спицами, звезды или солнца с восемью лучами, круглой шляпы, разделенной на восемь частей, медведя с четырьмя глазами, квадратной тюремной камеры, четырех времен года, корзинки с четырьмя орехами, мировых часов с диском, разделенным на $4 \times 8 = 32$ подразделения, и т.д.» (Юнг К.Г. Психология и религия // Юнг К.Г. Архетип и Символ / Сост. и вступ. статья А.М. Руткевича. М.: Ренессанс. 1991. С. 166). Как писал Юнг, «люди видели в четверице символ самих себя или чего-то иного в них самих. Они чувствовали в ней нечто им принадлежащее, своего рода творческую почву,

или менее непосредственным образом Бога, проявляющего себя в творениях. Мы можем, поэтому, сделать вывод, что спонтанно воспроизводимая в сновидениях людей четверица означает то же самое - **Бога внутри**⁸⁴ – в **бездне** сокровенных *глубин* человеческой **психики** и в **бездне** фундаментальных **начал мироздания**⁸⁵. Таким образом, «идея Бога, полностью отсутствующая в сознании современного человека, возвращается в форме, которая сознательно была ему известна три или четыре столетия тому назад», – так оценивал явление четверицы Юнг⁸⁶.

Архетип как «атом» физического и психического

жизнесозидающее солнце в глубинах бессознательного. Хотя легко заметить, что образы четверицы часто были чуть ли не репликой видения Иезекииля, они улавливали аналогию крайне редко, даже если были знакомы с этим видением,— впрочем, такое знакомство на сегодняшний день явление почти исключительное. То, что можно назвать чуть ли не систематической слепотой, есть лишь следствие предрассудка, согласно которому божество находится *вовне* человека» (С. 170).

⁸⁴ Юнг К.Г. Психология и религия // Юнг К.Г. Архетип и Символ / Сост. и вступ. статья А.М. Руткевича. М.: Ренессанс. 1991. С. 170.

⁸⁵ Примечательно, что с и.-евр. корнем *budh- (*bheudh-) – *бездна* связаны и лат. fundus – *фундамент, основание*, и др.иран. būpa- – *глубина, начало*, и др.-греч. πυθμήν – *дно, порождение*, и Πύθων – мифологический чудовищный *змей*, рождённый в *начале* землёй-Геей (см.: Топоров В.Н. Еще раз об и.-евр. *budh- (*bheudh-) // Топоров В.Н. Исследования по этимологии и семантике. Т. 2: Индоевропейские языки и индоевропеистика. Кн. 1. М.: Языки славянских культур, 2006. С. 216-234). Γαῖα – одна из *четырёх первопотенций*, наряду с «разверстым космическим зевом» - Χάος'ом, являющимся залогом непрерывного становления, «нижним небом» - Τάρταρ'ом, где залегают корни земли и неба, все концы и начала, и всевластной мировой силой – Ἐρως'ом, владеющим ключами эфира, неба, моря, земли, айда и тартара. От союза Геи с Тартаром и рождается Пифон, охранявший древнее прорицалище Геи в Дельфах. Аполлон убивает Пифона и основывает в Дельфах своё святилище, где обитает *дар прорицания* – Πυθίων.

⁸⁶ Юнг К.Г. Психология и религия // Юнг К. Г. Архетип и Символ / Сост. и вступ. статья А.М. Руткевича. М.: Ренессанс. 1991. С. 169. «Главные символические фигуры любой религии всегда выражают определенную моральную и интеллектуальную установку. В качестве примера я мог бы взять крест со всеми его многообразными религиозными значениями. Другим главным символом является Троица. Она имеет исключительно мужской характер. Бессознательное, однако, превращает ее в четверицу, которая одновременно есть единое, подобно тому как три лица в Троице являются единым Богом. Древние натурфилософы представляли Троицу как *imaginata in natura*, как три *ἀσώματα*, или Spiritus, или volatilia, а именно, как воду, воздух и огонь. Четвертая составная часть — это τὸ σωματικόν — земля, или тело. Символом последнего была для них Дева. Так они добавляли женский элемент к своей физической Троице, создавая тем самым четверицу или *circulus quadratus*, символом коего был гермафродитический *Rebis, filius sapientiae*. Средневековые натурфилософы, несомненно, полагали землю и женское начало четвертым элементом. Принцип зла прямо не упоминается, но он проступает в ядовитости *prima materia* и других индосказаниях. В современных сновидениях четверица есть продукт бессознательного. ... бессознательное часто олицетворяется как Анима, женская фигура. Символ четверицы очевидным образом исходит от нее. Она выступает как матрица четверицы, Θεοτόκος, или Mater Dei, подобно земле, понимавшейся как Богоматерь. Но так как женщина, как и зло, исключены из Божества в догмате о Троице, злое начало также образует часть религиозного символа, если последний выступает в форме четверицы. Не требуется особого воображения, чтобы догадаться о далеко идущих духовных последствиях такого развития» (С. 172-173).

В дополнении, сделанном Юнгом (и просмотренном Паули⁸⁷) к работе «О природе психе», Юнг углубляет и развивает идеи, прежде высказанные им в статье «Синхронистичность: некаузальный связующий принцип». В частности, он пишет: «Психология, по-видимому, обязана в свете физических находок пересмотреть свои “только психические” предположения. ... **Между физикой и психологией фактически существует подлинное и аутентичное отношение дополнительности. ... Психе — это не хаос, состоящий из случайных капризов и обстоятельств, а объективная реальность, к которой исследователь может получить доступ с помощью методов естественной науки**»⁸⁸.

Паули утверждал, что в связи с проникновением физики в сферу микромира открывается возможность создания единого языка, способного описывать процессы, относящиеся как к физической, так и к психической сферам. «Мне представляется, - говорил он, - что попытка алхимии выработать единый психофизический язык провалилась только потому, что там шла речь о зримой, конкретной реальности. Но в сегодняшней физике мы имеем дело с невидимой реальностью (объектами атомарного уровня), в обращении с которой наблюдатель обладает известной свободой (поскольку он стоит перед альтернативой "выбор и жертва"), а в психологии бессознательного мы изучаем процессы, которые не всегда могут быть однозначно приписаны какому-то определенному субъекту. **Попытка создания психофизического монизма представляется мне сегодня несравненно более перспективной, если искомый единый язык (еще неизвестный, нейтральный по отношению к дихотомии психического-физического) будет отнесен к более глубокой невидимой реальности.** Тогда отыщется и способ выразить единство бытия, трансцендирующий, в смысле принципа соответствия (Бор), каузальность классической физики и предусматривающий в качестве особых случаев психофизические связи и согласование априорных инстинктивных форм представления с данными внешнего восприятия»⁸⁹. Юнг же писал об этом так:

