

Космичность жизни против «происхождения» жизни

Г.П. Аксёнов*

Фундаментом и методологической основой книги В.И. Вернадского «Биосфера» служит идея геологической вечности живого вещества. Концепция была доказана учёным на глубоком теоретическом уровне, где время и пространство надо считать биологическими понятиями. Это позволило ему описать биосферу в планетном и космологическом аспекте. Однако гипотезы случайности и «происхождения» жизни до сих пор находятся в поле зрения современной науки. Свидетельством тому стал выход обобщающих книг о тупиковых попытках получить живые структуры химическим путём.

Ключевые слова: биосфера, живое вещество, геологическая вечность жизни, биологическое время, космология, предбиологические молекулы.

Ссылка для цитирования: Аксёнов Г.П. Космичность жизни против «происхождения» жизни // Жизнь Земли. Т. 48, № 3. С. 376–387. DOI: 10.29003/m5450.0514-7468.2026_48_3/376-387.

Поступила 09.08.2026 / Принята к публикации 02.09.2026

Cosmic nature of life vs. the "origin" of life

G.P. Aksyonov, PhD

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences

The foundation and methodological basis of V.I. Vernadsky's book "Biosphere" is his idea of the geological eternity of living matter. The concept was proven by him at a deep theoretical level, where time and space must be considered as biological notions. This allowed the scientist to describe the biosphere in planetary and cosmological terms. However, the hypotheses of chance and the "origin" of life still remain under the scrutiny of modern science. This is evidenced by the publication of comprehensive books on the failed attempts to obtain living structures by chemical means.

Keywords: biosphere, living matter, geological eternity of life, biological time, cosmology, prebiological molecules.

For citation: Aksenov, G.P., "Cosmic nature of life vs. the "origin" of life", *Zhizn Zemli* [Life of the Earth] 48, no 3, 376–387 (2026). DOI: 10.29003/m5450.0514-7468.2026_48_3/376-387.

Введение. Книга В.И. Вернадского «Биосфера», столетний юбилей которой мы отмечаем в 2026 году, выдержала не менее 26 изданий на многих языках, как отдельными выпусками, так и в сборниках, и приобрела известность далеко за пределами академических кругов. Само слово «биосфера» прочно вошло в ткань науки и философии, а также в общественный, государственный и публицистический языки. Понятие о биосфере превратилось в элемент всех наук о Земле и в источник множества международных исследовательских программ. Оно определяет экологическое мышление человечества.

Своеобразным ответом на главную идею «Биосферы» стало издание двух американских книг о происхождении жизни [5, 13]. Правда, их авторы, по всей видимости, даже

* Аксёнов Геннадий Петрович – к.г.н., в.н.с., Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, gen.aksenov@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4036-252X.

Статья публикуется в порядке дискуссии.

не слышали, что уже сто лет назад В.И. Вернадский напрямую раскрыл тайну, которая служит предметом их научного дискурса.

«Происхождение жизни» – поистине мистические слова. И явно, и тайно они входят в самую сердцевину общенаучного мировоззрения, являясь необсуждаемой установкой сознания любого образованного человека вот уже на протяжении лет четырёхсот. Это формула, над которой никто не задумывается, настолько она привычна, примерно, как «Земля вращается вокруг Солнца». Кто же этого не знает!

Однако в современной науке растёт понимание, что тезис о «происхождении жизни» как раз и составляет главную загадку естествознания и наш главный вопрос к космосу. Почему? Да потому, что при всеобщей уверенности в происхождении жизни никогда не было найдено ни одного факта её возникновения, появления или чего-либо подобного. Есть только масса предположений о её становлении.

Хорошо известна гипотеза происхождения жизни биохимика академика А.И. Опарина (1894–1980). Ещё в 1924 г. вышла его книга под таким названием, а в 1938 г. она была издана на английском в США. Согласно его идее, в «первичном органическом бульоне» возникали некие капли – коацерваты, из которых путём естественного отбора произошли «протоклетки». Ныне идея называется гипотезой Опарина–Холдейна и до сих пор не забыта.

Как известно, в 1952 г. Стэнли Миллер и Гарольд Юри провели в её подтверждение знаменитый эксперимент, получив некоторые аминокислоты посредством электрического разряда над раствором органических молекул. Реакция произвела тогда большое впечатление на учёное сообщество. Стали полагать, что тем самым воспроизведена модель ранней бурной Земли, где могли синтезироваться органические соединения, значимые для их последующего превращения в живую клетку.

Но вот в указанных книгах об этом эксперименте один из авторов напоминает нам следующее: *«Подумайте о том, что произошло в других областях за последние шестьдесят семь лет с тех пор, как Миллер и Юри провели свои эксперименты: пилотируемые космические полёты, спутниковая связь, расшифровка кода ДНК и точные генетические манипуляции с ним, биомедицинская визуализация, автоматизированный синтез пептидов и нуклеотидов, определение молекулярной структуры, производство кремниевых устройств, интегральные схемы и Интернет – и это лишь некоторые из них»* [13, с. 324].

Кстати, никакого продолжения тот эксперимент не имел, о чём пишет и автор другой книги – Майкл Бихи [5].

