



УДК 111.3

<https://doi.org/10.17072/2078-7898/2024-3-305-316>

EDN: NRVIUX

Поступила: 01.08.2024

Принята: 14.09.2024

Опубликована: 03.10.2024

КВАНТОВАЯ ОНТОЛОГИЯ «ЭЛЕМЕНТАРНОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Спасков Александр Николаевич

Институт философии Национальной академии наук Беларуси (Минск, Беларусь)

Дается критика атомистической онтологии и редукционизма в объяснении природы жизни и сознания. В качестве альтернативного направления на основе органической онтологии, фундаментальных психофизических принципов и квантово-информационного подхода предлагается концепция квантовой монадологии, метафизические основы которой даются в работах Г. Лейбница и Н. Лосского. Предлагается модель «элементарного интеллекта» в комплементарном единстве с элементарным телом. Предпосылкой такого представления является математический формализм квантовой механики. Волновая функция интерпретируется как прототип сознания, а наблюдаемые физические величины — как прототип материального тела монады, данного в ее феноменальном опыте. Вероятностный характер поведения квантовых частиц объясняется объективным существованием случайностей и активностью квантовых объектов, которую, возможно, следует рассматривать как потенциальную основу формирования психики. Для характеристики внутреннего состояния монады вводится понятие цветовой заряда, имеющего смысл двоичного информационного кода, и формулируется принцип динамической комплементарности. Строится модель элементарного «жизненного цикла» квантовой монады. Под элементарным интеллектом понимается способность к интеллектуальной деятельности, включающей в себя процессы переработки значимой для «жизнедеятельности» информации, в результате которой поддерживается и воспроизводится собственное существование квантовых монад. Дается субстанциальное обоснование квантового дарвинизма и выдвигается гипотеза генезиса и коэволюционного развития «элементарной психики» и физического тела монад в процессе глобальной эволюции. Делается вывод о возможности построения модели квантового поведения и синергетического взаимодействия монад, образующих более сложные системы, а также о перспективе разработки квантовой онтологии материи и сознания. Построение модели «элементарного естественного интеллекта» будет способствовать выявлению принципиальных онтологических ограничений при разработке сильного искусственного интеллекта.

Ключевые слова: атом, субстанция, квантовая монада, элементарный интеллект, интеллектуальная деятельность, жизненный цикл, органическая онтология, квантово-информационный подход, цветовой заряд, информационный код, психофизическое единство, комплементарность, коэволюция, квантовый дарвинизм.

Для цитирования:

Спасков А.Н. Квантовая онтология «элементарного интеллекта» // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2024. Вып. 3. С. 305–316. <https://doi.org/10.17072/2078-7898/2024-3-305-316>. EDN: NRVIUX

QUANTUM ONTOLOGY OF «ELEMENTARY INTELLIGENCE»*Alexander N. Spaskov**Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, Belarus)*

The article provides a critique of atomistic ontology and reductionism in explaining the nature of life and consciousness. As an alternative direction based on organic ontology, fundamental psychophysical principles and quantum-information approach, the concept of quantum monadology is proposed, the metaphysical foundations of which are given in the works of G. Leibniz and N. Lossky. A model of «elementary intelligence» in complementary unity with the elementary body is proposed. The premise of this representation is the mathematical formalism of quantum mechanics. The wave function is interpreted as a prototype of consciousness, and the observed physical quantities are interpreted as a prototype of the material body of the monad given in its phenomenal experience. The probabilistic nature of the behavior of quantum particles is explained by the objective existence of chance and the activity of quantum objects, which, perhaps, should be considered as a potential basis for the formation of the psyche. To characterize the internal state of the monad, the concept of a color charge is introduced, which has the meaning of a binary information code, and the principle of dynamic complementarity is formulated. A model of the elementary «life cycle» of a quantum monad is constructed. Elementary intelligence is understood as the ability for intellectual activity, including the processing of information significant for life, as a result of which the existence of quantum monads is maintained and reproduced. A substantial justification of quantum Darwinism is given, and a hypothesis about the genesis and co-evolutionary development of the «elementary psyche» and physical body of monads in the process of global evolution is put forward. A conclusion is made about the possibility of constructing a model of quantum behavior and the synergetic interaction of monads that form more complex systems, as well as about the prospect of developing a quantum ontology of matter and consciousness. The construction of a model of «elementary natural intelligence» will contribute to the identification of fundamental ontological limitations in the development of strong artificial intelligence.

Keywords: atom, substance, quantum monad, elementary intelligence, intellectual activity, life cycle, organic ontology, quantum-informational approach, color charge, information code, psychophysical unity, complementarity, coevolution, quantum Darwinism.

To cite:

Spaskov A.N. [Quantum ontology of «elementary intelligence»]. *Vestnik Permskogo universiteta. Filosofia. Psihologia. Sociologia* [Perm University Herald. Philosophy. Psychology. Sociology], 2024, issue 3, pp. 305–316 (in Russian), <https://doi.org/10.17072/2078-7898/2024-3-305-316>, EDN: NRVIUX

Введение

В настоящее время в науках о жизни и сознании доминирует физикалистский подход, основанный на редукционистской методологии (нейрофизиология, аналитическая философия, бихевиористская психология, теория тождества, элиминативный материализм и др.). При этом феномены жизни и сознания рассматриваются как эмерджентные свойства высокоорганизованной материи, возникающие на определенном этапе

эволюции. Но, несмотря на впечатляющие успехи эволюционной концепции, она сих пор не сумела предложить общепризнанного объяснения того, как происходят три основополагающих фазовых перехода, — от момента возникновения наблюдаемой Вселенной (космологическая сингулярность) к возникновению фундаментальных физических законов (космогенез), от неживой материи к жизни (абиогенез) и от бессознательной психики к сознанию (антропогенез).

