

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Терехов С.В.

**ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ИДЕИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ
НАПРАВЛЕНИИ РУССКОГО КОСМИЗМА
(К.Э. ЦИОЛКОВСКИЙ, А.Л. ЧИЖЕВСКИЙ,
В.И. ВЕРНАДСКИЙ)**

Монография

Орёл – 2010

УДК 1 (091)
ББК Ю 3(2)50-512

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
ГОУ ВПО «Орловский
государственный университет»
Протокол № 4 от 27.12.2010 г.

Рецензенты: кандидат философских наук, доцент Панков Э.В.
кандидат философских наук, доцент Авдеева Е.В.

Терехов С.В. Эволюционные идеи в естественнонаучном направлении русского космизма (К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, В.И. Вернадский). Монография – Орёл.: ГОУ ВПО «ОГУ», 2011. – 152 с.

В монографии проводится систематический анализ эволюционных идей, разработанных в философском наследии русских мыслителей-космистов К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского с целью определения их взаимосвязи и особенностей, а также места и роли эволюционных представлений русского космизма в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Книга предназначена для научных работников, аспирантов и студентов гуманитарных специальностей, а также всех читателей, интересующихся историей отечественной философской и естественнонаучной мысли.

© Терехов С.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Становление эволюционных идей в русском космизме	14
1.1. Возникновение эволюционных идей в космической философии К.Э. Циолковского	14
1.2. Формирование эволюционных идей в трудах А.Л. Чижевского	29
1.3. Развитие эволюционных идей в научном наследии В.И. Вернадского	42
Глава 2. Анализ эволюционных идей русских космистов	58
2.1. Идеи эволюции в космической философии К.Э. Циолковского	58
2.2. Анализ эволюционных представлений в творчестве А.Л. Чижевского	76
2.3. Эволюционизм В.И. Вернадского и философия русского космизма	92
2.4. Эволюционные идеи русского космизма и современная научная картина мира	111
Заключение	130
Библиография	134

ВВЕДЕНИЕ

Эволюционные воззрения представляют собой мощное направление развития современной мировоззренческой и научной мысли человечества. Современный эволюционизм представляет собой мировоззрение, рассматривающее окружающую действительность с точки зрения развития. В основе эволюционных представлений лежат идеи единства мира, всеобщности движения, существования единых фундаментальных законов мироздания, что выразилось в попытках создания масштабных концепций мирового процесса развития, охватывающего всю природу: неживую, живую, космос.

В настоящее время, когда исчезает гармония взаимоотношений человека с окружающим миром, порождая глобальные кризисные явления в природе, резко усиливается интерес к вопросам, связанным с осмыслением перспектив существования человеческого общества. Преодоление любых кризисов требует от человечества критической, конструктивной самооценки, переосмысления всего накопленного научно-технического и социокультурного опыта, что с необходимостью предполагает возврат к философскому наследию прошлого. В этом контексте особое значение имеет обращение к глубокому и всестороннему изучению тех эволюционно-философских идей, которые были высказаны и обоснованы в философии русского космизма в конце XIX – начале XX веков.

Одним из основных результатов интенсивных философских поисков последних десятилетий является становление новой научной парадигмы, базирующейся на принципе глобального эволюционизма как ведущем методологическом принципе современной науки. Эволюционный подход к изучению явлений природы, применяемый в биологии, в последние годы активно распространяется на многие другие сферы научного познания. В этом плане представляют интерес идеи, развиваемые рядом учёных, принадлежащих к естественнонаучному направлению философии русского космизма. В трудах К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского эволюционные представления впервые осознанно выступают в качестве базиса оригинальных философских концепций, указывая реальные перспективы становления принципиально нового – эволюционного мировоззрения.

Актуальность изучения эволюционно-философских идей космизма обусловлена несколькими моментами.

Во-первых, вопрос о происхождении всего многообразия явлений окружающей действительности всегда имел большое значение для научного сообщества. Поиск причин, порождающих и преобразующих космический порядок, характерен для мировой

философской мысли на протяжении всего периода её формирования. Изучение эволюционных идей мыслителей-космистов позволит указать ещё один важный аспект взаимодействия (и качественного своеобразия) русской и мировой философии.