⁸⁷ В примечаниях Юнг приводит следующий комментарий Паули: «эпистемологическая ситуация в отношении концепции “сознания” и “бессознательного”, как оказывается, предлагает довольно близкую аналогию с нижеупомянутой ситуацией “дополнительности” в физике. С одной стороны, бессознательное может подразумеваться только косвенно, исходя из результатов своих (организующих) действий на содержания сознания. С другой стороны, каждое наблюдение бессознательного, то есть каждая осознанная реализация бессознательных содержаний, оказывает на эти самые содержания неконтролируемый реактивный эффект (как мы знаем, в принципе исключена возможность «истощения» бессознательного путем его осознания). Таким образом физик будет заключать *per analogiam*, что этот неконтролируемый реактивный эффект наблюдающего субъекта на бессознательное ограничивает объективный характер последней [новосозданной] реальности и приведет ее в то же самое время к определенной субъективности. Хотя *позиция* “контура” между сознанием и бессознательным позволяет (по крайней мере вплоть до точки) свободный выбор “психологического экспериментатора”, *существование* этого “контура” остается неминуемо необходимым. Соответственно, с точки зрения психолога, “наблюдаемая система” должна состоять не только из физических объектов, а также должна включать бессознательное, в то время как сознанию должна отводиться роль “наблюдающей среды”. Неоспоримо, что развитие “физики микромира” показывает путь, на котором способы рассмотрения природы в физике и новейшей психологии чрезвычайно близки, но поскольку прежняя ситуация, из-за основополагающей “дополнительности”, сталкивается с невозможностью устранения эффектов наблюдателя с помощью поддающихся определению коррективов, и поэтому, в принципе отказывается от любого объективного понимания физического явления, новая ситуация может дополнить чисто субъективную психологию сознания постулатом существования бессознательного, которое обладает огромной мерой объективной реальности» (Юнг К.Г. О природе психе // Юнг К.Г. О природе психе. Сборник / Пер с англ. Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 2002. С. 93-94).

⁸⁸ Юнг К.Г. О природе психе // Юнг К.Г. О природе психе. Сборник / Пер с англ. Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 2002. С. 78-80.

⁸⁹ Гейзенберг В. Философские взгляды Вольфганга Паули // Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В.

«Рано или поздно ядерная физика и психология бессознательного должны будут сблизиться, по мере того, как они, независимо друг от друга и продвигаясь в противоположных направлениях, будут осуществлять прорыв на территорию трансцендентального: одна - с помощью понятия атома, другая – посредством понятия архетипа. ... Психе и материя существуют в одном и том же мире, и каждая из них сопричастна другой; в противном случае, невозможно было бы взаимодействие. Следовательно, если бы исследование могло продвигаться достаточно далеко, мы в конце концов пришли бы к согласованию физических и психологических понятий»⁹⁰.

Такой параллелизм постижения сокровенных тайн природы и тайн человеческой души вовсе не случаен. Дело в том, что, как показывают Я. и М. Хинтикка, процесс научного познания представляет собой своего рода «игру с природой»⁹¹, в которой «природа» предстает как некое «хранилище» нашей же собственной невербализованной информации⁹². Основная цель построения логических конструкций заключается в том, что они позволяют сформулировать вопросы, способствующие экспликации прежде невербализованной информации. Таким образом, **познание мира можно описать как единство процессов усвоения информации о внешнем космосе и, как выражался Хайдеггер, «высваивания» собственных конструктов**, структур того мира, того *олам*'а, который, по слову Писания, вложен «в сердце» человека (Еккл. 3, 11)⁹³. **Исследуя** окружающий его объект(ив)ный мир, человек, по выражению одного из создателей квантовой механики лауреата Нобелевской премии Вернера Гейзенберга, в конце концов **«обретает самого себя»⁹⁴**.

Можно выдвинуть следующее утверждение: если физика античности и средневековья устанавливала «поверхностное», «оче-видное», *аналогическое*⁹⁵ соответствие между внешним *космос*'ом и внутренним *олам*'ом⁹⁶, если

Ахутина, В.В. Библихин. СПб.: Наука, 2006. С. 218.

⁹⁰ Юнг К.Г. AION. Исследование феноменологии самости / Пер. М.А. Собуцкого. М.: Рефл-бук, Ваклер, 1997. С. 285-286.

⁹¹ Тесную связь *игры* с *богопознанием*, проявляющуюся в родстве и.-евр. *iag- (:*iagos), обозначающего чувство благоговения и священного – *нуминозного* - страха (страха, связанного с загадочностью, непостижимостью почитаемого Субъекта) и религиозного почитания (откуда и греч. ἄζομαι – *благоговеть, бояться*, и ἅγιος, ἁγνός – *святой, посвященный*) с лат. jocus (*iok- : *iek-) – *шутка, забава* и, возможно, со слав. *jъg-га – *игра*, отмечает В.Н. Топоров (см.: Топоров В.Н. Из наблюдений над загадкой. Происхождение и функции загадки // Топоров В.Н. Исследования по этимологии и семантике. Т. 1: Теория и некоторые частные её приложения. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 579-707).

⁹² Хинтикка Я., Хинтикка М. Шерлок Холмс против современной логики: к теории поиска информации с помощью вопросов // Язык и моделирование социального взаимодействия. М.: Прогресс, 1987. С. 265-281.

⁹³ Как пишет А.В. Ахутин, «человек как часть природы оказывается на пересечении еще двух и на этот раз максимально разрывающих его бесконечностей: бесконечности внешнего, которой всецело принадлежит он своим телом, чувствующей душой, мыслящей речью, логически развертываемой мыслью, всем умом, поскольку ум развертывает свои суждения в некотором логическом пространстве, – и бесконечностью внутреннего, того, что всякий раз устраняется и отстраняется как субъект от объекта, превращая всё, что мнилось своим, интимнейшим, в нечто внешнее, чуждое, непостижимое, не моё, в не-меня» (Ахутин А.В. Экзистенция познания // Философия науки в историческом аспекте. Сборник статей в честь 85-летия Н.Ф. Овчинникова. СПб.: РХГИ; ИД СПбГУ, 2003. С. 98).

⁹⁴ См.: фон Франц М.Л. Наука и подсознание // Юнг К.Г., фон Франц М.-Л., Хендерсон Дж.Л., Якоби И., Яффе А. Человек и его символы / Под общ. редакцией С.Н. Сиренко. М., Серебряные нити, 1997. С. 308.

⁹⁵ Греч. ἀνα-λογία – *со-ответстве, со-размерность*; для античной науки «мера всех вещей человек, существующих, что они существуют, а несуществующих, что они не существуют» (Платон «Тезетет» 152 а), ведь она изучает «ближний» мир, *со-размерный* человеку.

классическая физика прозревала это соответствие посредством параметризации⁹⁷ физического мира и соотнесения *со-размерности* элементов⁹⁸ экспериментально обнаруживаемых *структур* мироздания с рациональными математическими структурами сознания⁹⁹, то современная физика проникла ещё «глубже» – а потому **более полное понимание природы как микро-, так и макро-физического мира возможно лишь при условии более глубокого постижения природы нашего внутреннего мира¹⁰⁰ – мира психического¹⁰¹**; идея эта кажется достаточно безумной для того, чтобы быть истинной¹⁰².

Юнг сравнивал «отношение психического и материального мира с двумя конусами, чьи вершины соединяются в одной точке – по сути, в нулевой точке –

⁹⁶ С точки зрения мыслителей античности, человеческий язык – это вверенный человеку богами инструмент познания мира; отсюда и глубоко укоренившееся в античном рационализме убеждение в том, что *словам* должны соответствовать некие *реалии*. Важнейший тезис рационализма – сформулированное еще Парменидом положение о тождестве бытия и мышления, а, значит и, утверждение абсолютной прозрачности бытия для человеческого λόγος'а. В христианскую эпоху – эпоху Слова Воплощённого – эта тенденция ещё более усилилась, приведя в итоге к формированию схоластического реализма. Усвоив эллинскую рационалистическую гносеологию средневековые схоласты уверовали в то, что глубинная онтологическая структура Словом сотворенного логосного бытия соответствует категориальной структуре логоса человека, сотворённого *по образу и подобию* Божию (Быт. 1, 26) и несущего *мир в сердце своём* (Еккл. 3, 11), а значит может быть постигнута при помощи *понятий*.