Кроме того, сама фундаментальная физика переживает сейчас глубочайший кризис, и надежда найти предельно простой уровень базовых элементов и законов их взаимодействия, на основе которого можно будет объяснить все многообразие феноменов физического мира, жизни и сознания, становится все более сомнительной. Самой серьезной проблемой при этом, которую называют также «трудной проблемой сознания», является объяснение внутреннего феноменального опыта. Ее до сих пор не удалось решить на основе реляционных связей материальных элементов и динамики их движения. Однако такое решение становится возможным, как мы считаем, если предположить, что сами базовые элементы материи обладают неким аналогом внутреннего феноменального опыта и активностью, родственной психике, в соответствии с принципом психофизического единства, имеющем универсальное значение для всех без исключения уровней организации Вселенной.

Ключом к решению этих проблем, по нашему мнению, является органический подход, основанный на психофизической онтологии и холистической методологии. Метафизическое обоснование этой мировоззренческой установки было дано в работах Г. Лейбница, Н. Лосского и их последователей. В данной работе, в качестве альтернативного подхода под условным названием «квантовая монадология», предпринята попытка дальнейшего развития этой философской традиции в сочетании с квантово-информационным подходом.

Построение модели «элементарного естественного интеллекта», основанной на квантово-информационном подходе и принципе психофизического единства, будет способствовать, по нашему мнению, выявлению принципиальных онтологических ограничений при разработке сильного искусственного интеллекта.

Ограниченность атомистической онтологии в понимании жизни и сознания

Античный атомизм Левкиппа и Демокрита был, по сути, первой научной попыткой редукционистского объяснения всего многообразия наблюдаемых феноменов на основе простых принципов движения неделимых атомов в пустоте и их механического соединения в различные тела. Эта установка доминирует и в современной науке.

Следует отметить, что атомная теория, несмотря на свой эвристический потенциал в объяснении широкого круга явлений и продуктивность в качестве рабочей гипотезы, подвергалась серьезной критике ее противниками. Часть аргументов, выдвинутых в процессе такого рода логической фальсификации, остаются актуальными и сейчас, т.к. экспериментальная физика достигла сейчас естественных пределов эмпирической верификации, а область планковских масштабов принципиально недоступна наблюдению, основанного на способах физического измерения.

Еще более серьезная критика идеи атомизма, с нашей точки зрения, имеет метафизический характер и востребована сейчас в связи с безуспешными попытками объяснить феномены жизни и сознания на основе редукционистской методологии.

Несмотря на тончайшие исследования мозга в современной нейрофизиологии, фундаментальной проблемой, впервые сформулированной Лейбницем, остается принципиальная необъяснимость восприятия «причинами механическими, т.е. с помощью фигур и движений» [Лейбниц Г.В., 1982, с. 415]. Онтологические границы механистического подхода к объяснению природы восприятия он продемонстрировал в мысленном эксперименте: «Если мы вообразим себе машину, устройство которой производит мысль, чувство и восприятия, то можно будет представить ее себе в увеличенном виде с сохранением тех же отношений, так что можно будет входить в нее как в мельницу. Предположив это, мы при осмотре ее не найдем ничего внутри ее, кроме частей, толкающих одна другую, и никогда не найдем ничего такого, чем бы можно было объяснить восприятие» [Лейбниц Г.В., 1982, с. 415].

Следует отметить, что возражение Лейбница остается в силе и для гораздо более сложных электродинамических и квантовомеханических процессов, о которых он не мог иметь представления. Д. Вулдридж, например, написавший книгу о функциях мозга с точки зрения современного физика, пишет, что «субъективный феномен сознания — чувство осознания, которое более реально для индивидуума, чем все остальное, обладает качественными атрибутами, совершенно исключаящими возможность

вывести его из какого-либо сочетания известных в настоящее время физических принципов или объяснить его на их основе» [Вулдридж Д., 1965, с. 310].

Метафизическое обоснование органической онтологии

Критикуя на основе метафизических соображений материалистическую концепцию атомизма, Г.В. Лейбниц приходит к выводу, что «существуют только *атомы-субстанции*, т.е. единицы или реальные единства, абсолютно лишенные частей, составляющие источники деятельности и первые абсолютные принципы сложения вещей и как бы последние элементы в анализе вещей субстанциальных. Их можно было бы назвать *метафизическими точками*: они обладают чем-то *жизненным* и своего рода *представлениями*; *математические же точки* — это их точки зрения для выражения универсума. Но когда телесные субстанции стягиваются, то все их органы образуют, на наш взгляд, одну физическую точку» [Лейбниц Г.В., 1982, с. 276].

Монады, в отличие от пассивных атомов в механистической картине мира, обладают внутренней активностью, которая проявляется в восприятии (перцепции) и в стремлении к изменению собственного состояния [Лейбниц Г.В., 1982]. Н.О. Лосский называл эти сущности, имеющие психофизическую природу, субстанциальными деятелями: «Чтобы подчеркнуть активность такого существа, я буду называть его не словом “субстанция”, а словами “субстанциальный деятель”» [Лосский Н.О., 1995, с. 295].