Во-вторых, эволюционная проблематика помогает лучше понять естественную природу самого человека, его неразрывную связь с окружающим миром и, в результате, осознать истинный смысл и предназначение человеческого существования. Проблема бытия человека и его отношения к окружающей действительности давно встала в центр философской рефлексии, и от особенностей предложенных решений во многом зависит эффективность современного знания, его востребованность и значимость.

В-третьих, изучение эволюционно-философских взглядов К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского позволяет выявить глубинные основы, объединяющие естественнонаучный материализм и русскую религиозную философию, наиболее ярко проявляющиеся именно при анализе базовых эволюционных категорий (единства мироздания, всеобщности движения, непрерывности эволюционных преобразований, цикличности процесса развития и др.), понять причины отхода ряда представителей естественнонаучного направления философии русского космизма от последовательного рационализма и их интереса к иррациональной (а в случае К.Э. Циолковского – и религиозно-философской) проблематике.

Кроме того, актуальность проблемы обусловлена не только концептуальными достоинствами самого русского космизма как социокультурного явления, но и внешними по отношению к нему причинами. Таких причин, по крайней мере, три. Это, во-первых, вступление человечества в космическую эру, когда сама Вселенная превращается в поле активной деятельности человека, во-вторых, возникшая в последние годы в науке необходимость поиска новых подходов к изучению эволюционного процесса, приводящая к появлению новых (синергетическая концепция глобального эволюционизма) и более глубокому изучению уже имеющихся (неодарвинизм, русский космизм) взглядов на данную проблему, и, в-третьих, имеющее сейчас место возрождение традиций русской философии “серебряного века” (антропологическая проблематика исследований, идея всеединства и др.).

Становление эволюционных представлений непосредственно связано с зарождением идеи единства материального мира и всеобщности движения. Формирование этих представлений обусловлено накоплением конкретных физических, биологических и медицинских сведений, мировоззрениями, характерными для

различных исторических эпох, и историей общественных отношений на разных этапах развития человеческого общества. Идеи единства Вселенной, вечного движения и закономерности явлений – величайшие завоевания человеческой мысли.

Процессы глобализации, отчётливо проявившие себя в конце XIX и особенно в первой половине XX столетия, окончательно вывели идею прогностического характера развития человечества за пределы нашей планеты. В русской же философии для её реализации к этому времени уже существовала исторически разработанная культурно-теоретическая база в рамках философии русского космизма. Кроме того, сложившиеся обстоятельства стимулировали необходимость практического решения целого ряда задач общепланетарного диапазона, прежде всего экологического характера. Это заметно активизировало внимание к естественнонаучному направлению русского космизма, основоположниками и ведущими представителями которого традиционно считают К.Э. Циолковского, Н.А. Умова, В.И. Вернадского, А.Л. Чижевского и некоторых других отечественных учёных. Для их творчества характерна натурализация теоретического сознания и попытки создания целостных учений о мире, благодаря которым современная наука обогатилась фундаментальными представлениями о взаимозависимых в масштабах всей планеты изменениях органического мира и окружающей его абиотической среды, о единой комплексной оболочке в масштабах всей планеты (В.И. Вернадский); о связи биологических и психических сторон земной жизни с физическими явлениями космоса (А.Л. Чижевский); об антиэнтропийной сущности жизни, о творческой природе человека (Н.А. Умов); о неизбежности выхода человечества в космос и распространении разумной жизни во Вселенной (К.Э. Циолковский). Разработанные ими учения представляют собой оригинальные варианты теоретических построений перспективного характера в поисках закономерностей эволюционного процесса во Вселенной.

Начиная со второй половины XX века, представители как философского, так и естественно-технического знания, стараясь разобраться в механизмах регулирования взаимодействия между людьми и средой обитания, ещё более энергично стремятся сохранить космическую ориентацию научных изысканий. Прежде всего необходимо отметить пионерские исследования Н.Д. Кондратьева¹ по

¹ Идеи Н. Д. Кондратьева и динамика общества на рубеже третьего тысячелетия: Материалы ко II Междунар. кондратьев. конф. (Санкт-Петербург, 15-17 марта 1995 г.) / Науч. ред. [и авт. вступ. ст.] Яковец Ю. В.; [Введ. Л. Абалкина]. – М.: МКФ, 1995.