⁹⁷ Греч. παρα-μετρέω – (со)из-мерять что-либо со-поставляя его с чем-либо.

⁹⁸ Лат. ei-em-en-tum – сакральная синтагма алфавита – ei-em-en-taria, собственно, *буква, стихия* – στοιχείον. Пафос новоевропейской науки – в непосредственном обращении к Книге Природы, к тому авторитетнейшему Тексту, созданному Самим Творцом, который прежде был непонятен людям, ибо они не обращались к нему напрямую, но доверяли интерпретаторам. Бэкон утверждает, что «для того, чтобы мы не впали в заблуждение, Он < Бог > дал нам две Книги: Книгу Писания, в которой раскрывается воля Божия, а затем – Книгу Природы, раскрывающую Его могущество. Из этих двух Книг вторая является как бы ключом к первой, не только подготавливая наш разум к восприятию на основе общих законов мышления и речи истинного смысла Писания, но и главным образом развивая дальше нашу веру, заставляя нас обратиться к серьезному размышлению о божественном всемогуществе, знаки которого чётко запечатлены на камне Его творений» (*Бэкон Ф. О достоинстве и преумножении наук // Бэкон Ф. Сочинения: В 2 т. Т. I / Сост., общ. ред. и вступ. ст. А.Л. Субботина, пер. Н.А. Фёдорова. М.: Мысль, 1971. С. 128*). И эта Книга Природы, как утверждал Галилей, написана на языке математики.

⁹⁹ Размышляя об удивительном параллелизме между математикой и физикой, отмечавшемся многими учеными, И. Р. Шафаревич свидетельствует: «Видимо, мы имеем здесь дело с фундаментальным явлением: человеческое мышление и структура космоса параллельны друг другу» (*Шафаревич И.Р. Пьер Ферма и развитие теории чисел (к выходу русского издания числовых трудов П. Ферма) // Вопросы истории естествознания и техники, 1993, № 4. С. 40*). Именно отсюда – та «непостижимая эффективность математики в естественных науках», которая так поражала Вигнера (*Вигнер Е. Непостижимая эффективность математики в естественных науках // Вигнер Е. Этюды о симметрии / Пер. с англ. Ю.А. Данилова под ред. Я.А. Смородинского. М.: Мир, 1971. С.182-198*).

¹⁰⁰ Ср. утверждение основателя процессуально ориентированной психологии известного психотерапевта и аналитика Арнольда Минделла о том, что «математические выражения, описывающие элементарные частицы, молекулы и человеческие тела, представляют собой проекции опыта сновидения» (*Минделл А. Сила безмолвия. Как симптомы обогащают жизнь / Пер. А. Кисилева. М.: ООО «Издательство АСТ» и др., 2003. С. 19*). Любопытно, что Минделл вспоминает «свой ранний интерес к физике, казалось бы, невероятное стечение обстоятельств, которое привело меня в область прикладной физики в Массачусетском технологическом институте, то, как мое очарование Эйнштейном побудило меня учиться в Цюрихе, где я оказался через неделю после смерти Юнга в 1961 г. В моем первом сновидении о психоанализе мне привиделся Юнг, призывавший меня соединить психологию и физику. Наконец, после перемен в семейных отношениях я женился на Эми, которая родилась в день смерти главного соратника Юнга в физике — лауреата Нобелевской премии Вольфганга Паули! Случайно ли все это? Я прибыл в ту же неделю, когда умер Юнг, а Эми «прибыла» в тот день, когда умер Паули!» (С. 107).

¹⁰¹ Отметим, что сходные идеи ещё 30 лет назад высказывались Э.Б. Финкельштейном. Он отмечал что «основные утверждения, составляющие содержание анализа проблемы

касясь и не касаясь друг друга»¹⁰³. Той «нулевой точкой», тем неделимым «атомом», в котором происходит соприкосновение физического и психического миров, является, по Юнгу, архетип. «Архетипы, – писал он, – должны обладать непсихическим аспектом. ... психе ... в качестве объективного факта ... должна быть внутренне связана не только с психологическими и биологическими явлениями, но также и с физическими событиями – и, по-видимому, наиболее глубоко с теми, что относятся к сфере атомной физики»¹⁰⁴. Находящиеся «в бездне» психического архетипы, эти, своего рода, «атомы души», представляют собою, как утверждал Юнг, некие «априорные возможности формо-представления»¹⁰⁵; поэтому они как раз и могут быть соотносимы с теми математическими формами, которые физика обнаруживает «в бездне» микромира¹⁰⁶.

бессознательного, в значительной степени могут рассматриваться как следствие принципов, аналогичных принципам квантовой физики» (*Финкельштейн Э.Б. Проблема бессознательного и фундаментальные принципы физики // Бессознательное: природа, функции, методы исследования / Под ред. А.С. Прангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина. Т. IV. Тбилиси: Мецниереба, 1985. С. 341*). По его мнению, «все тонкие и сложные отношения между сознательным и бессознательным можно усмотреть, анализируя взаимоотношения между квантовой и классической физикой и учитывая неизбежность использования классических понятий при интерпретации экспериментальных данных» (С. 343). В частности, «полная совокупность высказываний о бессознательных процессах», так же, как и структура высказываний о квантовых явлениях, «представляется также частично булевой алгеброй» (С. 349; ср.: *Birkhoff G., Neumann J., von. The logic of quantum mechanics // Neumann J., von. Collected works / General editor A.H. Taub. Vol. IV. Continuous geometry and other topics. Oxford, London, New York, Paris: Pergamon Press, 1962. P. 105-125; Васюков В.Л. Квантовая логика. М.: ПЕР СЭ, 2005*). Ещё раньше, в 1955 году в докладе «Единство знаний» Бор отмечал, что «невозможность придать недвусмысленное содержание идее подсознания соответствует невозможности наглядного (модельного) толкования квантовомеханического аппарата» (*Бор Н. Единство знаний // Бор Н. Избранные научные труды: В 2 т. Т. II. М.: Наука, 1971. С. 491*).

¹⁰² Пайс пишет, как однажды после семинара, где Паули рассказывал о своей последней работе, он сказал Бору: «Вы, наверное, думаете, что это всё безумие». На что Бор ответил: «Да, но, к сожалению, это недостаточно безумно» (*Пайс А. Гении науки / Пер. с англ. Е.И. Фукаловой. Под ред. С.Г. Новокшенова. М.: Институт компьютерных исследований. 2002. С. 316*).

¹⁰³ Юнг К.Г. О природе психе // Юнг К.Г. О природе психе. Сборник / Пер. с англ. Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 2002. С. 61.

¹⁰⁴ Юнг К.Г. О природе психе // Юнг К.Г. О природе психе. Сборник / Пер. с англ. Отв. ред. С.Л. Удовик. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 2002. С. 78, 82.

