



Гр а н и космического мировоззрения

В.А. Усольцев

Русский космизм и «ВОЛНЫ ЖИЗНИ»

Известно, что в природе все течет и изменяется. Вопрос в том, по каким законам это происходит. Концепция ныне активно обсуждаемого гармоничного развития человека, Природы и Космоса своими истоками восходит к своеобразному интеллектуальному течению, возникшему в России на рубеже XIX и XX столетий, – русскому космизму. К его представителям обычно относят Н.Ф. Федорова, давшего «первое теоретическое оформление русского космизма»¹, В.И. Вернадского, Н.К. и Е.И. Рерих, В.В. Докучаева, К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского, А.А. Богданова и др. В сборник «Русский космизм: Антология философской мысли»² вошло 17 имен наших соотечественников-космистов. Идеи космизма получили развитие в трудах В.Н. Сукачева,

¹ *Мапельман В.М.* Этико-экологические тупики русского космизма // *Общественные науки и современность.* 1996. №1. С. 139.

² *Сб.: Русский космизм: Антология философской мысли.* М.: Педагогика-пресс, 1993.



К.Э. Циолковский

Н.В. Тимофеева-Ресовского, Н.Н. Моисеева, А.В. Дьякова, К.Г. Леви и других русских ученых-естественников современности. Они объединены прежде всего стремлением к созданию обобщающих теорий и учений, позволяющих с единых позиций охватить сложные явления и их взаимосвязи с окружающим миром, то, что теперь принято называть системным подходом.

Рассмотрим два положения, начало которым было положено работами представителей русского космизма. Первое касается эволюции планеты, Вселенной и человеческого разума, но не в смысле «покорения природы», а скорее в соответствии с позднее развитым Н.Н. Моисеевым³ принципом коэволюции человека и природы. Второе заключается в том, что непременным условием эволюции является наличие «волн жизни».

Жизнь – в большей степени явление космическое, чем земное

Раздумывая о неповторимости «лика Земли», В.И. Вернадский как бы рассматривает ее из космоса и переключается мыслями с К.Э. Циолковским о необходимости «иметь космический взгляд на вещи»⁴. Если В.И. Вернадский⁵ рассматривал научную мысль как планетное явление, то, согласно К.Э. Циолковскому⁶, человек и мысль являются факторами эволюции космоса. В.И. Вернадский рассматривал биосферу как земной и космический механизм, как планетное явление космического характера: «Жизнь <...> является не случайным явлением в мировой эволюции, но тесно с ней связанным следствием»⁷.

Это предвидение подтверждается новейшими исследованиями. Вот мнение профессора Института этнологии и антропологии РАН А.А. Зубова, высказанное им во время одного из «ночных диалогов» на канале НТВ с А.Г. Гордоном: «Первый человек <...> конечно, не под влиянием трудовой деятельности возник. И не мог. Потому что до него никакой трудовой деятельности-то и не было. Он возник под влиянием целого ряда факторов, которые составляют иерархию. В этой иерархии наивысший фактор – это фактор эволюции Вселенной, эволюции организации материи во Вселенной»⁸.

Концепции В.И. Вернадского и К.Э. Циолковского находят продолжение в исследованиях основоположника гелиобиологии А.Л. Чижевского: «Жизнь <...> в значительно большей степени есть явление космическое, чем земное.

³ Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству? М., 1999. 288 с.; Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001. 200 с.

⁴ Циолковский К.Э. Собр. соч. в 4-х т. Т. 4. Естествознание и техника. М.: Наука, 1964. С. 87.

⁵ Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988.

⁶ Циолковский К.Э. Космическая философия // Философия и жизнь. 1990. Вып. 2. С. 55–62.

⁷ Вернадский В.И. Живое вещество. М.: Наука, 1978. С. 46.

⁸ Зубов А.А. Теории антропогенеза // Гордон А.Г. Стенограммы. М., 2004. С. 5.
http://eways.narod.ru/gordon/030303st_p.html

Она создана воздействием творческой динамики космоса на инертный материал Земли. Она живет динамикой этих сил, и каждое биение органического пульса согласовано с биением космического сердца – этой грандиозной совокупности туманностей, звезд, Солнца и планет»⁹. «Сильный космический ветер колеблет все страны, народы и культуры», – писал русский философ Н.А. Бердяев¹⁰.