циклической эволюции и П.А. Сорокина¹ по социокультурной динамике. После работ А.А. Богданова² и Л. Берталанфи³ быстрое развитие получили методы системного анализа. Применение к идеям системодинамики математического аппарата позволило построить прогностические модели глобального развития (Д.У. Форрестер,⁴ Д.Х. и Д.Л. Медоуз,⁵ Н.Н. Моисеев,⁶ В.А. Егоров⁷ и др.). Появились первые исследования по применению концептуального аппарата теории самоорганизующихся систем – синергетики к анализу эволюции социозэкологических систем (С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий,⁸ Е.Н. Князева,⁹ Л.В. Лесков,¹ А.П. Назаретян² и др.).

¹ Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика: Исслед. изм. в больших системах искусства, истины, этики, права и обществ. отношений / Пер. с англ. В.В. Сапова – СПб.: Изд-во Рус. Христиан. гуманитар. Ин-та, 2000.

² Богданов А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х книгах.: Кн.1\2. - Москва: Экономика, 1989.- 304\351.

³ Берталанфи Л. Общая теория систем // Системные исследования: Ежегодник. – М.: Наука, 1969.

⁴ Форрестер Д.У. Антиинтуитивное поведение сложных систем. В кн. Современные проблемы кибернетики. – Москва: Знание, 1976. – 9-25 с.; Форрестер Д. У. Мировая динамика. – Москва: Наука, 1978. - 165 с.; Forrester J.W. Industrial Dynamics. – Pegasus Communications, 1961. – 479 и др.

⁵ Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс И. За пределами роста. – М.: Прогресс, Пангея, 1994. – 304 с.

⁶ Моисеев Н.Н. Логика универсального эволюционизма и кооперативность // Вопросы философии. 1989, № 8. – с. 52-56; Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Мол. Гвардия, 1990. – 351 с.; Моисеев Н.Н. Проблема возникновения системных свойств // Вопросы философии. 1992. , № 11. – с. 25-32, и др.

⁷ Егоров В.А. Магия как система на стыке Науки и Искусства // VI Международный форум по информатизации, Материалы IV Конгресса "Общественное развитие и общественная информация", секция: Информация, системы, фундаментальные науки. – М.: МГИФИ, МАИ, 1997. – с. 86-90.

⁸ Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. 2-е изд. – М.: Эдиториал УРСС, 2001 – 288 с.; Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Синергетика – теория самоорганизации: идеи, методы, перспективы. – М., 1983 и др.

⁹ Князева Е.Н. Сложные системы и нелинейная динамика в природе и обществе // Вопросы философии, 1998. № 4. – с. 138-143; Князева Е.Н. Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. – М.: Наука, 1994 – 236 с. и др.

Проработка отечественными учёными идеи прогнозирования социальных процессов с учётом космических перспектив развития человечества осуществляется на основе четырёх различных подходов: научно-рационалистического (В.В. Казютинский,³ В.В. Рубцов, А.Д. Урсул,⁴ В.С. Троицкий⁵), религиозно-рационального (В.М. Липунов,⁶ С.И. Сухонос⁷), абстрактно-философского (Э.В. Ильенков,⁸ А.А. Силин,⁹ А.В. Нестерук¹⁰) и социально-философского (В.А. Кутырев,¹¹ Е.А. Магницкая,¹² А.С. Мамзин¹³). При этом все предлагаемые концепции индивидуализированы (личностный принцип в них

¹ Лесков Л.В. Футуросинергетика западной цивилизации // Общественные науки и современность, 1998. № 3. – с. 149-160; Лесков Л.В. XXI век: виртуальные сценарии // Россия и современный мир, 1998. № 4. – с. 54-67 и др.

² Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной. – М., 1990; Назаретян А.П., Лисицина И.А. Критический гуманизм versus биоцентризм // Общественные науки и современность, 1997. № 5 – с. 149-158.

³ Казютинский В.В. Глобальный эволюционизм и научная картина мира // Глобальный эволюционизм. – М., 1994. – с. 140-149.

⁴ Рубцов В.В., Урсул А.Д. Проблема внеземных цивилизаций. Философско-методологические аспекты. Кишинев, 1984.

⁵ Троицкий В.С. Развитие цивилизаций и физические закономерности // Проблема поиска внеземных цивилизаций. М., 1981. – с. 5-29; Троицкий В.С. К вопросу о населенности Галактики // Астрон. журнал. 1981. Т. 58. № 3. – с. 1121-1130; Троицкий В.С. Научные основания проблемы существования и поиска внеземных цивилизаций // Проблемы поиска жизни во Вселенной. М., 1986. – с. 5-20.