¹⁰⁵ По Юнгу, «архетипы определяются не содержанием, но формой, да и то весьма условно. Изначальный образ наделяется содержанием только тогда, когда он становится осознанным и, т.о. наполняется материалом сознательного опыта. Его форму, однако... можно уподобить осевой системе кристалла, чья праформа определяется еще в материнской жидкости — до собственно материального существования. ... Сам по себе архетип пуст и чисто формален, ничто иное как *facultas praeformandi* / способность к оформлению/, некая априорная возможность формо-представления» (см.: Юнг К.Г. Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булкиной. Киев: AirLand, 1994. С. 369-370).

¹⁰⁶ Как подчеркнул Гейзенберг в докладе «Роль физики элементарных частиц в развитии современного естествознания», прочитанном им в 1974 году на заседании Шведской Академии наук, «физика /элементарных, - К.К./ частиц информирует нас, строго говоря, о фундаментальных структурах природы, а не о фундаментальных частицах. Эти структуры намного более абстрактны, чем казалось 50 лет назад, однако понять их возможно. В грандиозном напряжении, с каким наша эпоха работает в этой области, позволительно видеть выражение человеческого прорыва проникнуть в интимнейшую суть вещей. Я не виноват, если эта суть не материальной природы, если нам приходится иметь дело скорее с идеями, чем с их материальным отображением. Во всяком случае, нам следовало бы попытаться понять эту суть» (*Гейзенберг В. Роль физики элементарных частиц в развитии современного естествознания // Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина. СПб.: Наука, 2006. С. 97*).

Дополнительность науки и религии

Паули надеялся, что единая картина мира, существовавшая вплоть до XVII века и впоследствии расколовшаяся естественнонаучную и мистико-теологическую, может быть вновь воскрешена¹⁰⁷. Он полагал, что **постичь отношение научного знания к религиозному переживанию «можно лишь с помощью символов**, позволяющих не только наглядно выразить эмоциональную, чувственную сторону переживания, но и установить связь со всей совокупностью знаний рассматриваемой исторической эпохи и с реальным процессом познания»¹⁰⁸, - ведь именно **символ соединяет, сравнивает, связует, вербальное и невербальное, рациональное и иррациональное, сказуемое и показуемое, сознательное и бессознательное, внутреннее и внешнее**, тем самым примиряя их¹⁰⁹. И «именно потому, что в наше время принято отвергать возможность построения такой символики, особенно интересно обратиться к иной эпохе, которой были чужды понятия научной механики, ставшие ныне классическими, но свойственны представления, позволившие нам привести **доказательство существования символа, выполняющего в одно и то же время религиозную и естественнонаучную функцию**»¹¹⁰.

¹⁰⁷ Как отмечает К. Хюбнер, противоречие между символическим «мифологическим» миром и «знаковым» миром науки задает ту «двойственность, которая характеризует нашу культуру последние четыреста лет». Можно сказать, что «ее история в значительной мере есть история этой двойственности» (Хюбнер К. Истина мифа / Пер. с нем. и вступ. ст. И.Т. Касавина. М.: Республика, 1996. С. 40). Сегодня нам следует попытаться преодолеть эту раз-двое-нность, хотя, разумеется, «результат такого сопоставления ... получается значительно труднее, чем принято считать» (С. 39).

¹⁰⁸ Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский. М.: Наука, 1975. С. 174.

¹⁰⁹ Греч. σύμβολον происходит от глагола σύμ-βάλλω – со-е-динять, с-вяза-вать, с-равни-вать; сам человек символичен: душа и тело, сознание и бессознательное тяготеют друг к другу, желая со-пряжения, при-мирения - σύμ-βιβάζω, лишь в целокупности являя человека. Пожалуй, лучше всех о символе сказал С.С. Аверинцев: «категория символа делает акцент ... на выхождении образа за собственные пределы, на присутствии некоего смысла, интимно слитого с образом, но ему нетождественного. ... Смысл символа нельзя дешифровать простым усилием рассудка, в него надо «вжиться». ... символ тем содержательнее, чем более он многозначен: в конечном же счете содержание подлинного символа через опосредующие смысловые сцепления всякий раз соотносено с «самым главным» - с идеей мировой целокупности, с полнотой космической и человеческого «универсума». ... Сама структура символа направлена на то, чтобы погрузить каждое частное явление в стихию «первоначал» бытия и дать через это явление целостный образ мира. ... По символу опознают и понимают друг друга «свои». В отличие от аллегории, которую может дешифровать и «чужой», в символе есть теплота сплывающей тайны. ... Смысловая структура символа многослойна и рассчитана на активную внутреннюю работу воспринимающего. ... Смысл символа объективно осуществляет себя не как наличность, но как динамическая тенденция: он не дан, а задан. ... истолкование символа, или симвонология, как раз и составляет внутри гуманитарных наук элемент гуманитарного в собственном смысле слова, т. е. вопрошание о *humanum*, о человеческой сущности, не овеществляемой, но символически реализуемой в вещном; поэтому отличие симвонологии от точных наук носит принципиальный и содержательный характер - ей не просто недостает «точности», но она ставит себе иные задачи. ... даже если принять точность математических наук за образец научной точности, то надо будет признать симвонологию не «ненаучной», но *инонаучной* формой знания, имеющей свои внутренние законы и критерии точности. ... Если точные науки можно обозначить как монологическую форму знания (интеллект созерцает вещь и высказывается о ней), то истолкование символа есть существенным образом диалогическая форма знания: смысл символа реально существует только внутри человеческого общения, внутри ситуации диалога, вне которой можно наблюдать только пустую форму символа. ... Если вещь только позволяет, чтобы ее рассматривали, то символ и сам «смотрит» на нас» (Аверинцев С.С. Символ // Аверинцев С.С. София-Логос. Словарь. Киев: Дух і Літера, 2001. С. 156-158).

¹¹⁰ Паули В. Влияние архетипических представлений на формирование естественнонаучных теорий у Кеплера // Паули В. Физические очерки: Сборник статей / Отв. ред. и сост. Я.А. Смородинский.

Традиционно, символ – неотъемлемый элемент культа. **Символы приобщают** нас к неизреченным тайнам, к нуминозному¹¹¹. Символы, по Юнгу, являются мощными «преобразователями энергии», «черпающими» её из колоссальной бездны бессознательного и «поднимающими» на уровень осознания, где она может быть использована для рациональных целей¹¹². Причём, «чем больше символ соответствует бессознательному материалу, организованному вокруг архетипа, тем более сильный эмоционально заряженный ответ он вызывает»¹¹³.

Вообще, по Юнгу, **в мироздании неотъемлемо присутствует некая «символическая двойственность»**. Сам человек символичен: душа и тело лишь в целокупности являют человека. Душевные, психические явления также обладают двойной природой – сознательной и бессознательной, между которыми, согласно Юнгу, существует встречное движение – **энантиодромия**, делающее их неразрывными¹¹⁴. Энантиодромия есть исходная предрасположенность любых поляризованных феноменов или явлений переходить в свою противоположность¹¹⁵. Гераклит, у которого Юнг позаимствовал этот термин,

М.: Наука, 1975. С. 174.