Каков же главный вердикт авторов вышеупомянутых книг? Тайна происхождения жизни не только не раскрыта, но и зашла в грандиозный, научно хорошо обставленный тупик. Абсолютный тупик. Впору издавать декрет, аналогичный знаменитому в своё время запрету французской Академии наук рассматривать проекты вечного двигателя.

Вот как ситуацию обрисовывают авторы предисловия ко второму изданию «Тайны» – два доктора философии Роберт Маркс и Джон Уэст: *«В 1984 году три отважных учёных – Чарльз Такстон, Уолтер Брэдли и Роджер Олсен – опубликовали строгое переосмысление существовавших тогда научных теорий о происхождении жизни. <...>*

Основная идея книги была поразительной: современные подходы к происхождению жизни оказались полным провалом и требовали их полного переосмысления. Как отмечают авторы: *трудность фундаментальна. Она в равной степени применима к отвергнутым, настоящим и возможным будущим моделям химической эволюции. Мы считаем, что эта проблема аналогична проблеме средневекового алхимика, которому было поручено превратить медь в золото... Нельзя получить золото из меди, яблоки из апельсинов или информацию из отрицательной тепловой энтропии <...>.*

Те, кто хочет понять не только историю научных поисков происхождения жизни, но и её современное состояние, найдут эту книгу бесценным руководством» [13, с. 7].

И действительно, книга впечатляет профессионализмом, глубиной и объёмом сведений о прошлом и настоящем состоянии всей проблемы происхождения жизни. Основной массив попыток создания живой клетки в основном предпринимается биохимиками и относится к абиогенезу – задачам «пустить в ход» молекулы, состав и строение которых можно синтезировать в современных лабораториях. Все надеются найти участок «химической эволюции», после которого стартовала бы биологическая история.

Но даже не будучи биохимиками, мы можем вполне понять доводы специалистов – авторов издания. Так, статья «Мы всё ещё ничего не знаем о происхождении жизни» профессора химии, информатики, материаловедения и наноинженерии Дж. Тура начинается так: «Организмы имеют чётко определённые молекулярные ансамбли, окислительно-восстановительные потенциалы на мембранах и метаболические пути – всё это функционирует в совершенных состояниях, которые мы называем “жизнью”».

Химия, напротив, совершенно безразлична к тому, является ли что-либо живым или нет. Без воздействия биологически полученной сущности молекулы никогда не “эволюционировали” к жизни. Никогда.

Хотя организмы используют химию в своих целях, химические вещества никогда не были замечены в процессе самостоятельной сборки в организм» [13, с. 323].

При этом общество, заворожённое ожиданиями этого события, – говорит далее Дж. Тур, – практически вводится в заблуждение каждой очередной статьёй, в которой сообщается о находках некой «преджизни» или «протожизни», тогда как не возникло ничего даже отдалённо напоминающего синтетическую клеточную структуру, не говоря уже о живой клетке. И далее профессор приводит список из 12 непреодолимых препятствий для «химической эволюции». Вот некоторые из тех, что может понять неспециалист по биохимии.

Препятствие № 1: *гомохиральность*. Четыре типа молекул, необходимых для полимеризации ДНК и РНК, – нуклеотиды, пептиды, аминокислоты и белки, – трёхмерны и гомохиральны. Это значит, что они синтезируются в организмах преимущественно в виде одного из двух возможных зеркальных отражений. Соответственно, гомохиральны и ДНК, и РНК. Кстати, в опытах Миллера и Юри была получена рацемическая смесь аминокислот, т. е. оба изомера аминокислот были получены примерно в равном количестве. В живом такого принципиально не бывает. В нём молекулы всегда строго гомохиральны: белки оптически лево-, а сахара – правовращающие.

Другой тупик – необходимо преобразование 5-углеродного углевода среды в 6-углеродный для ДНК и РНК. Кто это сделает, если среда этого не «знает»? Нет и селекторов, которые управляли бы первичными веществами. Любые образовавшиеся случайно органические молекулы должны отбираться для дальнейшей сборки. Значит, должны иметься селекторы, которые это делают, и они должны быть «умнее» начальных. Иначе говоря, должна формироваться иерархическая система. Каково происхождение селектора в предбиотической среде?

Если в предбиотической реакции произойдёт одна небольшая ошибка при синтезе, понадобится снова первоначальное состояние. А это означает возвращение на сто миллионов лет назад. Химия безразлична к порядку и не способна избавляться от брака и другого мусора.

Препятствие 7: *порядок*. Последовательность добавления реагентов имеет решающее значение. Нельзя добавить глазурь в торт на этапе смешивания муки и яиц.

Следующее: синтез одной дипептидной связи обычно требует сложных стадий активации, которые необходимо выполнять аккуратно и многократно.

А окружающая среда? Кто и как может контролировать в ней состав газов атмосферы, уровень pH в растворах, температуру, давление, свет? Исследователи происхождения жизни могут создавать особые условия для синтеза у себя в лаборатории, например, применить определённую длину волны света и выключить его, как только результат будет достигнут. Но кто это сделает на краю вулкана, например? Ультрафиолетовое излучение разрушает органические молекулы через несколько дней или месяцев.

Препятствие № 10: пребиотическая среда не знает молекулярных характеристик промежуточных продуктов. И кто будет осуществлять тщательный контроль обработки продукта, чтобы предотвратить его разложение?