У истоков поиска периодичности солнечно-планетных связей, вероятно, находился вавилонский историк и жрец Берос (IV век до н. э.), пытавшийся определить наступление «великого года», или года «парада планет»¹¹. А сегодня утверждается, что «вся жизнь Вселенной пронизана ритмами»¹². О космических ритмах К.Э. Циолковский в статье «Монизм Вселенной», в частности в главе «Явления космоса периодичны», писал: «Все астрономические единицы живут и умирают, чтобы снова возникнуть. Вернее, только преобразовываются, образуя то сложное, то более элементарное вещество и давая нам то вид звездного неба, то вид разреженного, большей частью невидимого газа»¹³. К.Э. Циолковский осознавал ограниченность своих представлений и полагал, что космические процессы «на самом деле бесконечно сложнее и разнообразнее. Мы позволили себе лишь сделать попытку мысленно погрузиться в эту трудную область космической биологии и неизвестных истин»¹⁴, – писал он.

Первые обобщающие исследования по колебательным процессам в чисто физических и технических системах появились в конце XIX века и продолжались в течение первой трети XX века. Заслугу А.Л. Чижевского видят в том, что он впервые показал зависимость циклических изменений в состоянии биосферы, человека и общества от изменений в активности Солнца¹⁵. В 1914 году в калужский период жизни А.Л. Чижевского состоялось его знакомство с К.Э. Циолковским, определившее его дальнейшую судьбу. Захваченный ги-

потезой о существовании взаимосвязи между деятельностью Солнца и земной жизнью, А.Л. Чижевский, начиная с 1915 года, занимается активным поиском ее теоретических и экспериментальных подтверждений. В 1922 году он выступает в Калуге с докладом «Влияние периодической деятельности Солнца на возникновение и развитие эпидемий» (доклад остался неопубликованным). В 1920-е годы в своих публикациях А.Л. Чижевский настойчиво доказывает, что существует периодическая солнечно-земная зависимость, что течение всех жизненных процессов биосферы находится в связи с периодической деятельностью Солнца, зависит от количества и качества притекающей к Земле космической, в частности солнечной, радиации¹⁶.

Доказывая наличие цикличности солнечно-земных связей, А.Л. Чижевский давал себе отчет в том, что многочисленные попытки объяснить механизм наблюдаемой синхронности биологических процессов с солнечной активностью чрезвычайно противоречивы, не всегда согласуются с известными фактами и последнее слово в этой неопределенности – за «его величеством экспериментом». Он полагал, что периодическая деятельность Солнца не только обусловлена внутренними физическими процессами, но и находится «под контролем планет», и в периодах солнечной активности проявляются периоды «планетных движений». А.Л. Чижевский делает обобщающее предположение, что «...деятельность на Солнце и биологические явления на Земле суть соэффекты одной общей причины – великой электромагнитной жизни Вселенной. Эта жизнь имеет свой пульс, свои периоды и ритмы. Наука будущего должна будет решить вопрос, где зарождаются и откуда исходят эти ритмы»¹⁷.

Несмотря на факт существования солнечно-земных связей, высказанный космистами и подтвержденный многочисленными прак-

⁹ Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976. 307 с. С. 33.

¹⁰ Бердяев Н.А. Судьба России: Опыт по психологии войны и национальности. СПб, 1918. 240 с. (Репринт: М.: Философское общ-во СССР, 1990.) С. 126.

¹¹ Мирошниченко Л.И. Солнечная активность и Земля. М.: Наука, 1981. 145 с.

¹² Крушанов А.А. От кибернетики – к глобальному эволюционизму. Ритмы Вселенной // Экология и жизнь. 2003. №2 (31). С. 6–12.

¹³ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Русский космизм: Антология философской мысли. С. 266, 268.

¹⁴ Там же. С. 96.

¹⁵ Крушанов А.А. От кибернетики – к глобальному эволюционизму. Ритмы Вселенной. С. 6–12.

¹⁶ Чижевский А.Л., Шишина Ю.Г. В ритме Солнца. М.: Наука, 1969.

¹⁷ Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. С. 30.