¹¹¹ *Нуминозность* – numinous – от лат. nimen - *божественное величие* - термин, предложенный Рудольфом Отто в его книге «Священное» (Отто Р. Священное. Об иррациональном в идее божественного и его соотношении с рациональным / Пер. с нем. А.М. Руткевич. СПб.: АНО «Издательство СПб. университета», 2008) и обозначающий *невыразимое, таинственное, пугающее* - качества, присущие переживанию близости божественного - «совершенно Иного» (аналог ветхозаветного понятия *кадош* – *святой*, точнее, *выделенный, отделённый*). Типичным нуминозным эмоциональным откликом на «встречу со Святым» оказывается сочетание «страха и трепета» с «восхищением и восторгом» - *mysterium tremendum* и *mysterium fascinans*. Эта сложная гармония из сферы религиозного опыта переходит в другие области культуры и науки, становясь ее сокровенным началом.

¹¹² Во взаимном влечении друг к другу обеих частей символа, как и в соединении столь разнородных души и тела, есть некоторая *тайна* - не загадка, не секрет, но именно *тайна*. «Тайна - это не количество, а качество, не сумма и сложность, а целостность и простота. В тайну невозможно проникнуть, ею можно только проникнуться, и это уже проблема не ученая, а духовная. В сущности, любая простая истина заключает в себе тайну», - подчёркивает В.С. Непомнящий. Тайна не может быть просто «раскрыта», она требует *со-причастности* и *со-участия*. И если «разгаданная загадка, раскрытый секрет исчезают как таковые», то «тайна остается тайной даже тогда, когда мы созерцаем её лицом к лицу» (*Непомнящий В.* Введение в художественный мир Пушкина // *Непомнящий В.* Да ведают потомки православных. Пушкин. Россия. Мы. М., 2001. С. 67).

¹¹³ *Фрейджер Р., Фейдимен Д.* Аналитическая и индивидуальная психология. Карл Юнг и Альфред Адлер. СПб.: Прайм-Еврознак, 2007. С. 40.

¹¹⁴ По мысли Юнга, «между сознанием и бессознательным имеется своего рода “соотношение неопределенности”, ибо наблюдатель неотделим от предмета наблюдения и всегда вносит в него возмущения самим действием своего наблюдения. Иными словами, строгое наблюдение за бессознательным наносит ущерб наблюдению за сознанием; столь же верно и обратное» (Юнг К. Г. АИОН. Исследование феноменологии самости / Пер. М.А. Собуцкого. М.: Рефл-бук, Ваклер, 1997. С. 254). Ср.: *Шерозия А.* Диалектика, принцип дополнительности и проблема познания психической целостности: к неклассически ориентированной стратегии научного эксперимента в психологии // *Бессознательное: природа, функции, методы исследования / Под ред. А.С. Грангишвили, А.Е. Шерозия, Ф.В. Бассина.* Т. III. Тбилиси: Мецниереба, 1978. С. 751-788.

¹¹⁵ Этимологически «энантиодромия» состоит из двух слов: ἐν-αντίος — «противоположный», «находящийся напротив», «враждебный», «иной» и δρόμος — «бег», «место для бега, ристалище». Юнг делает акцент именно на встречной направленности движения. «Энантиодромией я называю, — пишет Юнг в разделе «Определение терминов» в работе «Психологические типы» (§ 844), — выступление бессознательной противоположности, притом именно во временной последовательности. Это характерное явление встречается почти повсюду, где сознательной жизнью владеет крайне одностороннее направление, так что со временем вырабатывается столь же мощная бессознательная противоположность, которая проявляется сначала в виде тормоза (Hemmung) при сознательной работе, а затем в виде перерыва в сознательном направлении. Хорошим примером энантиодромии является психология Апостола Павла и его обращение в христианство, также и история обращения Раймонда Луллия, отождествление с Христом большого

говорил, что «враждебное находится в согласии с собой: перевернутое соединение (гармония), как лука и лиры»¹¹⁶. Можно сказать, что **в мироздании обнаруживается нечто подобное «расширенному принципу дополнительности»**, сходному с боровским принципом дополнительности, который, кстати, сам Бор распространял далеко за пределы физики¹¹⁷. Подобно тому, как **микроскопический уровень реальности является взаимодополнительным к уровню макроскопическому**¹¹⁸ (почему, кстати, *квантовая механика* всегда подразумевает наличие *классической*¹¹⁹), объект(ив)ная **научная и личностная**, - в первую очередь, **религиозная**, - **картины мира являются**, как утверждал Гейзенберг, в известном смысле, «энантиодромически-дополнительными». В его архиве сохранилась рукопись, относящаяся к 1942

Ницше, его прославление Вагнера и впоследствии его враждебность к нему, превращение Сведенборга из ученого в ясновидца и т. д.» (*Юнг К.Г. Психологические типы / Пер. С. Лорие, ред. В. Зеленский. М.: Университетская книга, АСТ, 1996. С. 584*).

¹¹⁶ Фрагменты ранних греческих философов. Часть 1. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики. М.: Наука, 1989. С. 199. «Из живого делается мертвое, а из мертвого живое, из юного старое, а из старого юное, из бодрствующего - спящее и из спящего - бодрствующее, поток порождения и уничтожения никогда не останавливается». «Созидание и разрушение, разрушение и созидание, - вот норма, охватывающая все круги природной жизни, самые малые и самые великие. Ведь и самый космос, как он возник из первоначального огня, так должен и вернуться в него снова,-- двойной процесс, совершающийся в размеренные сроки, будь то даже огромные периоды времени, - процесс, которому предстоит совершаться все снова». Такова энантиодромия Гераклита по словам призванных истолкователей его учения», — поясняет Юнг в разделе «Определение терминов» в работе «Психологические типы» (§ 843) (*Юнг К.Г. Психологические типы / Пер. С. Лорие, ред. В. Зеленский. М.: Университетская книга, АСТ, 1996. С. 583-584*).

¹¹⁷ Бор полагал, что разные человеческие культуры дополнительны друг к другу. «При изучении человеческих культур, отличных от нашей собственной, мы имеем дело с особой проблемой наблюдения, которая при ближайшем рассмотрении обнаруживает много признаков, общих с атомными или психологическими проблемами, - отмечал он; - в этих проблемах взаимодействие между объектом и орудием измерения, или же неотъемлемость объективного содержания от наблюдающего субъекта, препятствует непосредственному применению общепринятых понятий, пригодных для объяснения опыта повседневной жизни ... каждая такая культура представляет собой гармоническое равновесие традиционных условностей, при помощи которых скрытые потенциальные возможности человеческой жизни могут раскрыться так, что обнаружат новые стороны ее безграничного богатства и многообразия» (*Бор Н. Философия естествознания и культуры народов // Бор Н. Избранные научные труды: В 2 т. Т. II. М.: Наука, 1971. С. 287*).