Таким образом, как Лейбниц, так и Лосский из чисто метафизических соображений отвергали философский атомизм, объясняющий все многообразие феноменального мира различными видами механических движений, неделимых и не имеющих внутренней структуры элементов, отличающихся друг от друга только внешней геометрической формой и величиной. Сущностью органического мировоззрения, в противоположность механистическому, Н. Лосский считал понимание целого как основание всякой множественности: «Первоначально существует целое, и элементы способны существовать и возникать только в системе целого» [Лосский Н.О., 1917, с. 7].

Мы полагаем, что хотя его целостное мировоззрение и противоречит редукционистскому подходу в науке, оно не противоречит современной физике. Более того, сейчас становятся все более очевидными глубочайший кризис в теоретической физике, сравнимый с квантовой революцией начала XX в., и принципиальная ограниченность физикалистской парадигмы в описании феноменов жизни и сознания.

Квантовый подход к проблеме сознания

С появлением квантовой механики ситуация существенно изменилась, и идеи Г. Лейбница и Н. Лосского, как мы полагаем, могут быть возрождены на новой экспериментальной и математической основе. Д. Чалмерс, например, связывает выяснение природы сознания с формулировкой фундаментальных психофизических принципов [Чалмерс Д.Дж., 2013]. А математическая формулировка этих принципов, в свою очередь, требует разработки квантовой онтологии, основанной на психофизической интерпретации квантовой механики.

В спонтанном поведении квантовых субъектов как раз и заключается, как мы полагаем, их внутренняя свобода, и в таком случае можно говорить о самых элементарных предпосылках формирования психики и интеллекта. К аналогичному выводу приходит и Д. Чалмерс: «Возможно, у фотонов есть некий элемент примитивного субъективного ощущения, некий примитивный предшественник сознания» [Чалмерс Д.Дж., 2013, с. 380].

Таким образом, можно констатировать, что на основе классической онтологии материи невозможно объяснить природу сознания. Отсюда следует, что необходимо найти более глубокие принципы, лежащие в основе природы как материи, так и сознания. Естественно предположить, что это будут психофизические принципы: «Эти фундаментальные (или *базовые*) законы будут выражены на уровне, связывающем базовые свойства опыта с элементарными характеристиками физического мира» [Чалмерс Д.Дж., 2013, с. 346].

Мы полагаем, что это будут квантово-информационные принципы. Это связано с фундаментальной ролью информации и квантовых представлений в понимании природы реальности. Поскольку у нас нет понимания квантовой онтологии и природы сознания, то

этот подход открывает перспективу объяснения природы сознания на основе единой квантовой онтологии материи и психики или, иначе говоря, на основе квантовой психофизики.

Квантовый подход к проблеме сознания в связи с особой ролью наблюдателя в квантовой механике наметился уже в работах ее основательниц. Впервые, по всей видимости, эта идея была высказана В. Паули: «Для невидимой реальности, о которой мы имеем лишь отрывочные свидетельства в квантовой физике и в психологии неосознанного (unconscious), единый символический психофизический язык должен в конце концов быть адекватным» [Менский М.Б., 2022, с. 19].

Дальнейшие попытки квантового объяснения сознания сводились в основном «к поиску материальных структур в мозгу, которые могли бы работать в квантово-когерентном режиме. Это трудно (а вероятно и невозможно сделать, потому что квантовая когерентность быстро разрушается за счет неизбежной декогеренции» [Менский М.Б., 2022, с. 15].

Проблема декогеренции породила различные интерпретации квантовой теории, связанные с особой ролью наблюдателя в квантовых измерениях. Р. Пенроуз предпринял попытку решения проблемы декогеренции в микротрубочках, входящих в цитоскелет нейронов мозга [Пенроуз Р., 2008]. Альтернативная версия квантового подхода в нейронауке была предложена Г. Стэпом в концепции квантового интерактивного дуализма, согласно которой сознание является таким же фундаментальным атрибутом реальности, как и физические свойства материи [Юлина Н.С., 2014]. Оригинальную концепцию квантовой природы сознания, основанную на переосмыслении интерпретации квантовой механики Х. Эверетта, предлагает М.Б. Менский, отождествляя сознание и разделение альтернатив при квантовом измерении [Менский М.Б., 2005, с. 426].

В интерпретации квантового дарвинизма роль наблюдателя играет окружающая среда. Это значит, что при декогеренции квантовое окружение выбирает определенные состояния, уничтожая все другие [Zurek W.H., 2009]. Вот эти состояния, которые сохраняются при декогеренции и копируются в окружающей среде, и являются, согласно этой интерпретации, наиболее приспособленными и могут наблюдаться,

что эквивалентно дарвиновскому естественному отбору в квантовой среде.

Мы полагаем, что сознание — это поверхностный слой более глубокого уровня бессознательного, также как макроскопический мир — это поверхностный слой более глубокого уровня квантового мира: «Сознание можно представить как интерфейс или зеркальную поверхность, по одну сторону которой находится внешний объективный мир, а по другую — наша подсознательная психика» [Симанов А.Л., Спасков А.Н., 2020, с. 134].

Идеальная модель «элементарного интеллекта» в квантовой монадологии

В направлении исследований квантовой природы сознания мы предлагаем новый альтернативный подход — квантовую монадологию, который объединяет квантовую теорию и метафизику Лейбница [Спасков А.Н., 2023с]. Основная идея заключается в том, что элементарная модель сознания строится на фундаментальном квантовом уровне в предположении, что квантовые объекты, обладающие элементарным физическим телом, являются в то же время и квантовыми субъектами или активными агентами, обладающими потенциальными предпосылками формирования психики.