тическими исследованиями А.Л. Чижевского, долгое время реальность таких связей и их значимость в синоптических прогнозах вызывали сомнения у представителей официальной метеорологии. Жертвой подобной установки был в течение всей своей жизни гелиометоролог из Горной Шории А.В. Дьяков. Имея в своем распоряжении лишь старый телескоп, оставшийся со студенческих времен и используемый для отслеживания солнечных пятен, он разрабатывает уникальный алгоритм долгосрочных прогнозов погоды, не имеющий аналогов по сей день, и выводит «закон пауз» в активности Солнца, или ударного циклонообразования после этих пауз. В результате наиболее опасными оказываются скачкообразные изменения активности Солнца, то есть определяющим погоду фактором является не абсолютная величина, а скорость изменения солнечной активности, что было установлено также А.Л. Чижевским (1976), но в совершенно ином приложении. В зависимости от характеристик воздействия «солнечного ветра» (корпускулярных потоков, связанных с величиной пятен) на полярную шапку Земли и обратных связей в системе «солнечные излучения – атмосфера» происходят колебания погоды¹⁸.

А.В. Дьяков выявил феномен резонансных явлений в автоколебательной системе атмосферы: «Рассматривая атмосферу как незамкнутую автоколебательную систему, находящуюся под воздействием вспышек на Солнце, вызывающих в ней вынужденные колебания, можно прийти к заключению о возникновении в системе “Солнце – тропосфера” резонансных явлений в тех случаях, когда периоды колебаний в атмосфере Земли (волн давления) близки к периодам колебаний энергии активности Солнца»¹⁹. Эти резонансные явления приводят к срыву колебаний и, как следствие, к катастрофическим погодным явлениям (тайфунам, ураганам, наводнениям, засухе). Подобные срывы В. Комаров называет «курковые процессы»: «Внешнее воздействие – как

при выстреле из ружья – нужно только для того, чтобы “спустить курок”, а дальнейшее развитие процесса идет уже за счет его собственной энергии»²⁰. Это имеет прямое отношение к теории бифуркаций (катастроф), о чем речь будет идти ниже.

Эволюционные функции «волн жизни»

Владимир Иванович Вернадский рассматривал эволюцию живого как очень сложный процесс, протекающий под влиянием множества факторов живой и косной среды. Н.В. Тимофеев-Ресовский²¹ говорит об изменении генетического состава популяций вследствие мутаций как об определяющем факторе эволюции. «Волны жизни» – термин, введенный в научный обиход С.С. Четвериковым в 1905 году, Н.В. Тимофеев-Ресовский модифицирует в понятие популяционных волн. Он говорит о повсеместном явлении – колебаниях численности в популяциях любых живых организмов, выраженных в очень разной степени, с разной частотой, длительностью и сдвигом во времени. В результате их взаимного наложения происходят вспышки численности микроорганизмов, в частности патогенных, и как результат – эпизоотии, эпифитотии или эпидемии у человека с длительной «волной жизни» соответствующего возбудителя. Постепенно в силу различных причин вспышки затихают, в том числе и в результате использования достижений медицины и эпидемиологии. Нечто подобное было показано и А.Л. Чижевским²²: циклы эпидемий постепенно перестают коррелировать с колебаниями солнечной активности как в силу естественных, зачастую неизвестных причин, так и в результате проведения массовой вакцинации.

По Н.В. Тимофееву-Ресовскому, «волны жизни» имеют эволюционные функции, они оказывают давление, или эволюционное воздействие, на популяции. Во-первых, они колеблют случайные концентрации мутаций

¹⁸ Дьяков А.В. Когда крепчает «солнечный ветер» // Литературная газета. 1972. №41, 11 октября. С. 11; Дьяков А.В. Использование информации об активности Солнца в гидрометеорологическом прогнозировании на длительные сроки (1940–1972) // Солнечно-атмосферные связи в теории климата и прогнозах погоды. Л.: Гидрометеиздат, 1974. С. 307–313.

¹⁹ Дьяков А.В. Использование информации об активности Солнца в гидрометеорологическом прогнозировании на длительные сроки (1940–1972) // Солнечно-атмосферные связи в теории климата и прогнозах погоды. С. 312.

²⁰ Комаров В. Космическая кухня погоды // Знание – сила. 1971. №7. С. 15.