И последнее препятствие № 12: *перенос массы*. Эта проблема станет роковой для всех методов. Как получить достаточное количество материала через сложный многоступенчатый синтез? Если материал закончится, каким образом вернуться к началу, если синтез происходил 300 миллионов лет? Ведь никто не вёл лабораторный журнал предыдущего пути.

Подводя итог, автор пишет: *«Интерактом¹ определяет межмолекулярные ориентации, выравнивания, которые недостижимы при случайном перемешивании. Питер Томп из Брюссельского университета и Джордж Роуз из Университета Джонса Хопкинса подсчитали, что если просто учесть все комбинации белок–белковых интерактомо́в только в одной дрожжевой клетке, результат составит примерно $10^{79\,000\,000\,000}$ комбинаций. <...> Для сравнения, число элементарных частиц во Вселенной оценивается примерно в 10^{90} . Эти числа находятся за пределами человеческого понимания»* [13, с. 342].

Всё, что говорилось выше, относится к химической эволюции на простом первоначальном уровне синтеза молекул, который, таким образом, не сможет даже начаться. Но движение внутри живой клетки определяется химическим кодом, т. е. информацией, считываемой ДНК и РНК, пишет автор: *«Информация или кодирование в ДНК или РНК, соответствующее последовательности нуклеотидов, имеет решающее значение для всего обсуждения происхождения жизни. Некоторые справедливо утверждают, что информация даже более фундаментальна, чем материя (молекулы), в которой она закодирована»* [13, с. 348].

Автор другой книги, Майкл Бихи, приходит к такому же выводу, исходя из идеи *уменьшаемой сложности* структур жизни. Он приводит подробности некоторых устройств: глаза, ресничек и жгутиков как органов передвижения одноклеточных; процесса свёртывания крови; транспорта молекул внутри клетки и, наконец, иммунного ответа. Каждая из этих систем обладает фантастической сложностью и целостностью. Дарвину тут нечего делать. Самые крутые специалисты не могут представить себе лестницу каких-то постепенных улучшений или шагов, которыми могла бы наращиваться сложность. Любой элемент незаменим; будучи вынутым, он сразу делает орган нерабочим. Тысячи учёных во всем мире изучают сферу иммунной защиты, и ни у одного нет ответа, как появилась система такой головокружительной сложности.

М. Бихи сделал обзор не только спонтанных работ по происхождению жизни, но и научных структур, которые над ней работают на постоянной основе. А в США их на удивление много. С 1971 г. издаётся даже специальный «Journal of Molecular Evolution». С 1984 по 1994 г. было опубликовано не менее 400 статей по молекулярному синтезу, после-

¹ Интерактом – полная совокупность всех взаимодействий между молекулами (такими как белки, гены и другие) внутри клетки.

довательностям ДНК и математическим моделям различных биохимических процессов. Результат: всё отчётливее становится только необъятность проблемы, но не её решение.

Путь к книге «Биосфера». А теперь посмотрим, что говорил об этих проблемах В.И. Вернадский ровно сто лет назад, когда ни генетики, ни кибернетики ещё не существовало, хотя он тесно общался со всеми их первооткрывателями, например, с Н.К. Кольцовым и Н.И. Вавиловым.

Геохимию, науку о движении атомов в земной коре, Вернадский оформил в 1909 г., а науку об атомах в живых организмах – биогеохимию – в 1916-м. И тогда же очень ясно осознал, что если первая дисциплина – очередная в рамках существующей общенаучной парадигмы, то в самой сердцевине биогеохимии заложена совершенно новая революционная идея, меняющая коренным образом и целиком всё научное мировоззрение. Нелегко представить, каково это – предложить реформу коперниканского масштаба. В неё надо вначале поверить.

Ключевые слова нового миропонимания – «живое вещество». Оно изучается пока науками биологического цикла, но само действует как мощная геологическая сила, следовательно, имеет планетный, космический смысл. 19 июля 1917 г. Вернадский сообщает в частном письме: *«Сейчас главной работой является набрасывание давних моих размышлений и мыслей о живом веществе с геохимической точки зрения. Мне хочется связно изложить, сколько могу без книг, выписок (остались в Петрограде) и подсчётов, мои мысли. Над ними думаю и к ним постоянно возвращаюсь десятки лет. <...> Так или иначе я ясно чувствую, что надо было это сделать, так как так или иначе это результат всей моей прошлой научной работы. И вместе с тем глубокое неудовлетворение результатом и странное, столь обычное для меня чувство, что я делаю не настоящую научную работу. Отчасти чувство «учёного» – настоящей научной работой кажется опыт, анализ, измерение, новый факт – а не обобщение. А тут всё главное – и всё новое – в обобщении»* [10, с. 211].

В течение 1917–1920 гг. в условиях, совершенно не подходящих для научной работы, Вернадский написал около 1200 страниц черновиков на тему живого вещества, из которых потом выросли по меньшей мере две классические книги: «Биосфера» и «Очерки геохимии».

В одной из этих заметок под названием «Два синтеза космоса» он как раз и сформулировал новую парадигму, или обобщение. Первый синтез образован в физико-химических дисциплинах, которые затем продиктовали другим наукам, не достигшим теоретического уровня анализа, свою картину мира. Жизнь, согласно этой картине, – явление вторичное, проще сказать – случайное. Однако в практике повседневной работы такой взгляд имеет один очень крупный дефект, пишет Вернадский: *«В науке нет до сих пор ясного понимания, что явления жизни и явления мёртвой природы, взятые с геологической, т. е. планетной точки зрения, являются проявлением единого процесса»* [7, с. 13].