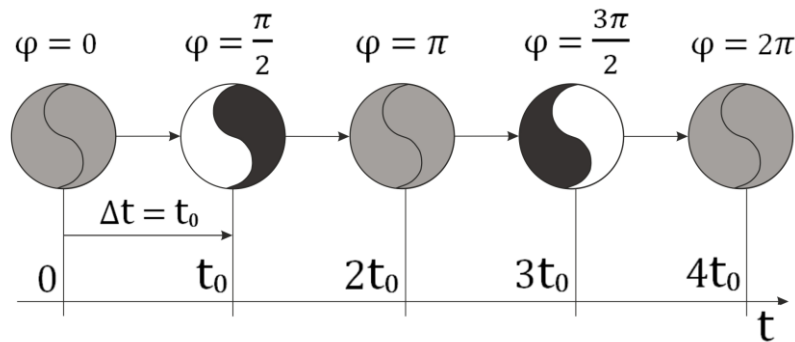
Согласно этой концепции, все элементы Вселенной обладают собственной субстанциональной активностью, поддерживающей их существование [Спасков А.Н., 2021]. Это означает, что их можно считать «простейшими живыми организмами», способными к «элементарной жизнедеятельности» и собственному воспроизводству по определенному информационному алгоритму. При этом «понимание жизни и сознания мы будем толковать в более расширительном смысле, выходящем за пределы способа существования белковых тел и особенностей человеческой психики» [Спасков А.Н., 2021, с. 71]. Вероятностный характер индетерминированного поведения квантовых частиц мы объясняем объективной случайностью и субъективной спонтанностью физического действия, которую можно интерпретировать как проявление «элементарной свободы воли», что позволяет говорить о самых предпосылках формирования психики и интеллекта (протосознания).

Фундаментальным принципом существования психофизических существ является интеллектуальная деятельность, включающая в себя способность «генерировать, передавать, воспринимать и перерабатывать» [Спасков А.Н., Козина О.А., 2016, с. 132] значимую для их жизнедеятельности информацию. Под «элементарным интеллектом» мы понимаем «интеллект квантовой монады», способный к интеллектуальной деятельности, в результате которой поддерживается и воспроизводится в «элементарном жизненном цикле» ее собственное существование в квантовой среде взаимодействующих с ней монад. Квантовая монада — это активный и не наблюдаемый непосредственно субъект, который «генерирует информацию в виде некоторых первичных структурных элементов и информационных паттернов, которые и воплощаются затем в физические объекты, воздействующие на наши органы чувств» [Спасков А.Н., Козина О.А., 2016, с. 132].

Предпосылки такого представления уже имеются, по мнению автора, в математическом формализме квантовой механики, где волновую функцию можно интерпретировать как прототип сознания квантовой монады, а наблюдаемые физические величины — как прототип физического тела, данного в феноменальном опыте монады. Внутреннее ментальное состояние монады и комплементарное ему физическое состояние мы описываем с помощью комплексной и комплексно-сопряженной волновой функции в модели расслоенного времени [Спасков А.Н., Карасевич А.О., 2019].

Для характеристики внутреннего состояния монады мы вводим понятие цветового заряда [Спасков А.Н., 2022]. Само понятие цвета в непрерывном диапазоне черно-белого спектра — это обозначение некоторого первичного, наиболее абстрактного качества, которое является прототипом всех других, более конкретных качеств. Будем считать, что любому физическому качеству и его субъективному восприятию соответствует некоторая динамическая информационная структура, построенная на основе двоичного информационного кода, соответствующего цветовому заряду в нашей модели.

Таким образом, монады в нашей модели — это точечные в математическом и физическом смысле субъекты-объекты, не имеющие протяженности. Но символически, как метафизические точки в терминологии Лейбница, мы изображаем их в нейтральном состоянии и в состоянии внутренней поляризации. «Жизнь» такой простейшей цветовой монады будет заключаться в изменении внутреннего состояния поляризации в непрерывном диапазоне между двумя противоположными состояниями, которые условно можно обозначить белым и черным цветом с мерой интенсивности, равной цветовому заряду $C = +1$ для белого цвета, и $C = -1$ — для черного цвета. Таким образом, течение времени для цветовой монады заключается в непрерывном изменении ее внутреннего состояния поляризации, которое составляет замкнутый «жизненный цикл». Промежуточное состояние в этом случае будет неопределенным и характеризуется серым цветом, что соответствует нулевому цветовому заряду $C = 0$.



«Жизненный цикл» квантовой монады
 «Life cycle» of a quantum monad

На рисунке показана динамика изменения внутреннего состояния простейшей квантовой монады в зависимости от фазы внутреннего циклического времени. Полный цикл включает в себя четыре внутренние фазы, которые характеризуют состояния монады и соответствуют двум поляризованным и двум промежуточным состояниям. Сами монады — это точечные субъекты-объекты, не имеющие протяженности, но на рисунке они символически изображены в виде серого круга в нейтральном состоянии и в виде символа инь-ян в состоянии внутренней поляризации.

Полный цикл, характеризующий непрерывное изменение внутреннего состояния монады, включает в себя четыре фазы, которые соответствуют двум поляризованным и двум промежуточным состояниям. Будем считать, что монада пребывает в устойчивом и бесцветном состоянии, если ее полюса, образованные в результате внутренней дифференциации, подчиняются принципу динамической комплементарности:

Два цветовых полюса квантовой монады образуют нераздельную и динамически устойчивую связь, если они пребывают в состоянии суперпозиции в противоположных фазах и их суммарный цветовой заряд при любых внутренних изменениях монады остается инвариантным и равным нулю, что эквивалентно динамическому состоянию бесцветности монады.