²¹ Тимофеев-Ресовский Н.В. Волны жизни // Экология и жизнь. 2004. №3 (38). С. 38–40.

²² См.: Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976. 367 с.

в популяции, «случайно поднимая их процент сразу до значительно большей величины или роняя до значительно меньшей величины»²³. Во-вторых, «волны жизни» изменяют соотношение отрицательного и положительного отбора. Когда численность популяции растет, то есть когда каждая размножающаяся пара оставляет после себя потомство численностью больше пары, давление отбора снижается. Иными словами, на подъеме популяционной волны некоторые отрицательно отбираемые признаки могут повысить свою концентрацию вследствие снижения давления отбора. На ниспадающей части популяционной волны отрицательно отбираемые признаки будут еще интенсивнее исчезать, а положительно отбираемые – закрепляться в популяции, то есть поднимать свою относительную численность вследствие снижения численности отрицательно отбираемых признаков. Таким образом, «мутационный процесс и популяционные волны – поставщики элементарного эволюционного материала»²⁴.

По свидетельству А.С. Пресмана, многочисленными исследованиями показано, что вещественно-энергетические процессы протекают ритмично не только в популяциях, но и в биосистемах любого уровня сложности, и эти биоритмы согласованы с геофизическими и космическими ритмами. «Колебания элементов системы с различными парциальными частотами сходятся к одинаковой синхронной частоте, а система в целом подчиняется ритму более высокого уровня, в который она входит»²⁵.

В работе А.А. Богданова²⁶ прослеживается утверждение, что для развития организации любой природы необходимы как отрицательные, так и положительные обратные связи: только отрицательные ведут к застою, а только положительные – к разрушению системы. В иных терминах трактует эту же ситуацию матема-

тик А.М. Молчанов, вводя понятие состояний устойчивого и неустойчивого равновесия системы: в первом случае она теряет способность к развитию, а во втором – прогрессирующая несовместимость частей системы приводит ее к распаду. А.М. Молчанов делает вывод: «Представлению <...> о системе, которая, с одной стороны, сохраняет свое строение, а с другой – способна к внутреннему движению, отвечают поэтому колебательные системы»²⁷. Колебания системы в пределах некоторого диапазона достаточно устойчивы, но в точках экстремумов (критические периоды по В.И. Вернадскому²⁸, кризисы по А.А. Богданову²⁹, пороговые состояния по Н.Н. Моисееву³⁰, точки бифуркации в терминах синергетики или «складки» в терминах теории катастроф) происходят срывы колебаний с неизбежным в этом режиме гистерезисом, или триггером (переключателем). В результате происходит скачкообразное восстановление равновесия, но уже на качественно ином уровне³¹. Теория катастроф описывает общие черты самых разных явлений скачкообразного изменения режима системы в ответ на плавное изменение внешних условий – феномен, обычно связанный с ослаблением или исчезновением механизма обратной связи³².

Точки бифуркаций в эволюционных процессах

В науке давно господствует принцип, согласно которому более сильному воздействию на систему соответствует и более значительный ее отклик. Однако, как полагает Е.Б. Бурлакова, этот фундаментальный принцип нарушается в природе довольно часто и «слабые воздействия играют наиважнейшую роль в так называемых бифуркационных переходах систем в новое состояние. Во время таких переходов резко возрастает роль флуктуа-

²³ Тимофеев-Ресовский Н.В. Волны жизни. С. 40.

²⁴ Там же. С. 40.

²⁵ Пресман А.С. Идеи В.И. Вернадского в современной биологии (планетно-космические основы организации жизни). М.: Знание, 1976. 65 с. (Серия «Биология», 1976. №9.) С. 27.

²⁶ Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (Тектология). Ч. 1. СПб.: Изд. Семенова, 1913. 255 с.

²⁷ Молчанов А.М. Возможная роль колебательных процессов в эволюции // Колебательные процессы в биологических и химических системах. М.: Наука, 1967. С. 280.

²⁸ Вернадский В.И. Биосфера. Очерки I и II. Л.: Научн. хим.-тех. изд-во, 1926. 146 с.

²⁹ Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (Тектология). Ч. 1. СПб.: Изд. Семенова, 1913. 255 с.

³⁰ Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. 304 с.