¹¹⁸ Академик А.Д. Александров описывает процесс квантомеханического измерения следующим образом: «<Микроскопический> объект, можно сказать, вычерпывается из нее <микрореальности> и оформляется как объект в данном состоянии, подобно тому как вода вычерпывается из океана и оформляется вычерпывающим ее сосудом /здесь, - отметим попутно, - сразу же приходит на ум и богатейшая библейская символика *воды* - символа первозданной *первоматерии* и *бессознательного* - из которой и которой «в начале Словом Божиим небеса и земля составлены» (2 Петр. 3, 5), - и той воды, «которая под твердью», и той, «которая над твердью» (Быт. 1, 7), и нижних вод, питающих «источники великой бездны» (Быт. 7, 11); все эти воды удерживаются Господом, чтобы они не покрыли всю землю (Пс. 103, 3-13), - К.К./ И подобно тому, как сам сосуд должен иметь определенную форму, быть не жидким, а твердым, так выделяющие объект и оформляющие его условия также должны быть достаточно оформленными сами по себе, т. е. классическими. ... поскольку практика человека принадлежит классической структуре, постольку нет для нас иного способа выделять и оформлять *квантовые* объекты, как посредством *классических* условий, так же как фиксировать *квантовые* объекты по их проявлениям в *классической* структуре» (*Александров А.Д. Связь и причинность в квантовой области // Современный детерминизм. Законы природы / Ред. коллегия: Г.А. Свечников и др. М.: Мысль, 1973. С. 359*).

¹¹⁹ «Отсутствие у электрона /микрообъекта/ определенной траектории лишает его самого по себе также и каких-либо других динамических характеристик /т. е. величин, характеризующих движение микрообъектов (таких как координата, импульс), а не величин, характеризующих микрообъект как частицу (таких как заряд или масса) и являющихся параметрами/. Ясно поэтому, - пишут Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшиц, - что для системы из одних только квантовых объектов вообще нельзя было бы построить никакой логически замкнутой механики. Возможность количественного

году и опубликованная лишь после смерти Гейзенберга под названием «*Ordnung der Wirklichkeit*». В ней он систематически излагает свои философские взгляды. Как известно, Гейзенберг был не только выдающимся физиком, внесшим неоценимый вклад в создание квантовой теории, но и оригинальным мыслителем¹²⁰. Стремясь построить целостную картину мира, он указывает, что существует два полярно противоположных типа языка описания реальности – статический и динамический. Фактически, два эти языка соответствуют двум типам знания – «объект(ив)ному» знанию, ориентированному на «протокол», и знанию «личностному», подразумевающему живое (со)общение с познаваемым. **Для описания такой сложной многоуровневой реальности с множеством взаимосвязей**, каковой является не только реальность мира душевных, - и, особенно, религиозных, - переживаний, но и реальность микромира, **приходится распроститься с однозначным статическим языком научного описания и обратиться к динамическому языку иносказаний и притч.** Этот образный динамический язык символов, дополнительный по отношению к статичному языку знаков, **хотя и не способен дать «строгого» однозначного описания реальности, даёт её «живой» образ**¹²¹.

Образ реальности, возникающий при обращении к динамическому языку описания, иерархически упорядочивается субъектом. В «объект(ив)ной» науке присутствие субъекта минимально, объект конституируется исключением субъекта. Но уже в квантовой механике такое исключение *в полной мере* оказывается невозможным, - тем более невозможно оно в таких «субъективных» областях, каковыми являются искусство и религия. И именно там особенно велика роль априорных установок субъекта, его верований – в первую очередь, разумеется, верований религиозных, но, вообще говоря, любых, в том числе и атеистических, - в формировании возникающего образа мира. Этот образ **выстраивается вокруг того, что Гейзенберг называет «центральной областью» - некоего аналога юнговского архетипа.** «Центральная область, - говорит Гейзенберг, - исходя из которой мы оформляем самое реальное, составляет для языка науки бесконечно удаленную сингулярность, которая в конечном счете

описания движения электрона /микрообъекта/ требует наличия также и физических объектов, которые с достаточной точностью подчиняются классической механике ... “классический объект” обычно называется “прибором”, а о процессе его взаимодействия с электроном говорят, как об “измерении”. ... Таким образом, квантовая механика занимает очень своеобразное положение в ряду физических теорий – она содержит классическую механику как свой предельный случай и в то же время нуждается в этом предельном случае для своего обоснования» (*Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.* Теоретическая физика: В 10 т. Т. 3. Квантовая механика. Нерелятивистская теория. М.: Наука, 1989. С. 15-16).

¹²⁰ См.: *Гейзенберг В.* Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибихина. СПб.: Наука, 2006.

¹²¹ Как утверждают Н.Л. Мухелишвили и В.М. Сергеев, понятие, необъяснимое в обычных формально-логических терминах, - а именно таковы многие понятия квантовой механики, - может рассматриваться *эстетически*, “эстетически” в изначальном смысле этого слова, - как указание на двойственную, *символическую* природу чувственно воспринимаемой реальности (ср.: *Лосев А.Ф.* История античной эстетики. Итоги тысячелетнего развития: В 2-х книгах. Кн. 1 М.: Искусство, 1992. С. 434-442). В их работе «Контекстная семантика понятий и зарождение логических парадигм (Логика византийских мыслителей и идеи квантовой физики)» «идея троичности, разработанная каппадокийскими мыслителями, сопоставляется с принципом дополнительности Бора. Идея такого сопоставления представляется естественной вследствие того, что как троичность в интерпретации Восточной церкви, так и дополнительность представлялись противоречивыми и невозможными, с точки зрения рационалистического мышления эпох, предшествующих созданию этих концепций. Такое сопоставление оправдывается и тем, что борьба двух типов мышления породила весьма схожие по характеру дискуссии (догматические споры и многолетнюю дискуссию А. Эйнштейна с Н. Бором)» (*Мухелишвили Н.Л., Сергеев В.М.* Контекстная семантика понятий и зарождение логических парадигм (Логика византийских мыслителей и идеи квантовой физики) // Текст: семантика и структура / Отв. ред. Т.В. Цивьян. М.: Наука, 1983. С. 287).

имеет решающее значение для упорядочивания, но которая не может быть им схвачена. И, напротив, язык верований не может судить о той области реальности, которая является объективируемой и отделенной от нас самих»¹²². Настаивая на дополнительности естественнонаучного и религиозного воззрений, Гейзенберг убежден, что **полное описание реальности требует применения обоих дополнительных по отношению друг к другу подходов**.

Итак, касаясь второй из выделенных В.Л. Гинзбургом трёх «великих» проблем физики - проблемы интерпретации нерелятивистской квантовой механики – можем сказать следующее: ныне **задача символической интерпретации**, наполнения экзистенциальным метафизическим смыслом **формальных математических закономерностей**, усматриваемых нами в физическом мире и именуемых «законами природы»¹²³, – **проблема**, по существу, **герменевтическая**¹²⁴, – **является одной из актуальнейших проблем современного естествознания**¹²⁵. Причём критерием истинности интерпретации должна быть даже не экспериментальная проверка, - она, как уже было сказано, неосуществима в рамках традиционной парадигмы¹²⁶. **Критерием истинности интерпретации может быть, во-первых, её органичная укоренённость в культурно-историческом контексте новоевропейской науки**¹²⁷, **во-вторых,**

¹²² Цит. по: *Визгин В.П.* Вернер Гейзенберг о соотношении искусства и науки // Наука и искусство / Ред. *А.Н. Павленко*. М.: ИФРАН, 2005. С. 98.