Таким образом, монада своей собственной деятельностью внутри себя (самодействие) генерирует внутренний поток времени. Этот процесс можно описать как постоянный переход положительного цветового заряда ($C = +I$) и отрицательного цветового заряда ($C = -I$) из одного полюса в другой, при условии, что суммарный цветовой заряд монады всегда равен нулю (бесцветное состояние, обозначается серым цветом): $C = -I + I = 0$.

Последовательность фаз задается изменением цветового заряда квантовой монады, которое сопровождается элементарным действием и поворотом на угол $\Delta\varphi = \pi/2$ в хрональном слое [Спасков А.Н., 2023б]. Таким образом, полный «жизненный цикл» простейшей квантовой монады будет соответствовать изменению фазы внутреннего состояния на угол $\varphi = 2\pi$ во внутреннем циклическом времени монады. Множество таких простейших и нелокально связанных

квантовых монад образуют в результате локализации на планковских масштабах локальную структуру реляционного физического пространства-времени [Спасков А.Н., 2023с].

Поставим теперь в соответствие цветовому заряду $C = +I$ собственную энергию квантовой монады $E = +E_0$. Тогда поток внутреннего времени в перцепции квантовой монады будет представлять собой волновой процесс взаимопревращения внутренней энергии. Энергия при этом трактуется как «жизненная сила», поддерживающая существование монады в течение «жизненного цикла», а изменение энергии генерирует изменение времени. Этот процесс представляет собой периодически воспроизводимый переход позитивной энергии ($+E_0$) и негативной энергии ($-E_0$) из одного полюса в другой, при условии, что суммарная внутренняя энергия монады всегда равна нулю: $E = -E_0 + E_0 = 0$. Это означает, что «монада действует на себя (самодействие) и воспринимает собственное действие одновременно, что можно трактовать как предельно элементарное самовосприятие и самосознание или, другими словами, элементарное чувство Я квантовой монады» [Спасков А.Н., 2023а, с. 134].

Мы получили, таким образом, модель «элементарного интеллекта». «Элементарная мыслительность» квантовой монады означает, в данном случае, субстанциальную деятельность по воспроизводству собственного Я. Мыслить собственное Я — значит материализовать собственное существование, т.е. воплощать идею Я в материальное воплощение. И первое материальное воплощение квантовой монады — это возникновение (рождение) материальной частицы с определенной энергией E_0 и временем жизни, равным «жизненному циклу» монады $\Delta t = T = 4t_0$ в соответствии с принципом неопределенности Гейзенберга:

$$E_0 \times \Delta t = \sim \hbar/2,$$

где \hbar — приведенная постоянная Планка.

Этот процесс можно интерпретировать как квантовое наблюдение, в результате которого квантовая монада получает «ощущение» собственной энергии. Таким образом, действие «элементарного интеллекта» эквивалентно действию оператора энергии на волновую функ-

цию в формализме квантовой механики, в результате которого получается собственное значение энергии. При этом элементарная интеллектуальная деятельность квантовой монады является субстанциальной основой ее материального существования как элементарной частицы с определенными физическими свойствами, воспроизводимыми в результате собственного квантового наблюдения (элементарного «чувства собственного Я»).

Таким образом, квантовая монада представляет собой простую субстанцию или «элементарный живой организм», который благодаря собственной субстанциальной деятельности поддерживает свое существование в течение элементарного «жизненного цикла» и воспроизводит свою «жизнедеятельность» как регенеративный процесс, представляющий собой упорядоченную последовательность ее «жизненных циклов». «Жизненный цикл» монады представляет собой упорядоченную последовательность фаз, соответствующих внутренним квантовым состояниям в комплементарном единстве с их внешним проявлением в феноменальном физическом мире. Это означает, что последовательность фаз воспроизводится как упорядоченная, в соответствии с определенным алгоритмом смена внутренних квантовых состояний монады в комплементарной связи «психического состояния» и физического тела, в соответствии с принципом психофизического единства.

Субстанциальное обоснование квантового дарвинизма

На основе простейшей идеальной модели квантовой монады мы надеемся далее построить модель квантового поведения и синергетического взаимодействия монад, образующих более сложные системы. При этом «индивидуальная психика» и элементарное тело квантовых монад находятся в комплементарном единстве и коэволюционно развиваются в процессе глобальной эволюции Вселенной в соответствии с принципом психофизического единства и концепцией квантового дарвинизма [Хертог Т., 2023].

Универсальность эволюционной концепции подтверждается, как считает Т. Хертог, тем, что на квантовом уровне метаэволюции ранней Вселенной работают те же принципы, которые

Ч. Дарвин открыл для эволюции биологической жизни на Земле [Хертог Т., 2023, с. 431].

Это означает, что действующие законы физики, которые традиционно считались неизменными базовыми принципами организации неживой природы, представляют собой на самом деле «ископаемые остатки древней эволюции». Эти законы, управляющие поведением квантовых частиц, возникают случайно на ранней стадии горячей Вселенной и закрепляются при ее остывании как «замороженный случай» в результате естественного отбора в квантовой среде различных вариантов квантового поведения и выживания наиболее приспособленных форм существования и алгоритмов воспроизводства и взаимодействия квантовых частиц.

По современным представлениям жизнь — это свойство организации материи, а фундаментальной организующей силой во Вселенной является энергия. При этом энергия в данной концепции действует первоначально вслепую и представляет по сути некую мистическую силу: «Стремление текущей энергии к упорядочению является совершенно естественным, но, что удивительно, концептуально оно не сильно отличается от старого понятия *élan vital* — “жизненной силы”, оживляющей неодушевленное» [Азарян Б., 2024, с. 35]. И лишь на более поздней стадии химической эволюции возникает такое качество организации материи, свойственное биологическим системам, как агентность: «Поток энергии создает агентов из неживой материи, организуя химические системы в автономные вычислительные системы» [Азарян Б., 2024, с. 35].