³¹ Молчанов А.М. Критические точки биологических систем (математические модели) // Математическое моделирование в биологии. М.: Наука, 1975; Арманд А.Д., Кушнарева Г.В. Переход экосистем через критические состояния в пространстве // Экосистемы в критических состояниях. М.: Наука, 1989.

³² Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990.

ций, от которых зависит, в какое из множества возможных состояний перейдет система»³³. Применительно к биосфере это положение активно развивалось Н.Н. Моисеевым³⁴, который показал, что качественная перестройка биосферы возможна не только в результате ядерной войны. Биосфера может адаптироваться к са-



А.Л. Чижевский

мым разнообразным, незначительным, малозаметным, но постоянно действующим антропогенным воздействием, пока они не достигнут некоторого порогового уровня, при котором адаптация уже невозможна. Впервые за всю историю человечества биосфера, отягощенная антропогенными нагрузками, приближается к точке бифуркации, и никто сегодня не может

сделать прогноз на будущее именно по определению понятия бифуркации.

В экологии критические состояния экосистем, характеризующие режимом петли гистерезиса, или триггерной полосы, наблюдаются в так называемых экотонах. По Юдж. Одуму, «экотон представляет собой переход между двумя или более растительными сообществами, например, между лесом и лугом... Это приграничная полоса, или зона напряжения»³⁵. Феномен гистерезиса как «нелинейности в среде с памятью» предполагает, что колебательные циклы не повторяются по одной и той же траектории, и это явление согласуется с представлением об эволюции биогеоценозов, подтверждаемой сведениями о смене палеогеографических ландшафтов³⁶, и с понятием экогенеза как необратимого процесса становления, развития и смены биогеоценозов³⁷.

В настоящее время изучению пространственно-временной динамики переходных растительных сообществ в высокогорьях и на зональных границах лесной растительности уделяется исключительно большое внимание, поскольку именно здесь, на относительно небольших территориях, наиболее выражена реакция растительности на солнечную и геомагнитную активность, на изменение климата. Эта зависимость лежит в основе дендроклиматологии. Исключительная сохранность древесных остатков на северном пределе лесной растительности позволила по ширине годичных колец реконструировать климатические изменения и соответствующие «волны» в положении границы леса за последние 10 тыс. лет³⁸. В.Н. Сукачев на основе выполненного в 1909 году анализа растительных остатков, хорошо сохранившихся в торфяниках российского Севера, высказал гипотезу о наличии вековых климатических волн, двигавшихся с востока на запад, которая, по словам профессора С.Г. Шиятова, полностью не подтверждена, но и до сих пор не опровергнута³⁹.

³³ Бурлакова Е.Б. Сверхмалые дозы – большая загадка природы // Экология и жизнь. 2000. №2. С. 38.

³⁴ Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству? М., 1999.

³⁵ Одум Юдж. Основы экологии. М.: Мир, 1975. С. 203.

³⁶ Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. М.: Наука, 1977.

³⁷ Смагин В.Н. Основные закономерности развития и смены лесных биогеоценозов // Динамика лесных биогеоценозов Сибири. Новосибирск: Наука, 1980. С. 6–28.

³⁸ Хантемиров Р.М., Шиятов С.Г. Основные этапы развития древесной растительности на Ямале в голоцене // Экология. 1999. №3. С. 163–196; Шиятов С.Г., Мазена В.С., Чехлов О.Ю. Изменения климата и динамика лесотундровых экосистем на Полярном Урале в XX столетии // Научный вестник. 2002. Вып. 11. С. 28–35.

³⁹ Понизовкина Е.Г. Дендроклиматология: вглубь веков и тысячелетий // Наука Урала. 2004. №29–30, декабрь 2004.

Комплексное развитие идей В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского о связях биосферы с солнечной и геомагнитной активностью получили сегодня в самостоятельном естественно-научном направлении, разрабатываемом в Институте земной коры (Иркутск) К.Г. Леви и его коллегами⁴⁰, – гелиогеодинамике, изучающей взаимосвязи пространственно-временных вариаций природных явлений и солнечной активности. Они выделяют два периода в изучении солнечно-земных связей. Первый характеризуется выявлением корреляционных связей между солнечными и земными процессами⁴¹, а второй направлен на поиск механизмов солнечно-земных связей. В последнем перечислены восемь различных подходов к трактовке феномена, но они – ни по отдельности, ни в совокупности – пока не дают приемлемого объяснения.