⁶ Липунов В.М. Научно открываемый Бог, Земля и Вселенная, 1995. № 1, 37.

⁷ С.И.Сухонос Взгляд издали. // Знание-сила, 1981. №7, – с. 31-33; С.И.Сухонос Масштабное измерение Вселенной // Альманах "Логос Вселенной". – М.: Из-во Белые Альвы, 1999, – с. 50-79.

⁸ Ильенков Э.В. Философия и культура. – М.: Политиздат, 1991. – 464 с.

⁹ Силин А.А. Концепция развития в естествознании и философии // Философские науки, 1997. № 2. – с. 137-151.

¹⁰ Нестерук А.В. Финалистский антропный принцип, его философско-этический смысл // Астрономия и современная картина мира. – М.: ИФРАН 1996. – 247 с.

¹¹ Кутырев В. А. Разум против человека (Философия выживания в эпоху постмодернизма). – М: "ЧеРо", 1999. – 230 с.

¹² Магницкая Е.А. Творческая интерпретация Космоса. – М.: Российская академия музыки, 1996. – 156 с.

¹³ Мамзин А.С. Проблема взаимосвязи организации и исторического развития в современной биологии // Проблемы взаимосвязи организации и эволюции в биологии. – М.: Наука, 1978.

выделяется особо) и крайне рационалистичны. Признавая зависимость будущего человечества от космоса, авторы связывают ценностные ориентиры либо с процессами развития земной цивилизации, либо с процессами, в которых учитывается возможность наличия иных разумных систем во Вселенной. В обоих случаях вновь создаваемая система эволюционных представлений не является принципиально новым достижением научной мысли, а представляет собой углубленную переработку выдвинутых ранее эволюционных идей, большая часть из которых принадлежит русским мыслителям - космистам. В итоге, разделяя мнение В.М. Мапельман, следует заключить, что “попытки проработки социальных параметров космического будущего человечества в современной отечественной философской литературе чрезвычайно бедны”.¹

Результатом сложившейся на сегодняшний день ситуации явилось активное обращение отечественных исследователей к творческому наследию философов-космистов, многие идеи которых в полной мере могут быть восприняты только с позиций современной науки. Однако смыслы, которыми наполняется феномен космизма, часто “размыты” и метафоричны, что порождает многочисленные споры вокруг этого круга проблем. Космизм часто сводят к какой-нибудь одной идее. Например, под космизмом понимают: 1) специфическое “миросозерцание” или “мировосприятие”, при котором осознаётся единство всего со всем (Л.В. Голованов, О.Д. Куракина²); 2) распространение “космической точки зрения” на человечество, его прошлое и будущее, которое мыслится в одних случаях как мировоззренчески выраженная идея единства человека и космоса, в других – как идея выхода человека в космос, сопровождаемого активным преобразованием природы космоса и человека (А.Д. Урсул³, В.В. Казютинский⁴); 3) мировоззренческую идею “активной эволюции” человека и мира, направляемой разумом, когда космическая экспансия человечества оказывается частью этой

¹ Мапельман В.М. “Космическая этика” К.Э. Циолковского // К.Э. Циолковский. Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 385.

² Голованов Л.В. Куракина О.Д. Космизм // Русская философия: словарь. – М., 1996.

³ Урсул А.Д. Человечество, Земля, Вселенная. – М., 1997.

⁴ Казютинский В.В. Космизм и космическая философия // Освоение космического пространства – прошлое, настоящее, будущее. – М., 1999. – с. 139-147.

программы (С.Г. Семёнова¹); 4) “последнее слово философии техники” (В.А. Кутырев²).

Каждый из названных подходов к пониманию космизма имеет своих сторонников. Избирая определённый смысл космизма в качестве эталонного, они выявляют в русской философии XIX-XX веков соответствующие ему идеи и представления. Это, разумеется, не обеспечивает строгости в реконструкции феномена космизма, но позволяет проанализировать его с разных точек зрения. К настоящему времени проделана большая научно-исследовательская работа по изучению мировоззренческо-методологической проблематики как русского космизма в целом (В.С. Стёпин,³ А.И. Алёшин,⁴ Ф.И. Гирёнок,⁵ Л.Ф. Фесенкова,⁶ А.А. Оносов,⁷ В.Н. Дёмин,⁸ А.В. Суслов⁹ и др.), так и отдельных его представителей (Л.В. Лесков,¹⁰ В.В. Казютинский,¹¹ В.М. Мапельман,¹² С.Г. Семёнова,¹ Г.П. Аксёнов,²

¹ Семёнова С.Г. Русский космизм // Русский космизм (Антология философской мысли). – М., 1993. – с. 3-33.