В нашей концепции квантовые монады изначально обладают агентностью. При этом агентность понимается как субстанциальное качество монады поддерживать собственное существование, независимое ни от каких внешних условий, в том числе и от внешнего потока энергии. Более того, сами условия физического существования монады, такие как пространство, время и энергия, генерируются в процессе собственной субстанциальной деятельности монады и ее синергетического взаимодействия с другими монадами.

Таким образом, мы можем объяснить не только целенаправленность биологической эволюции, следующей за предварительными этапами безагентной физической и химической эво-

люции, но и сам процесс глобальной эволюции Вселенной с момента ее возникновения. Это означает, что концепция квантового дарвинизма получает в квантовой монадологии свое естественное субстанциальное обоснование. Отсюда следуют, по нашему мнению, возможность разработки квантовой онтологии и перспектива построения на ее основе психофизической онтологии естественного интеллекта и сознания.

Заключение

По современным представлениям сознание — это своего рода эпифеномен, возникающий в результате нейронных процессов, происходящих в головном мозге человека. При таком подходе сознание редуцируется к физиологическим и, в конечном итоге, к физическим процессам. В квантовой монадологии сознание понимается как субстанциальное и, следовательно, как универсальное качество, присущее всем без исключения уровням организации материи. Таким образом, сами нейронные и физиологические процессы, происходящие в живом организме, а также разнообразные химические и физические процессы, происходящие в природе, которые, в свою очередь, являются разновидностью универсальных энергоинформационных процессов, являются результатом элементарной интеллектуальной деятельности активных элементарных существ — квантовых монад.

Аргумент декогеренции, который выдвигается против предположений о квантовой природе сознания, действительно справедлив, если ограничивать этот подход поиском материальных структур, работающих в квантово-когерентном режиме в мозге. Такие структуры, претендующие на роль функциональных носителей сознания, будут неустойчивы, т.к. мозг — это макроскопическая система, и квантовые состояния декогерируют, не оказывая, по всей видимости, влияния на нейронные процессы.

Но в квантовой монадологии этот аргумент не работает, т.к. мы рассматриваем сознание в расширенном толковании — как проявление элементарной интеллектуальной деятельности активных квантовых субъектов. Такой подход, с нашей точки зрения, позволяет рассматривать генезис жизни и сознания как коэволюционный процесс в рамках глобального космогенеза, начиная с момента возникновения Вселенной,

и, следовательно, открывает перспективу построения единой квантовой онтологии материи и сознания.

В общих чертах, не вдаваясь в детали, мы можем дать концептуальное описание глобальной физической эволюции ранней Вселенной следующим образом. С момента своего возникновения из первоначального сингулярного состояния простейшие квантовые монады моделируют и осуществляют свое квантовое (индивидуальное и коллективное) поведение и пробуют все возможные варианты взаимодействия и организации совместной деятельности. Затем происходит квантовый отбор и «выживают» при декогеренции наиболее оптимальные модели квантового поведения, которые позволяют извлекать из квантовой среды свободную энергию. Эти модели «выживают» в результате естественного отбора в квантовой среде (квантовый дарвинизм). Далее они «передаются по наследству» и «размножаются» в сообществе квантовых монад данного вида.

Эти «выжившие» и устоявшиеся модели квантового поведения закрепляются далее как безусловный алгоритм поведения (своего рода аналог безусловного рефлекса в квантовом мире). Этот алгоритм квантового поведения и становится далее физическим законом как результат метаэволюции на начальном этапе генезиса Вселенной. Например, так возникает вначале само пространство и время как реляционная сеть (подобная нейросети на планковских масштабах) нелокально и комплементарно связанных простейших монад [Спасков А.Н., 2023с].

Так возникают разные виды элементарных частиц — лептоны и кварки, и модели их квантового взаимодействия — гравитационного, электромагнитного, слабого и сильного. Эти модели или алгоритмы взаимодействия фундаментальных частиц (квантовых монад) и становятся на начальном этапе физической метаэволюции Вселенной фундаментальными физическими законами — гравитационного, электромагнитного, слабого и сильного взаимодействия, образующими незыблемый базис дальнейшей космологической эволюции.

Выражение признательности

Работа выполнена при поддержке БРФФИ в рамках научного проекта № Г23-049.

Acknowledgements

The work was carried out with the support of the Belarusian Republican Foundation for Fundamental Research, project No. G23-049.