Науки натуралистические или описательные проще, но зато их космос целен: *«В это представление всегда входит новый элемент, отсутствующий в построениях космогоний, теоретической физики или механики – элемент живого»* [7, с. 13].

Изучая факты переноса живыми организмами гигантских объёмов и масс вещества по поверхности планеты, Вернадский заключил, что жизнь не случайна, если её влияние распространяется от поверхности до самых глубин земного шара: *«В конце концов, в эмпирическом материале, строящем геологию, собрался огромный ряд фактов, выражающих влияние организмов на геологические процессы. Он охватывает целые главы динамической геологии. Но этот материал до сих пор никогда не подвергался влиянию какой бы то ни было обобщающей идеи»* [7, с. 19].

Как только Вернадский возвратился в Академию (1921 г.) и стало возможно печататься, он огласил свою главную идею, которая станет руководящей, разрабатываемой и доказываемой в течение всей оставшейся ему научной жизни. *Эта обобщающая идея гласит: жизнь – элемент космоса.*

Он начинает с предельных вопросов для всего естествознания: *«Было ли когда-нибудь начало жизни или жизнь и живое – такие же вечные основы космоса, какими являются материя и энергия? Характерны ли жизнь и живое только для одной Земли или это есть общее проявление космоса? Имела ли она начало на Земле, зародилась ли на ней? Или же в готовом виде проникла в неё извне, с других небесных светил?»* [8, с. 262].

И далее он предпринимает глубокий экскурс в историю науки (который теперь повторяют указанные выше авторы) и находит великую дату – 1668 г., когда в ответ на эти вопросы флорентийский врач Франческо Реди сформулировал тезис биогенеза: «Всё живое – только от живого!» Все попытки найти факты абиогенеза в природе или в лаборатории возрождались с каждым новым открытием всё более мелких организмов, но в дальнейшем их изучение неизменно разбивалось об эту формулу. Луи Пастер в своём знаменитом опыте доказал её для самых мелких организмов – бактерий.

Как строгий методолог Вернадский указывает на неизменность законов: *«Признавая биогенез, согласно научным наблюдениям, за единственную форму зарождения живого, неизбежно приходится допустить, что начала жизни в том космосе, какой мы наблюдаем, не было, поскольку не было начала этого космоса»* [8, с. 278].

Современная наука игнорирует завет Вернадского. Картина мира по-прежнему диктуется физикой, химией и астрономией, и в них формула начала мира формулируется откровенно. Перед его стартом царила якобы некая сингулярность, когда никакие законы вообще не действовали, а уж потом сам Космос появился в результате Большого взрыва. Но почему время вдруг двинулось в путь и шло ли оно до того – из теории совершенно непонятно [1, 2]. Такой вопрос физикам «на засыпку» задал ещё блаженный Августин: мог ли Бог создать этот мир на несколько лет раньше, чем создал, то есть шло ли время до момента творения?

Понятие Вернадского о биосфере, в отличие от географического смысла автора термина Э. Зюсса, уже базировалось 100 лет назад, и тем более сейчас, на неизвестном в то время кибернетическом описании. Вернадский описывает биосферу как *управляющую оболочку земного шара*. По отношению к уровню геоида она имеет мощность около 30 км: 10 – в атмосфере и 20 – в литосфере. Более того, поверхность биосферы по Зюссу можно назвать виртуальной по нынешним понятиям. Реальный же размер площади биосферы, говорит Вернадский, сравним с Юпитером. Развёртка поверхностей листьев деревьев, кустарников, трав, водорослей и 40-метрового слоя планктона в Мировом океане сезонно достигает 4 % поверхности самого Солнца, подсчитал он. И весь смысл реального размера в том, что поверхность эта не мёртвая и не эфемерная, а живая, рабочая. Это исполинская космическая машина, которая превращает посредством фотосинтеза солнечную энергию в земные структуры и укладывает их в слои литосферы. На горных дорогах среди скал мы отчётливо видим осадочные донья древних морей.

Биосфера обкатывает внутри себя шарик планеты, как раковина – жемчужину, лепит её биогеохимическими циклами вещества с помощью силы гравитации. Вернадский исследовал и описывал биогенные химические соединения и качественно, и количественно – по весам и объёмам.