К.Г. Леви с соавторами впервые исследовали 500-летнюю хронологию аномальных явлений на территории Сибири и Монголии и на статистически достоверном уровне выявили связи солнечной активности с атмосферными процессами, пожарами, засухами и наводнениями, уровнем мирового океана, сейсмичностью и вулканизмом, биологическими, социальными и другими процессами на уровне гармоник различной периодичности. Исследователи пришли к выводу, что изменения в системе «Солнце – Земля» идут с постоянным запаздыванием реакции земных процессов на солнечное воздействие, причем временные сдвиги для разных явлений различны. Высказана гипотеза, что природная среда накапливает в себе солнечную энергию до критических значений, а затем происходит срыв в область аномальных природных явлений. Однако объяснения механизма этого феномена пока нет.

В очерках «Биосфера»⁴² В.И. Вернадский впервые разворачивает панораму новой естественно-научной концепции, согласно которой

в составе биосферы следует видеть не единичное планетное явление, а проявление «изменений в космической истории» и в «строении всего космического механизма». В.И. Вернадский рассматривал живое вещество в составе биосферы в состоянии постоянного и необратимого исторического развития и полагал, что крупные изменения состава живого вещества всегда в истории планеты обуславливались критическими периодами (точками бифуркации в терминах синергетики) в состоянии биосферы (ледниковыми, тектоническими, вулканическими). Он рассматривал реальный мир как нестационарную систему, «как неустойчивое, находящееся в несложившемся состоянии волнение»⁴³.

Сегодня иногда высказывается мрачная гипотеза, согласно которой цивилизации на Земле гибнут в среднем каждые 12 тыс. лет и ныне завершается очередной такой цикл⁴⁴. Считается, что 12 тыс. лет назад «утонула» в морской пучине Атлантида, что 10–12 тыс. лет назад исчезли с лица Земли мамонты в результате какой-то глобальной катастрофы. Прекрасно сохранившимся в вечной мерзлоте мамонтикам Диме, найденному в Магаданской области в 1977 году, и Любе, найденной в 2007 году на Ямале⁴⁵, также погибшим, по-видимому, вследствие неизвестной глобальной катастрофы, насчитывают 37–39 тыс. лет – период, кратный 10–12-тысячелетнему циклу.

Исследователи развалин Пальмиры в Сирии, пирамид и изваяния сфинкса в Египте приходят к выводу, что эти сооружения не могли быть построены во времена фараонов – из-за отсутствия необходимых технических средств. А. Моисеенко пишет: «В начале III в. до н. э. египетский историк Манефон опубликовал свою “Историю Египта”. До нашего времени она полностью не сохранилась, но отрывки упоминаются в трудах других историков первого тысячелетия уже нашей эры. Манефон составил хронологический перечень

⁴⁰ Леви К.Г., Язев С.А., Задонина Н.В., Бердникова Н.Е. и другие. Современная геодинамика и гелиодинамика. Кн. 1. Иркутск: Изд-во Иркутского ГТУ, 2002. 182 с.; Леви К.Г., Задонина Н.В., Бердникова Н.Е., Воронин В.И. и другие. Современная геодинамика и гелиодинамика. Кн. 2: 500-летняя история аномальных явлений в природе и социуме Сибири и Монголии. Иркутск: Изд-во Иркутского ГТУ, 2003. 383 с.

⁴¹ Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976. 367 с.; Шугрин С.М., Обут А.М. Солнечная активность и биосфера. Новосибирск: Наука, 1986. 128 с.

⁴² Вернадский В.И. Биосфера. Очерки I и II. Л.: Научн. хим.-тех. изд-во, 1926. 146 с.

⁴³ Вернадский В.И. Труды по философии естествознания // Библиотека трудов академика В.И. Вернадского. М.: Наука, 2000. С. 195.

⁴⁴ Исаев А.В. Магия чисел // Экология и жизнь. 2003. №2 (31). С. 13–18.

⁴⁵ Понизовкина Е.Г. Мамонтонок Люба: Сенсационная находка на Ямале // Вестник УрО РАН: Наука, общество, человек. 2007. №3 (21). С. 11–14.