Список литературы

- Азарян Б.* Романтика реальности. Как Вселенная самоорганизуется, порождая жизнь, сознание и сложность космоса / пер. с англ. М.А. Леоновича. М.: АСТ, 2024. 416 с.
- Вулдридж Д.* Механизмы мозга / пер. с англ. Ю.И. Лашкевича. М.: Мир, 1965. 344 с.
- Лейбниц Г.В.* Сочинения в четырех томах. Т. 1 / пер. с лат., фр. и нем. Я.М. Боровского и др. М.: Мысль, 1982. 636 с.
- Лосский Н.О.* Мир как органическое целое. М.: Изд. Г.А. Лемана и С.И. Сахорова, 1917. 170 с.
- Лосский Н.О.* Чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция / сост. А.П. Поляков. М.: Республика, 1995. 400 с.
- Менский М.Б.* Концепция сознания в контексте квантовой механики // *Успехи физических наук.* 2005. Т. 175, № 4. С. 413–435. DOI: <https://doi.org/10.3367/ufnr.0175.200504c.0413>
- Менский М.Б.* Сознание и квантовая механика. Жизнь в параллельных мирах (Чудеса сознания — из квантовой реальности) / пер. с англ. В.М. Ваксмана. М.: ДМК Пресс, 2022. 320 с.
- Пенроуз Р.* Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики / пер. с англ. под общ. ред. В.О. Малышенко. Изд. 3-е. М.: URSS, 2008. 400 с.
- Симанов А.Л., Спасков А.Н.* Квантовая основа сознания, или онтология психофизической квантовой реальности // *Философия науки.* 2020. № 1(84). С. 128–135. DOI: <https://doi.org/10.15372/ps20200108>
- Спасков А.Н.* Волновая концепция Я в квантовой монадологии // *Интеллектуальная культура Беларуси: гуманитарная безопасность в условиях глобальных вызовов: материалы Седьмой междунар. науч. конф. (Минск, 16–17 ноября 2023 г.): в 2 т. / под ред. А.А. Лазаревича и др. Минск: Четыре четверти, 2023. Т. 2. С. 131–135.*
- Спасков А.Н.* Классификация цветовых квантовых монад по принципу динамической комплексности // *Основания фундаментальной физики и математики: материалы VII Рос. конф. (Москва, 8–9 декабря 2023 г.) / под ред. Ю.С. Владимирова, В.А. Панчелюги. М.: Изд-во РУДН, 2023, С. 37–42.*
- Спасков А.Н.* Концепция цветовой хроногеометрии // *Основания фундаментальной физики и*

математики: материалы VI Рос. конф. (Москва, 9–10 декабря 2022 г.) / под ред. Ю.С. Владимирова, В.А. Панчелюги. М.: Изд-во РУДН, 2022. С. 129–133.

Спасков А.Н. Нелокальная квантовая монадология на планковских масштабах // *Третьи Степинские чтения. Перспективы философии науки в современную эпоху: материалы международной конференции (Москва, 20–23 июня 2023 г.) / отв. ред. В.А. Лекторский, В.Г. Буданов. Москва; Курск: Университетская книга, 2023. С. 234–238.*

Спасков А.Н. Принципы субстанциально-информационной онтологии // *Философские исследования: сб. науч. тр. / под ред. Т.И. Адуло и др.; Ин-т философии НАН Беларуси. Минск: Беларуская навука, 2021. Вып. 8. С. 67–75.*

Спасков А.Н., Карасевич А.О. Волновая природа ментального расслоенного времени // *Когнитивные штудии: Эмерджентность и сложность, когнитивные практики: материалы VIII междунар. междисциплин. конф. (Минск, 16–18 мая 2019 г.) / под ред. А.П. Лобанова, Н.П. Радчиковой. Минск: Изд-во БГПУ им. М. Танка, 2019. Вып. 8. С. 74–81.*

Спасков А.Н., Козина О.А. Философия и физика на пути к окончательной теории // *Метафизика.* 2016. № 2(20). С. 124–137.

Чалмерс Д.Дж. Сознательный ум: В поисках фундаментальной теории / пер. с англ. В.В. Васильева. М.: УРСС: Либроком, 2013. 512 с.

Юлина Н.С. Гэнри Стэп: Квантовый интерактивный дуализм как альтернатива материализму // *Проблема сознания в междисциплинарной перспективе: сб. докл. / под ред. В.А. Лекторского. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2014. С. 99–122.*

Хертц Т. О происхождении времени. Последняя теория Стивена Хокинга / пер. с англ. К.Л. Масленникова. М.: Эксмо, 2023. 496 с.

Zurek W.H. Quantum Darwinism // *Nature Physics.* 2009. Vol. 5, no. 3. P. 181–188. DOI: <https://doi.org/10.1038/nphys1202>

References

- Azaryan, B. (2024). *Romantika real'nosti. Kak Vselennaya samoorganizuyuetsya, porozhdaya zhizn', soznanie i slozhnost' kosmosa* [The romance of reality: How the Universe organizes itself to create life, consciousness, and cosmic complexity]. Moscow: AST Publ., 416 p.
- Chalmers, D.J. (2013). *Soznayuschiy um: V poiskakh fundamental'noy teorii* [Conscious mind: In

search of a fundamental theory]. Moscow: URSS, Librokom Publ., 512 p.

Hertog, T. (2023). *O proiskhozhdenii vremeni. Poslednyaya teoriya Stivena Khokinga* [On the origin of time: Stephen Hawking's Final Theory]. Moscow: Eksmo Publ., 496 p.

Leibniz, G.W. (1982). *Sochineniya v chetyrekh tomakh. T. 1* [Works in four vols. Vol. 1]. Moscow: Mysl' Publ., 636 p.

Lossky, N.O. (1917). *Mir kak organicheskoe tseloe* [The world as an organic whole]. Moscow: G.A. Leman & S.I. Sakhorov Publ., 170 p.

Lossky, N.O. (1995). *Chuvstvennaya, intellektual'naya i misticheskaya intuitsiya* [Sensual, intellectual and mystical intuition]. Moscow: Respublika Publ., 400 p.