¹²³ Как отмечал Бергсон, несмотря на принципиальную ограниченность интеллектуального познания, именно его формальность обуславливает эффективность интеллекта. Познаваема интеллектом форма оказывается имеющей практическую значимость именно в силу своей пустоты: «Формальное познание интеллекта имеет над *материальным* познанием инстинкта неисчислимы преимущества, - писал он. – Форма именно потому, что она ничем не наполнена, может быть наполняема бесконечным числом вещей ... Таким образом, формальное познание не ограничивается только тем, что полезно практически, хотя оно и появилось на свет ввиду практической полезности. В разумном существе заложено то, чем оно может превзойти самого себя» (*Бергсон А.* Творческая эволюция / *Авторизованный пер. с франц. В.А. Флеровой*. М.-СПб.: Русская мысль, 1914. С. 135). В потенциальной наполняемости интеллектуальной формы, – а именно это, по нашему убеждению, и имел в виду Паули, говоря о возможности установлении символических соответствий между сферами естественнонаучного знания и религиозного опыта, – и таится, по Бергсону, возможность преодоления принципиальной ограниченности объективного знания, возможность перехода из плоскости *формальных* отношений в глубину содержательного осмысления.

¹²⁴ Напомним, что *герменевтика* – греч. ερμηνευτική – *искусство толкования*, первоначально, в античности, толкования воли богов, позднее, в христианскую эпоху, толкования Священного Писания. В XX столетии произошёл настоящий «герменевтический взрыв», инспирированный, с одной стороны, (психо)аналитическими интерпретациями, с другой - работами Хайдеггера и Гадамера.

¹²⁵ «Переход от парадигмы 1970 к следующей по очереди вряд ли будет инициирован опытом, - считает И.Ю. Кобзарев, - скорее всего он будет инициирован внутренним кризисом стандартной теории, который будет обнаружен какими-то *мысленными* экспериментами» (*Кобзарев И.Ю.* Присутствуем ли мы при кризисе базисной программы парадигмы современной теоретической физики? // *Философские проблемы физики элементарных частиц (тридцать лет спустя)* М.: ИФ РАН, 1995. С. 128).

¹²⁶ Впрочем, М.Б. Менский полагает, что «методология ... <естественных> наук должна быть существенно расширена. Новая методология должна, во-первых, допускать эксперименты с индивидуальным сознанием или наблюдения над ним в качестве инструмента проверки теории, а во-вторых, учитывать возможное влияние априорных установок на результаты наблюдений» (*Менский М.Б.* Человек и квантовый мир. Фрязино: «Век2», 2005. С. 211). Такая расширенная методология позволит приблизиться к проверке различных интерпретаций.

¹²⁷ Сами создатели квантовой теории в поисках смыслового наполнения своих формальных математических моделей обращали свой взор к мистической традиции Востока. Им казалось, что своего рода «дополнительность» «восточного» подхода, для которого характерно недуральное восприятие действительности, позволит преодолеть ограниченность новоевропейской субъект-объектной парадигмы. Так, Бор интересовался китайской Книгой Перемен, Шредингер - Упанишадами, Паули - аналитической психологией Юнга. Однако интеллектуальное паломничество физиков на Восток не вышло за рамки спекулятивных аналогий что, впрочем,

способность интерпретации расширить нашу картину мира, включив в неё не только «мёртвый» материальный мир, но и мир живой, **мир психических феноменов**¹²⁸, и, наконец, **в-третьих, способность интерпретации** воздействовать на самого человека, **дарить ему переживание нуминозного**¹²⁹. А это, в свою очередь, означает, что **интерпретация** должна быть **художественной**¹³⁰, она **сама должна стать элементом культуры**¹³¹, - той культуры, которая своими глубинными, архетипическими корнями уходит в культ¹³². Только так, по нашему глубокому убеждению, может произойти чаемая «гуманитаризация» естественнонаучного знания, – гуманитаризация как вопрошание о *humanum*, о человеческой сущности, символически реализуемой во всех плодах культуры¹³³.

вполне естественно, ибо явление, возникшее на почве западноевропейской, христианской в своих основах, культуры, интерпретировалось в контексте совершенно чуждой традиции. Хорошим примером тому может служить выдержавшая множество переизданий книга Фритьофа Капра «Дао физики» (*Capra F. The Tao of Physics. An Exploration of the Parallels between Modern Physics and Eastern Mysticism. Fontana, 1976; Капра Ф. Дао физики. Исследование параллелей между современной физикой и мистицизмом Востока. СПб., 1994*). Параллели, которые усматривает автор между современной физикой и мистическими традициями Востока так и остались просто *параллелями*. Отсутствие непосредственных *пересечений* не позволило получить сколько-нибудь значимый результат, что свидетельствует о малопродуктивности такого подхода. Лишь обращение к той традиции, на почве которой и выросло современная наука, - традиции христианской, - может позволить прояснить метафизические предпосылки и теологические экспликации естествознания..

¹²⁸ Бор полагал, что «дополнение квантовой механики биологическими понятиями так или иначе произойдет. Но потребуются ли помимо такого дополнения также ещё и расширение квантовой механики, этого пока ещё невозможно предвидеть. Возможно, богатство математических форм, заключенное в квантовой теории, давно уже достаточно велико, чтобы охватить и биологические образования» (*Гейзенберг В. Избранные философские работы: Шаги за горизонт. Часть и целое (Беседы вокруг атомной физики) / Пер. А.В. Ахутина, В.В. Бибикина. СПб.: Наука, 2006. С. 387*).

¹²⁹ Как говорил Эйнштейн, «самое прекрасное и глубокое переживание, выпадающее на долю человека - это ощущение таинственности /близкое к тому, что Рудольф Отто называл *mysterium fascinans*, - К.К./ Оно лежит в основе религии и всех наиболее глубоких тенденций в искусстве и науке. Тот, кто не испытывал этого ощущения, кажется мне, если не мертвецом, то во всяком случае слепым. Способность воспринимать то непостижимое для нашего разума, что скрыто за непосредственным переживанием, чья красота и совершенство доходят до нас лишь в виде косвенного слабого звука, - это и есть религиозность. В этом смысле я религиозен. Я довольствуюсь тем, что с изумлением строю догадки и смиренно пытаюсь мысленно создать далеко не полную картину совершенной структуры всего сущего» (*Эйнштейн А. Мое кредо // Эйнштейн А. Собрание научных трудов: В 4 т. / Под ред. И.Е. Тамма, Я.А. Смородинского, Б.Г. Кузнецова. Т. IV: Статьи, рецензии, письма. Эволюция физики. М.: Наука, 1967. С. 176*).

¹³⁰ Чрезвычайно интересными здесь представляются поиски Велимира Хлебникова; см. напр.: *Иванов Вяч.Вс. Хлебников и наука // Иванов Вяч.Вс. Избранные труды по семиотике и истории культуры. Том II. Статьи о русской литературе. М.: Языки русской культуры, 2000. С. 342-398; Григорьев В.П. О квазигильбертовских проблемах велимироведения // Григорьев В.П. Будетлянин. М.: Языки русской культуры, 2000. С. 495-502.*

¹³¹ С точки зрения Луиджи Аккарди состояние современной физики неудовлетворительно именно «потому что она не в состоянии превратиться в *культуру* в широком смысле этого слова. Она полностью игнорирует проблему трансформации знаний, накопленных наукой, в представления об окружающем мире» (*Аккарди Л. Диалоги о квантовой механике. Гейзенберг, Фейнман, Академус, Кандидо и хамелеон на ветке / Пер. с итальянского. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований; НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2004. С. 3*).