Тем более удивительно, что при широчайшей распространённости термина «биосфера» смысл его всё ещё ускользает. Причина – в несовместимости двух «синтезов космоса», о

которых говорилось выше. При чтении книги понятие рассматривают в рамках физико-астрономической парадигмы, где планета первична, уже была, а жизнь – вторична, имела начало то ли в космосе, то ли на Земле, появившись в результате неких случайных флуктуаций. И в результате пропускают, попросту игнорируют те эмпирические обобщения, которым посвящена глава «Биосфера», которая так и называется «Эмпирическое обобщение и гипотеза» (§§ 12–18)². В этой методологической, следовательно, смыслообразующей главе сформулированы её исходные положения. Они настолько важны, что стоит их процитировать целиком:

«Только такие эмпирические обобщения, основанные на всей совокупности известных фактов, а не гипотезы и теории, положены мною в основу дальнейшего изложения. Это следующие положения:

1) в течение всех геологических периодов не было и нет никаких следов абиогенеза (т. е. непосредственного создания живого организма из мёртвой, косной материи);

2) никогда в течение всего геологического времени не наблюдались азойные (т. е. лишённые жизни) геологические эпохи;

3) отсюда следует, что, во-первых, современное живое вещество генетически связано с живым веществом всех прошлых геологических эпох и что, во-вторых, в течение всего этого времени условия земной среды были доступны для его существования, т. е. непрерывно были близки к современным;

4) в течение всего этого геологического времени не было резкого изменения в какую-либо сторону в химическом влиянии живого вещества на окружающую его среду; всё время на земной поверхности шли те же процессы выветривания, т. е. в общем наблюдался тот же средний химический состав живого вещества в земной коре, какой мы и ныне наблюдаем;

5) из неизменности процессов выветривания вытекает и неизменность количества атомов, захваченных жизнью, т. е. не было больших изменений в количестве живого вещества;

6) в чём бы явления жизни ни состояли, энергия, выделяемая организмами, есть в главной своей части, а может быть, и целиком – лучистая энергия Солнца. Через посредство организмов она регулирует химические проявления земной коры» (§ 17).

Данные шесть эмпирических обобщений, будучи введёнными, описывают живую природу без противоречий физико-астрономической картины мира. Они объясняют назначение живого вещества, которое исполняет главную работу на планете – строит её [4]. В теоретической физике существует стойкое недоумение: каким образом все мировые постоянные так точно сопряжены с жизнью? Сдвинь на единицу какой-нибудь спин элементарной частицы, и никакая жизнь невозможна. Но постоянные величины и не могут быть иными, они производны от жизни. Например, нарушение чётности доказано на атомах кобальта, но металл прошёл через живое вещество и, возможно, получил его «печать».

Скорее всего, это отпечаток гомотехничности живого. Вернадский уже тогда открыл её назначение вплоть до атомного уровня. Он называл её диссимметрией и состоянием пространства, т. е. качеством, лежащим значительно глубже, чем химический состав молекул. Главное же состоит в том, что хиральность может быть получена только рождением, к ней нельзя подойти абиологически, химическим путём. При синтезе любых веществ в лаборатории мы всегда будем получать рацемическую смесь энантиомеров, т. е. их равное количество.

Теперь стало понятно, насколько Вернадский опередил, как это обычно говорят, своё время – ровно на столетие. Американские авторы, сами не зная того, подвели от-

² При множественности изданий книги «Биосфера» удобнее ссылаться не на страницы, а на параграфы, на которые она разбита автором.

рицательные итоги: Брайан Миллер обрисовывает тупики всего направления в главе «Термодинамические вызовы происхождению жизни», Гильермо Гонсалес – в главе «Что астробиология рассказывает о происхождении жизни?», а Джонатан Уэллс – «Учебники по-прежнему искажают происхождение жизни».

И вот в заключительной главе «Тайны» профессор Стивен К. Мейер обращается к информации как к важному термину, без которого теперь, после открытия ДНК и РНК, уже невозможно рассуждать о принципах работы клетки и всего организма. Он углубляется в обзор возникновения генетической информации, затем в историю применения теорий Н. Винера и К. Шеннона к биологическим системам. Как оказалось, информация сама по себе несовместима с гипотезами случайного возникновения жизни, «естественного отбора в предбиотической среде», со сценариями самоорганизации и т. п. Химическое сродство реактивов не объясняет последовательность аминокислот в белках во времени и их расположение в пространстве. Простое само по себе не может превратиться в сложное, неупорядоченное – в упорядоченное.

Мейер пишет: *«В биологии необходимо объяснить не происхождение порядка (определяемого как симметрия или повторение), а происхождение специфицированной информации – сложнейших аperiодических специфицированных последовательностей, которые делают возможной биологическую функцию»* [13, с. 447].

В последнее время в кругах, интересующихся происхождением жизни, продолжает С. Мейер, распространился так называемый сценарий «мира РНК». Сторонники гипотезы предложили некое раннее состояние добиологических структур, в которых образующаяся РНК выполняла как ферментативные функции, так и хранила информацию вместо ДНК. С. Мейер анализирует работу одной из групп, создававших строительные блоки РНК. Но, замечает он, им пришлось вмешиваться в процесс и время от времени устранять вручную некоторые из тех препятствий, о которых говорил выше Дж. Тур. Они выбирали только правые версии сахаров, например; во-вторых, очищали продукты реакции, *«и в-третьих, следовали точной процедуре, в которой они тщательно отбирали химически очищенные реагенты, а затем устанавливали порядок, в котором эти реагенты вводились в серию реакций. Как отметил мой коллега Дэвид Берлински, "они начали с того, что им было нужно, и очищали то, что получали, пока не получили желаемое"»* [13, с. 449].

Таким образом, группа «сначала-РНК» продемонстрировала незаменимую роль интеллекта. А вот это – делает неожиданный ход С. Мейер – и есть наилучшее объяснение возможного пути созидания жизни.