² Кутырев В.А. Естественное и искусственное // Борьба миров. – Нижний Новгород, 1994.

³ Стёпин В.С., Кузнецова Л.Ф. Современная картина мира, русский космизм и диалог культур “Восток-Запад” // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 5-25.

⁴ Алёшин А.И. О феномене “русского космизма” // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 26-51.

⁵ Гирёнок Ф.И. Русские космисты (Из цикла “Страницы истории отечественной философской мысли”) – М.: Знание, 1990. – 62 с.

⁶ Фесенкова Л.В. Русский космизм сегодня // Русский космизм и современность: Сб. ст. / Отв. Ред. Л.В. Фесенкова. – М.: ИФРАН, 1990.

⁷ Оносов А.А. Идея социальной организованности в русском космизме: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 1994.

⁸ Дёмин В.Н. Философские принципы русского космизма: Автореф. дис. ... д-ра филос. наук. – М., 1996.

⁹ Суслов А.В. Нравственные основания русского космизма: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 1999.

¹⁰ Лесков Л.В. Феномен человека по К.Э. Циолковскому // Тр. XXX-XXXI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. Вып. 1. – М., 1998. – с. 3-22 и др.

¹¹ Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского в контексте русского космизма // К.Э. Циолковский. Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 403-427.

¹² Мапельман В.М. “Я хочу привести вас в восторг ... от ожидающей вас судьбы” (Космическая этика К.Э. Циолковского) // Новое в жизни, науке и технике. Сер. “Этика”, 1991. № 4. – с. 3-47; Мапельман В.М. Соотношение нравственности и разумности, добра и истинности в

К.А. Томилин,³ А.В. Лапо,⁴ А.А. Шаронова,⁵ Т.В. Климова,⁶ Н.В. Самсонова,⁷ С.В. Кофанов,⁸ Э.В. Панков⁹ и др.). Показательно, что идеи русского космизма в последние десятилетия активно развиваются зарубежными учёными. Особое удовлетворение вызывают исследования творческого наследия В.И. Вернадского, которые проводят Ж. Гринвельд,¹⁰ В.Э. Крумбайн,¹¹ Дж. Лавлок,¹² Г. Левит,¹³ Дж. Хатчинсон,¹⁴ Д. Холлуэй¹⁵ и др.

Основной причиной возрастания популярности космической философии в научном мире является смена естественнонаучных парадигм – становление глобальноэволюционной картины

творчестве К.Э. Циолковского // Тр. XXV чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1994. – с. 57-63 и др.

¹ Семёнова С.Г. Николай Фёдоров. Творчество жизни. – М., 1990.

² Аксёнов Г.П. О научном одиночестве Вернадского // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 74-87.

³ Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 164-180.

⁴ Лапо А.В. Миры Вернадского: от кристалла до ноосферы // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 7-28.

⁵ Шаронова А.А. Формирование философских взглядов К.Э. Циолковского: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 1989.

⁶ Климова Т.В. Методологические основания концепции биосферы В.И. Вернадского: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 1992.

⁷ Самсонова Н.В. Космизм А.Л. Чижевского: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 1996.

⁸ Кофанов С.В. Космическая философия спасения К.Э. Циолковского: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – М., 2000.

⁹ Панков Э.В. Философско-мировоззренческая концепция Н.А. Умова: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. – Орёл, 2001.

¹⁰ Grinevald J. Sketch for a History of the Idea of the Biosphere // Gaia, the Thesis, the Mechanisms and the Implications / Eds. P. Bunyard, E. Goldsmith. Waderbridge: Quintrell & Co. Ltd, 1988. P. 1-32.

¹¹ Krumbein W.E., Lapo A.V. Gaia in Action. Science and living Earth // Ed. P. Bunyard. Edinburgh: Floris Books, 1996. P. 115-134.