правителей страны. Классическая египтология признает только “династическую часть”, в которой речь идет об известных фараонах-людях. Но Манефон рассказывает и о первом царстве, когда Египтом якобы правили боги. Оно существовало примерно 10–12 тысяч лет назад, задолго до первых известных фараонов»⁴⁶.

Однако эволюционной концепции развития биосферы со времен Ж. Кювье противостоит альтернативная теория катастрофизма, то есть концепция ударных, кратерообразующих событий. В этом случае развитие биосферы может определяться случайными процессами и, соответственно, элементами неопределенности в оценке ее прошлого и будущего⁴⁷. Масовые вымирания биоты (от 50 до 90% видов) в результате катастрофических событий (падения астероидов и комет, извержений вулканов) происходили неоднократно: 480, 240, 195 и 65 млн лет назад⁴⁸. Последняя катастрофа в истории Земли, когда вымерло 95% живых существ («великое мезозойское вымирание»), вызвана падением кометы на полуострове Юкатан с образованием кратера диаметром 200 км и глубиной 1 км⁴⁹. Существует гипотеза, что глобальные биотические вымирания повторяются с интервалом 26 млн лет, причем причина этой периодичности – космическая. В этой связи В.Л. Масайтис пишет: «Очень важно попытаться раскрыть степень влияния ударных событий на развитие биосферы, выявить механизмы этого влияния, оценить соотношение эволюционных тенденций в изменении органического мира и глобальных геологических катастроф»⁵⁰.

Но и «ударная» концепция имеет свою альтернативу – вулканизм, особенно высокая интенсивность которого была 65 млн лет назад⁵¹. С.В. Беловым установлено, что периодиче-

ские вспышки вулканизма происходили через каждые 190–200 млн лет, и такую же периодичность имеют крупнейшие перестройки в развитии биосферы. Последняя вспышка вулканизма была крупнейшей за всю многомиллионную историю Земли, и тогда произошел «самый потрясающий скачок в эволюции биосферы – появляется первый человек, то есть биосфера в своем развитии проходит точку бифуркации. Таким образом, получается, что именно в периоды, когда вулканы, работая наиболее активно, сильнее всего загрязняли окружающую среду и уменьшали долю содержащегося в атмосфере кислорода, биосфера эволюционировала наиболее активно»⁵².

Идеи космистов в современной синергетике

Русские космисты заложили основы представлений о биосфере Земли как о гигантской колебательной системе, в которой под воздействием Космоса находится не только живое, но и косное вещество. Сегодня ученые полагают, что атмосферные и тектонические явления, подчиняясь ритмике Космоса, опосредованно модифицируют колебательные ритмы биосферы. Атмосферные флуктуации связывают не только с активностью Солнца, но и с пульсациями земной коры⁵³, а «мегациклические» пульсации Земли – с ее эволюционным развитием⁵⁴. Получает дальнейшее развитие концепция планетно-космических основ организации жизни в терминах теории информации, носителями которой в системе «космос – биосфера» являются электромагнитные поля⁵⁵. Влияние Солнца на реализацию тех или иных природных процессов на Земле представляет собой цепь последовательных взаимообусловленностей⁵⁶. Однако система при-

⁴⁶ Моисеенко А. Кто построил пирамиды для египтян? // Комсомольская правда. 2008. 14 февраля. (<http://kr.ru/daily/24049.3/102303/>).

⁴⁷ Назаров М.А. Геохимические свидетельства катастрофы // Природа. 1986. №1. С. 53–57.

⁴⁸ Алексеев А.С. Вымирание на рубеже мезозоя и кайнозоя // Природа. 1986. №1. С. 57–60.

⁴⁹ Мельников Л. «Демон» из Космоса // Природа и человек. XXI век. 2008. №4. С. 22–23.

⁵⁰ Масайтис В.Л. Ударные события и развитие биосферы // Природа. 1986. №1. С. 62.

⁵¹ Мелекесцев И.В. Вулканизм как альтернатива космической катастрофы // Природа. 1986. №1. С. 65–66.

⁵² Белов С.В. Притяжение... вулканов // Природа и человек. 2003. №2. С. 23.