Когда он размышлял об этих опытах, то одновременно читал книгу Чарльза Лайеля «Об основных началах геологии». Принцип униформизма, которым руководствовался Лайель и который чрезвычайно ценил его друг Чарльз Дарвин, есть описание исторических событий через сегодняшние. «Настоящее – ключ к прошлому!» – этот лозунг стал для С. Мейера откровением. Он понял, что если сборка химических реагентов и возможна, то не иначе как посредством деятельности. И теперь нужно сказать, как называется эта последняя и итоговая глава: *«Доказательства Разумного замысла в происхождении жизни»*.

Информация – только от информации. Как выяснилось, С. Мейер и автор второй книги М. Бихи в некотором смысле являют собой тип *enfant terrible* американской науки. Первый возглавляет Центр науки и культуры в *Discovery Institute* в Сиэтле, а второй является там же старшим научным сотрудником. Именно они наделали много шума своими выступлениями о разумном замысле появления жизни. При этом «гипотезу Бога», которая мгновенно приходит на ум, они не педалируют, не выясняют, кто именно «дизайнер» живой материи. Им достаточно понятия информации.

Вот как заключает С. Мейер свою статью: «Всякий раз, когда мы находим определённую информацию и знаем причинно-следственную историю её возникновения, мы всегда обнаруживаем, что она возникла из разумного источника. Из этого следует, что наилучшее, наиболее вероятное объяснение происхождения определённой, закодированной цифровым образом информации в ДНК и РНК, заключается в том, что она также имела разумный источник. Теория разумного замысла лучше всего объясняет определённую генетическую информацию, необходимую для создания первой живой клетки» [13, с. 456–457].

Аналогичен вывод М. Бихи: «Теория разумного замысла способна оживить область науки, которая застоялась из-за отсутствия жизнеспособных решений тупиковых проблем. Интеллектуальная конкуренция, созданная открытием разумного замысла, подарит профессиональной научной литературе более точный анализ и потребует, чтобы утверждения были подкреплены точными, надёжными данными. Теория принесёт в науку экспериментальные подходы и новые гипотезы, которые в противном случае остались бы неиспробованными. Строгая теория разумного замысла станет полезным инструментом для продвижения науки в области, которая десятилетиями была в упадке» [5, с. 373].

Сегодня теория разумного замысла, которая на первый взгляд казалась абсурдной, имеет большой отклик и в научных кругах, и у публики. Правда, в основном её квалифицируют как псевдонаучную. Так написано даже в Википедии. Но всё же авторы стараются оставаться в рамках рациональных идей, без привлечения всяческих чудес. Речь идёт просто о непроисхождении информации, и вот в этом смысле я предлагаю теорию не отбрасывать, но объективно рассматривать, правда, совсем не в том качестве, в каком авторы сами её понимают.

Почему-то современные авторы все как один рассуждают о дарвиновской эволюции или спорят с Дарвином, но умалчивают об организмах, которые к эволюции не имеют никакого отношения.

Мы прекрасно знаем, что одноклеточные, как и все другие организмы, включая нас самих, работают на основе информации, закодированной в генетических структурах ДНК и РНК. Тщетность попыток обнаружить момент возникновения информации из материальных молекул тем более говорит о неисчезающей сложности жизни как факте природы. Не бывает чего-то полу- или четверть живого. Или всё, или ничего. И одноклеточные организмы, и многоклеточные существуют на единой основе.

Ничего не зная о теории разумного замысла, я в своё время опубликовал статью об этой основе или неоткрытом законе природы, который устанавливал бы необходимую степень сложности организма, ниже которой – уже не жизнь [3].

И это означает, что Вернадский с его главной идеей отсутствия начала жизни и «всегдашности» живого вещества получает подтверждение и в возникшей вдруг теории разумного замысла. *Только не надо считать её теорией возникновения жизни.* Достаточно полагать вслед за Вернадским, что жизнь вечна и космична, и так же вечен «разумный замысел» или попросту – информация, как главный признак живого. Вопрос только, в чём он заключается? Разумный замысел, если хочется его обсуждать, не опровергает принцип вечности жизни Вернадского. Умный, логичный и биохимически оправданный процесс проходит в каждой живой клетке, но не в мёртвой природе самой по себе, которая не станет никогда разумной.

Вот что писал ещё в 1891 г. сам Вернадский, тогда молодой приват-доцент кафедры минералогии и кристаллографии Московского университета, во время почвенной экспедиции в Кременчугском уезде: «Много, много мыслей рождается, когда сидишь в тенистом густом саду, когда сумерки скрывают яркость теней и как-то больше и глубже углубляют

тебя в жизнь природы. А она здесь живёт, и ты видишь эту жизнь в каждом листе, где роятся бесчисленные клеточки плазмы, видишь и слышишь её в шуме, летании насекомых, движении червей, малолетнем блуждании ежей и других более крупных жителей сада в сумерках. Та основа, которая определяет твою жизнь и отличает тебя от остальной природы, находится в каждом листе – есть ли и там «сознание», которое для тебя *de facto* единственно важное отличие одушевлённой природы от неодушевлённой?» [9, с. 67–68].