¹³² Напомним, что лат. *cultura* – *возделывание, обрабатывание, уход*, – происходит от *colo, colui, cultum, -ёге* – *возделывать, обрабатывать землю*, – ту самую *землю*, из праха которой соделан человек и в которую он *воз-в-ращается* (см.: Быт. 2. 7; 3, 19); отсюда же и *cultus* – *воспитание, почитание, образ жизни*. «Культура, как свидетельствуется и этимологией, есть производное от культа, т. е. упорядочение всего мира по категориям культа, - пишет о. Павел Флоренский. - Вера определяет культ, а культ - миропонимание, из которого далее следует культура» (*Флоренский П., свящ. Флоренский П.А. [Автореферат] // Флоренский П., свящ. Сочинения: В 4^х т. Т. 1 / Сост. игумена Андроника (А.С. Трубачёва), П.В. Флоренского, М.С. Трубачёвой; ред. игумен Андроник (А.С. Трубачёв). М.: Мысль, 1994. С. 39*).

Итак, подводя итог сказанному, можно предположить, что сегодня **мы**, похоже, **стоим на пороге новой – «сверхъестественнонаучной» – революции**, подобной той, что произошла, когда Галилей направил на небеса свой телескоп. Сейчас нам трудно понять всю революционную смелость тогдашнего «поворота от дольного к горнему», ведь для нас небесные и земные тела качественно однородны, так что приборы, используемые для исследования земного естества вполне подходят и для исследования естества «небесного». Между тем, ещё с глубокой древности утвердилось представление о том, что небесные тела состоят из иной субстанции, нежели тела мира подлунного; именно этим оказываются обусловлены их совершенство, неизменность и неуничтожимость. Так думал и Аристотель и унаследовавшие его систему взглядов средневековые натурфилософы. Они полагали, что если все земные вещи состоят из четырех элементов – *земли, воды, воздуха и огня*, - то небесные тела образованы из особой «небесной субстанции» – недоступного чувственному наблюдению “пятого элемента”, *эфира* - $\alpha\iota\theta\eta\rho$ ¹³⁴; именно этим оказываются обусловлены их совершенство, неизменность и неуничтожимость. Когда Галилей направил свою зрительную трубу на небо, то за этим стояло молчаливое признание отсутствия онтологической грани, разделяющей земную и небесную сферы, отсутствие же сущностной границы означает, что на небе действуют те же самые законы, что и на земле¹³⁵. Ныне мы стоим **на пороге снятия принципиальной границы между мирами естественнонаучного и психического**, а, значит, **и религиозного опыта**¹³⁶; если раньше можно было лишь *гадать*, что находится на «*тёмной стороне Луны*», то ныне появляется

¹³³ Примечательно, что Бор мечтал написать «наивную», - *наивную* в исконно-этимологическом смысле слова: лат. *nativus* – *природный, натуральный, врожденный*, - книгу по физике, пригодную для использования в учебных целях, которую он хотел сделать своим завещанием, - ведь цель *науки* собственно в том и заключается, чтобы *научить*, а не быть эзотерическим языком, предназначенным лишь для узкого клана «посвящённых». Бор стремился «получить все важные результаты, почти не применяя математику. На деле именно так можно было бы добиться большей ясности хотя бы в некоторых отношениях» (цит. по: *Холтон Дж.* Тематический анализ науки / *Пер. с англ. Общ. ред. и послесл. С.Р. Микулинского.* М.: Прогресс, 1981. С. 210); саму же математику Бор считал «усовершенствованием обыденного языка» (*Бор Н.* Единство знаний // *Бор Н.* Избранные научные труды: В 2 т. Т. II. М.: Наука, 1971. С. 482).

¹³⁴ См. напр.: *Платон.* Федр, 109с, 111в; Тимей, 53с – 58с.

¹³⁵ Как отмечает П.П. Гайденко, на самом деле «снятие принципиального различия между надлунной и подлунной сферами, которое историки науки считали одним из революционных открытий Галилея, произошло двумя столетиям ранее», исходя из богословских предпосылок волюнтаривной теологии. Один из её виднейших представителей У. Оккам полагал, что «всё сотворенное отделено столь громадной пропастью от Творца, что граница между небесным и земным мирами уже не носит онтологического характера и для теолога не имеет существенного значения» (*Гайденко П.П.* Волюнтаривная метафизика и новоевропейская культура // Три подхода к изучению культуры. *Ред. Вяч.Вс. Иванов.* М.: Издательство Московского университета, 1997. С. 46).

¹³⁶ Как подметил В.П. Визгин, нынешняя «ситуация постмодерна напоминает ситуацию эпохи рождения новой науки, но осуществляющуюся в антисимметричной, точнее, в инверсионно ориентированной констелляции динамики ... культурных факторов. Раскрываются границы науки по отношению к оккультным течениям, как это было в XVI или начале XVII в. Но теперь герметический эзотеризм передает науке не импульс к практической направленности, провоцирует не активизм и прагматизм “сильного” знания, а скорее, напротив, созерцательность и самоуглубленность, заботу о самосовершенствовании, о духовном единстве с природой и космосом, который снова, как у герметиков и платоников начинает мыслиться как живой организм, включающий человека» (*Визгин Вик.П.* На пути к новому антропо-космическому союзу // Два града. Диалог науки и религии: Восточно- и Западноевропейская традиции / *Сост. и ред. В.Н. Катасонов.* Калуга: Издательство Н. Бочкарёвой, 2002. С. 139; см. также: *Визгин Вик.П.* Религия – наука – эзотерическая традиция: инверсия соотношения // *Философия науки в историческом аспекте. Сборник статей в честь 85-летия Н.Ф. Овчинникова.* СПб.: РХГИ; ИД СПбГУ, 2003. С. 13-46).

возможность *заглянуть* туда¹³⁷. При этом неизбежно встанет **вопрос поиска онтологических оснований новой области знания, общей по отношению к естествознанию, психологии и богословию**¹³⁸.

¹³⁷ Галилея его современники обвиняли в том, что наблюдаемые им небесные явления не являются реальными в подлинном смысле слова, но суть лишь «эффекты» его аппаратуры. Ныне мы практически безоговорочно доверяем именно приборному «объект(ив)ному» знанию, тогда как во времена Галилея считалось, что прибор может «сам» создавать феномены, непосредственное же человеческое восприятие не вносит никаких искажений и потому оказывается более истинным (см. напр.: *Дмитриев И.С.* Увещание Галилея. СПб.: Нестор-История, 2006. С. 82, 92-95). Сегодня, напротив, мы можем скорее оказаться заподозрены в том, что искомые нами «архетипические *праформы*» суть лишь иллюзия нашего сознания (и подсознания), тогда как единственно надежной является информация, *предъявляемая* приборами.

¹³⁸ «Отвечая на вопрос, почему проблема бытия приобрела сегодня новую актуальность, можно сказать, что без нового рассмотрения этой старой, как сама философия, проблемы мы не сможем всерьез преодолеть то господство *деонтологизированного субъективизма*, продуктом которого является утопический активизм нового и новейшего времени в двух его вариантах: социального революционаризма и технократической воли к полному переустройству, к «новому сотворению» Земли и всего космоса руками человека», - подчёркивает П.П. Гайденко (*Гайденко П.П.* Прорыв к трансцендентному: Новая онтология XX века. М., 1997, с. 480).