⁵³ Усманов Р. Пятна на Солнце и жара на Земле // Литературная газета. 1972. №37, 13 сентября. С. 13.

⁵⁴ Милановский Е.Е. Расширяющаяся и пульсирующая Земля // Природа. 1982. №8. С. 46–59.

⁵⁵ Пресман А.С. Планетно-космические основы организации жизни // Матер. совещ. «Космические факторы и эволюция органического мира». М., 1974. С. 18–35; Пресман А.С. Идеи В.И. Вернадского в современной биологии (планетно-космические основы организации жизни). М.: Знание, 1976. 65 с. (Серия «Биология», 1976. №9.)

⁵⁶ Леви К.Г., Язев С.А., Задонина Н.В., Бердникова Н.Е. и другие. Современная геодинамика и гелиодинамика. Кн. 1. Иркутск: Изд-во Иркутского ГТУ, 2002. 182 с.; Леви К.Г., Задонина Н.В., Бердникова Н.Е., Воронин В.И. и другие. Современная геодинамика и гелиодинамика. Кн. 2: 500-летняя история аномальных явлений в природе и социуме Сибири и Монголии. Иркутск: Изд-во Иркутского ГТУ, 2003. 383 с.

чинно-следственных взаимообусловленностей в динамике живого и косного вещества биосферы пока неизвестна.

Таким образом, представители русского космизма впервые сформировали взгляд на эволюцию биосферы Земли, находящейся «в объятиях Солнца» и подверженной циклическим, волнообразным воздействиям Космоса разной периодичности, механизм которых до конца не объяснен поныне. Они значительно опередили свое время, не были признаны современной им официальной наукой, но удивительным образом предвосхитили нынешнее видение мира с позиций биосферного мышления и современное осмысление глобальных проблем человечества и «глобального эволюционизма».

Русские космисты заложили основы современной синергетики – теории эволюции больших сверхсложных, термодинамически неравновесных систем с обратными связями в условиях постоянного обмена веществом, энергией и информацией с внешней средой⁵⁷. Сегодня можно признать, что наличие «волн жизни» разной длительности – неперенное условие эволюции биосферы, и лишь в условиях колебательного статуса возможен ее эволюционный прогресс, перемежающийся с периодами регресса. Рассуждения на тему об обратном ходе эволюции есть в научно-философской публицистике «научного еретика» современности А.А. Любищева⁵⁸. Применительно к истории цивилизации В.И. Вернадский писал: «Мы видим временами резко выраженный “регресс”, который захватывал большие территории и физически уничтожал целые цивилизации, не носившие в себе самих неотвратимых для этого причин»⁵⁹.

В последние годы не прекращается дискуссия о причинах глобального потепления. Высказываются сомнения в его антропогенном происхождении на том основании, что подобные потепления уже случались в истории планеты. Однако коренное отличие нынешней ситуации состоит в том, что в масштабах геологического времени нарастание температуры происходит практически мгновенно,



В.И. Вернадский

по восходящей экспоненциальной кривой, а как показали исследования А.Л. Чижевского и А.В. Дьякова, не величина, а скорость изменения внешнего воздействия на биосферу приводит к срывам колебаний, по-видимому, вследствие ослабления механизма обратной связи. Не исключено, что механизм деградации среды обитания, запущенный развитием цивилизации, станет тем барьером, преодолев который, человек, пройдя очередную точку бифуркации, окажется на совершенно новом, трудно вообразимом уровне. Поскольку развитие интеллектуального потенциала общества, как и загрязнение среды, также идет по экспоненте, есть надежда, что могущество разума человечества не допустит его гибели⁶⁰.

⁵⁷ Чернышев Ю. Третье рождение синергетики // Наука и жизнь. 2002. №11. С. 2–5.

⁵⁸ Любищев А.А. Об обратном ходе эволюции // В защиту науки: Статьи и письма / Сост. Р.Г. Баранцев и Н.А. Папчинская. Л.: Наука, 1991. С. 168.

⁵⁹ Вернадский В.И. Размышления натуралиста // Природа. 1973. №6. С. 33.

⁶⁰ Моисеев Н.Н. Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. 304 с.; Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству? М., 1999. 288 с.; Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001. 200 с.; Белов С.В. Притяжение... вулканов // Природа и человек. 2003. №2. С. 22–23.