Тема сознания и разума всегда была одной из центральных в размышлениях учёного. В конце концов, она вылилась в хорошо известное учение о ноосфере, т. е. о сфере разума, современном этапе биосферы. Вернадский всегда подчёркивал, во-первых, что разум – не есть нечто чуждое природе. Сознание или, лучше, самосознание, вспыхнуло в человеке, но готовилось оно в биосфере в течение бесчисленных геологических веков – никто не знает скольких. А во-вторых, разум для него, как и жизнь в целом, – не специально земное, но космическое явление или космическая сила [6].

Исключительно важно, что в самой «Биосфере» Вернадский описал те взаимодополняющие функции, которые выполняются организмами для поддержания целостной, устойчивой системы. У него оказалось, что все биогеохимические функции выполняют бактерии. Следовательно, живое вещество биосферы может состоять из одних бактерий.

Уже после Вернадского такое развитие его идеи продолжил замечательный микробиолог академик Георгий Александрович Заварзин (1936–2011). Предметом исследований его лаборатории стали хемолитотрофные бактерии, которые извлекают энергию, помимо фотосинтеза, из минералов, газов и жидкостей. Как он выяснил, они одни составляли живое население планеты в течение первых 6/7 геологического времени, а остальные организмы внедрились в неё позже. Но самое интересное, что эти бактерии остаются главным населением Земли и сегодня. Заварзин подчёркивает, что они не подчиняются дарвиновской эволюции и за всё время геологической истории морфологически не изменились ничуть. Они те же, что и в архее. Он называет археозой *прокариотий*. По сути дела, земные бактерии есть один гипер- или суперорганизм, живущий миллиарды лет. Причём это бессмертный организм: у бактерий не предусмотрены трупы, они гибнут не по программе.

Г.А. Заварзин пишет: «Существенно, что прокариотная система самодостаточна и для поддержания собственного существования в течение неопределённо долгого времени (фактически – в течение всей геологической истории Земли), и для осуществления биогеохимической сукцессии, составляющей историю биосферы и суть её эволюции» [7, с. 24].

Происходит эволюция всей биосферы как целого, но не самих бактерий. Таков, по его мнению, недарвиновский путь эволюции.

Более того, эти организмы, на значение которых указали Вернадский и Заварзин, в последнее время находят в глубинах литосферы. Например, в кернах из Кольской сверхглубокой скважины их поднимали с глубины 8 километров. Будучи извлечёнными, они сразу замирали и переставали делиться. Их ареал обитания – глубокие слои подземной и поддонной литосферы. В настоящее время никто не знает, какова мощность этой *литобиосферы*, как называл её ботаник А.В. Галанин (1947–2014). Ясно только, что это население и есть не только первичная, но и всегдашняя биосфера, и что бактерии составляют не менее 90 %, – как он думает, – всей биомассы на планете [11].

И ещё – «более того». Эти же бактерии населяют не только глубины литосферы, но и внутренние органы всех других организмов, начиная с мягкотелых венда. Представим себе, что они жили внутри динозавров, рыб, птиц, млекопитающих всех размеров и экологических ниш. Так не они ли и работают над биологической эволюцией все эти неисчислимые миллионы лет?

Лишь буквально в последние десятилетия открывают их роль в человеческом организме. Биом, то есть система одноклеточных в нашем ЖКТ, насчитывает гораздо больше клеток, чем все другие клетки нашего организма. Уже появляются сообщения, что именно они управляют – с помощью химического кода – важными функциями нашего тела, например, иммунной защитой от некоторых вредителей.

Заключение. Мы только прикоснулись к исследованию этого удивительного надцарства, даже имперства, населённого бессмертными прокариотами. И потому на протяжении всего XIX в., не зная об их существовании, геологи считали, что в докембрийских слоях, возраст которых, как потом было измерено, более 3 млрд лет, пропали руководящие ископаемые находки организмов, по которым строилась геохронология. Отсюда геологи сделали вывод, главенствующий до сих пор, что биосфера появилась на планете около 3,5 млрд лет назад.

У прокариотов нет трупов, в неблагоприятных условиях они превращаются в споры, как будто обнаруженные уже и за пределами Земли, и сохраняются неопределённо долго. Жизнь по Вернадскому существует только в форме планетной оболочки. Отдельно она может сохраняться в виде давно открытого *анабиоза*. И лишь попадая в благоприятную среду, споры отложенной жизни начинают делиться с огромной скоростью. Вот почему они и обладают, как утверждал Вернадский, ни с чем не сравнимой геологической силой. Фактически, бактерии – главная геологическая сила в космосе.

И одушевляющая их внутренняя информация является самым ярким, вечным, ниоткуда не появившимся, а всегда существующим их свойством. Можно называть его разумным дизайном или иным термином – это выяснится в ходе дальнейших исследований, которые начнут, наконец, проходить под знаком главной идеи Вернадского о геологической вечности жизни. Как видим, к ней стихийно пришла и стандартная парадигма науки. Вернее, она умозрительно смоделировала некий просвет, забредя в лабиринт безысходного «происхождизма».

Все книги – научные или популярные, и даже учебники геологии – описывают один и тот же сценарий, или «теорию Земли». Всегда начинают с образования галактик, Солнечной системы, планет и переходят к появлению жизни на Земле, причём сначала автономной жизни, а уж потом – биосферы (?!). Получается, что вся стандартная космология, не замечая того, продолжает описывать научными терминами последовательность творения, которая изложена прямо на первой странице книги «Бытие». Бог ведь тоже сначала отделил свет от тьмы (фотоны от нейтрино), потом создал землю и небо, то есть безжизненную твердь, а на пятый день приступил к её заселению.