Menskiy, M.B. (2005). [The concept of consciousness in the context of quantum mechanics]. *Uspekhi fizicheskikh nauk* [Advances in Physical Sciences]. Vol. 175, no. 4, pp. 413–435. DOI: <https://doi.org/10.3367/ufnr.0175.200504c.0413>

Menskiy, M.B. (2022). *Soznanie i kvantovaya mekhanika. Zhizn' v parallel'nykh mirakh (Chudesna soznaniya — iz kvantovoy real'nosti)* [Consciousness and quantum mechanics. Life in parallel worlds (Miracles of consciousness — from quantum reality)]. Moscow: DMK Press, 320 p.

Penrose, R. (2008). *Novyy um korolya: O komp'yuterakh, myshlenii i zakonakh fiziki* [The emperor's new mind: Concerning computers, minds and the laws of physics]. Moscow: URSS Publ., 400 p.

Simanov, A.L. and Spaskov, A.N. (2020). [Quantum basis of consciousness, or ontology of psychophysical quantum reality]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science]. No. 1(84), pp. 128–135. DOI: <https://doi.org/10.15372/ps20200108>

Spaskov, A.N. (2021). [Principles of substantial-informational ontology]. *Filosofskiye issledovaniya: sb. nauch. tr., pod red. T.I. Adulo i dr.* [T.I. Adulo et al. (eds.) Philosophical Research: collect. of scientific papers]. Institute of Philosophy NASB. Minsk: Belaruskaya navuka Publ., iss. 8, pp. 67–75.

Spaskov, A.N. (2022). [The concept of color chrono-geometry]. *Osnovaniya fundamental'noy fiziki i matematiki: materialy VI Rossiyskoy konferentsii (Moskva, 9–10 dekabrya 2022 g.)* [Foundations of Fundamental Physics and Mathematics: Proceedings of the 6th Russian Conference (Moscow, Dec. 9–10, 2022)]. Moscow: RUDN Publ., pp. 129–133.

Spaskov, A.N. (2023). [Classification of color quantum monads according to the principle of dynamic complementarity]. *Osnovaniya fundamen-*

tal'noy fiziki i matematiki: materialy VII Rossiyskoy konferentsii (Moskva, 8–9 dekabrya 2023 g.) [Foundations of Fundamental Physics and Mathematics: Proceedings of the 7th Russian Conference (Moscow, Dec. 8–9, 2023)]. Moscow: RUDN Publ., pp. 37–42.

Spaskov, A.N. (2023). [Nonlocal quantum monadology at Planck scales]. *Tret'i Stepinskiye chteniya. Perspektivy filosofii nauki v sovremennuyu epokhu: materialy mezhdunarodnoy konferentsii (Moskva, 20–23 iyunya 2023 g.)* [Third Stepin Readings. Prospects of Philosophy of Science in the Modern Era: Proceedings of the International Conference (Moscow, Jun. 20–23, 2023)]. Moscow: Universitetskaya Kniga Publ., pp. 234–238.

Spaskov, A.N. (2023). [Wave concept of I in quantum monadology]. *Intellektual'naya kul'tura Belarusi: gumanitarnaya bezopasnost' v usloviyakh global'nykh vyzovov: materialy Sed'moy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (Minsk, 16–17 noyabrya 2023 g.): v 2 t.* [Intellectual Culture of Belarus: Humanitarian Security in the Context of Global Challenges: Proceedings of the 7th International Scientific Conference (Minsk, Nov. 16–17, 2023): in 2 vols]. Minsk: Chetyre Chetverti Publ., vol. 2, pp. 131–135.

Spaskov, A.N. and Karasevich, A.O. (2019). [The wave nature of mental stratified time]. *Kognitivnye shtudii: Emerdzhentnost' i slozhnost', kognitivnye praktiki: materialy VIII mezhdunarodnoy mezhdistsiplinarnoy konferentsii (Minsk, 16–18 maya 2019 g.)* [Cognitive Studies: Emergence and Complexity, Cognitive Practices: Proceedings of the 8th International Interdisciplinary Conference (Minsk, May 16–18, 2019)]. Minsk: BSPU Publ., iss. 8, pp. 74–81.

Spaskov, A.N. and Kozina, O.A. (2016). [Philosophy and physics on the way to the final theory]. *Metafizika* [Metaphysics]. No. 2(20), pp. 124–137.

Wooldridge, D. (1965). *Mekhanizmy mozga* [The machinery of the brain]. Moscow: Mir Publ., 344 p.

Yulina, N.S. (2014). [Henry Step: Quantum interactive dualism as an alternative to materialism]. *Problema soznaniya v mezhdistsiplinarnoy perspektive: sb. dokladov, pod red. V.A. Lektorskogo* [V.A. Lektorsky (ed.) The problem of consciousness in an interdisciplinary perspective: collection of reports]. Moscow: Kanon+ ROOI «Reabilitatsiya» Publ., pp. 99–122.

Zurek, W.H. (2009). Quantum Darwinism. *Nature Physics*. Vol. 5, no. 3, pp. 181–188. DOI: <https://doi.org/10.1038/nphys1202>

Об авторе

Спасков Александр Николаевич

кандидат философских наук, доцент,
заведующий отделом теории познания
и методологии науки

Институт философии Национальной
академии наук Беларуси,
Беларусь, 220072, Минск, ул. Сурганова, 1/2;
e-mail: spaskov.a@mail.ru
ResearcherID: LBG-9319-2024

About the author

Alexander N. Spaskov

Candidate of Philosophy, Docent,
Head of the Department of Theory of Knowledge
and Methodology of Science

Institute of Philosophy of the National Academy
of Sciences of Belarus,
1/2, Surganov st., Minsk, 220072, Republic of Belarus;
e-mail: spaskov.a@mail.ru
ResearcherID: LBG-9319-2024