И вот по такому сценарию сегодняшняя программа НАСА (NASA), нацеленная на поиски жизни в космосе, имеет задачу отыскать именно её происхождение. И даже обнаружив, например, аминокислоты, астробиологи радуются, что где-то создались условия для жизни. Это всё равно как если бы, выкопав кость, палеонтолог заявил, что нашёл условие для зарождения динозавра.

Отбросив ненаучные поиски начала жизни, Владимир Иванович Вернадский открыл необозримое поле подлинных открытий – *цели существования любой живой материи*. Он ответил на главный и великий вопрос: «Зачем?». Что делает живая материя? Она занимается тем, что создаёт островки порядка и устойчивости в этом энтропийном, т. е. непрерывно разрушающемся мире. Сегодня эти островки в виде каменистых землеподобных экзопланет уже находят сотнями. Дальние сёстры Земли прямо на наших глазах подтверждают концепцию космичности жизни.

Литература

1. Аксёнов Г.П. Время и научная картина мира // Вопросы философии. 2022. № 4. С. 72–82. DOI: 10.21146/0042-8744-2022-4-72-82.
2. Аксёнов Г.П. Время в природе и науке. М.: «Гаудеамус», 2024. 608 с.
3. Аксёнов Г.П. Полюс сложности // Химия и жизнь. 1998. № 5. С. 28–30.
4. Аксёнов Г.П. Что такое планета с точки зрения наук о Земле, астрономии и В.И. Вернадского? // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. Годичная научная конференция. 2025. М.: ИИЕТ РАН, 2025. С. 376–380.
5. Бихи М. Чёрный ящик Дарвина. М.: Zerde Publishing, 2025. 447 с.
6. Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Тр. биогеохимической лаборатории. Т. XVI. Проблемы биогеохимии. М.: Наука, 1980. С. 228–245.
7. Вернадский В.И. Живое вещество. М.: Наука, 1978. 358 с.
8. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни // В.И. Вернадский. Живое вещество и биосфера. М.: Наука, 1994. С. 262–281.
9. Вернадский В.И. Письма Н.Е. Вернадской. 1889–1892. М.: Наука, 1991. 320 с.
10. Вернадский В.И. Письма Н.Е. Вернадской. 1909–1940. М.: Наука, 2007. 299 с.
11. Галанин А.В. Литобiosфера Земли // Сайт «Вселенная живая» (<http://ukhtoma.ru/litobiosphere.htm>).
12. Заварзин Г.А. Становление системы биогеохимических циклов // Палеонтологический журнал. 2003. № 6. С. 16–24.
13. Thaxton Ch.B., Bradley W.L., Olsen R.L., et al. The Mystery of Life's Origin. Seattle: Discovery Institute Press, 2020. 374 pp.

References

1. Aksyonov, G.P., "Time and the Scientific Picture of the World", *Problems of Philosophy* 4, 72–82 (2022). DOI: 10.21146/0042-8744-2022-4-72-82 (in Russian).
2. Aksyonov, G.P., *Time in Nature and Science* (Moscow: Gaudeamus, 2024) (in Russian).
3. Aksyonov, G.P., "The Pole of Complexity", *Chemistry and Life* 5, 28–30 (1998) (in Russian).
4. Aksyonov, G.P., "What is a Planet from the Point of View of Earth Sciences, Astronomy and V.I. Vernadsky?", *S.I. Vavilov Institute of the History of Natural Science and Technology, Russian Academy of Sciences. Annual Sci. Conf.* (Moscow: Institute of Earth, Science and Technology of the RAS, 2025, 376–380) (in Russian).
5. Behe, M.J., *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution* (Free Press, United States, 1996; second edition 2006).
6. Vernadsky, V.I., "Autotrophy of Humanity", *Proc. of the Biogeochemical Laboratory*. Vol. XVI. Problems of Biogeochemistry (Moscow: Nauka, 1980) (in Russian).
7. Vernadsky, V.I., *Living Matter* (Moscow: Nauka, 1978) (in Russian).
8. Vernadsky, V.I., "The Beginning and Eternity of Life", *V.I. Vernadsky. Living Matter and the Biosphere* (Moscow: Nauka, 1994) (in Russian).
9. Vernadsky, V.I., *Letters to N.E. Vernadskaya. 1889–1892* (Moscow: Nauka, 1991) (in Russian).
10. Vernadsky, V.I., *Letters to N.E. Vernadskaya. 1909–1940* (Moscow: Nauka, 2007) (in Russian).
11. Galanin, A.V., "The Earth' Lithobiosphere", *The Living Universe website* (<http://ukhtoma.ru/litobiosphere.htm>) (in Russian).
12. Zavarzin, G.A., "Formation of the System of Biogeochemical Cycles", *Paleontological J.* 6, 16–24 (2003) (in Russian).
13. Charles B. Thaxton, Walter L. Bradley, Roger L. Olsen, James Tour, Stephen Meyer, Jonathan Wells, Guillermo Gonzalez, Brian Miller, David Klinghoffer, *The Mystery of Life's Origin* (Seattle: Discovery Institute Press, 2020).