¹² Lavelock J.E. Prehistory of Gaia // New Scientist. 17 July 1986. P. 51.

¹³ Левит Г., Крумбайн В.Э. Грюбель Р.Г. Пространство и время в работах В.И. Вернадского // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 746-754.

¹⁴ Hutchinson G.E. The Biosphere // Scientific American. 1970. Vol. 223, N 3. P. 3-53.

¹⁵ Холлуэй Д. В.И. Вернадский и атомная энергия // Очерки истории естествознания и техники. 1989. Вып. 36. – с. 30-37.

мироздания. Этот процесс, тщательно анализируемый мировым научным сообществом (например, в работах Ф. Капра,¹ Э. Ласло,² И. Пригожина, И. Стенгерс³ и др.), требует использования всего диапазона интеллектуальных достижений человечества. Преимущество же философии русского космизма в том, что идеи космической эволюции, места и роли в ней разумных существ, изначально являются здесь фундаментом для всех остальных теоретических (а часто и практических) разработок. Однако изучение эволюционных представлений космизма проводится на сегодняшний день недостаточно эффективно. Эволюционные идеи, несмотря на единодушное признание их научной значимости, входят в круг интересов исследователей только в качестве вспомогательного материала при рассмотрении футурологических прогнозов мыслителей-космистов (В.В. Казютинский,⁴ А.Д. Московченко,⁵ В.П. Ярышкин⁶ и др.). Целостный же их анализ, предпосылки которого намечены в работах С.Г. Семёновой⁷ и Л.И. Василенко⁸, пока, к сожалению, отсутствует.

Данная монография представляет собой попытку комплексного изучения мировоззренческих концепций ряда представителей естественнонаучного направления космизма с глобальноэволюционных позиций. Целью, предпринятого в её рамках исследования является систематический анализ эволюционных идей,

¹ Капра Ф. Смена парадигм и сдвиг в шкале ценностей // Один мир для всех. – М., 1990.

² Ласло Э. Новое понимание эволюции. Вступление в глобальную эру // Один мир для всех. – М., 1990.

³ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986; Prigogine I., Stengers I. La nouvelle alliance: Metamorphose de la science. P., 1981.

⁴ Казютинский В.В. Ценностные ориентации современного космизма и прогнозы будущего техногенной цивилизации. // Философия, наука, цивилизация. – М., 1999. – с. 337-348, Казютинский В.В. Космизм, космонавтика, и перспективы цивилизации // Тр. XXVIII чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М.: Ин-т истории естествознания и техники, 1995.

⁵ Московченко А.Д. Русский космизм: автотрофность и человек будущего. Метод. пособие. – Томск: ТОО “Знамя мира”, 1996.

⁶ Ярышкин В.П. Новая концепция человека. Русский космизм. Феномен пульсирующего бессмертия личности. – Ижевск, 1998.

⁷ Семёнова С.Г. Активно-эволюционная мысль Вернадского // Прометей. М., 1988. Т. 15. – с. 221-248.

⁸ Василенко Л.И. Космизм и эволюционизм в русской религиозно-философской традиции // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 290-302.

предложенных в философском наследии русских мыслителей-космистов К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского, определение их взаимосвязи и особенностей, а также места и роли эволюционных представлений русского космизма в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Автор выражает надежду на то, что скромные результаты его творческих изысканий окажутся полезными не только узкому кругу специалистов в области истории русской философской мысли, но и широкому кругу высокоинтеллектуальных и любознательных читателей.

ГЛАВА 1. СТАНОВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ В РУССКОМ КОСМИЗМЕ

1.1. Возникновение эволюционных идей в космической философии К.Э. Циолковского

Изучение эволюционных идей русского космизма необходимо начать с рассмотрения вопроса о причинах, повлиявших на их формирование. Анализ теоретических источников, на которых основываются интересующие нас представления, поможет правильно оценить мировоззренческую позицию автора: определить место и роль эволюции в его философской системе, раскрыть авторскую трактовку эволюционного процесса, а также указать вклад (как реальный, уже имеющийся, так и потенциальный, не реализованный пока ещё наукой) развиваемого автором подхода в современную естественнонаучную картину мира.

Особое место среди интересующих нас философов занимает К.Э. Циолковский (1857-1935), космическая философия которого по праву считается одной из вершин русского космизма. Она ощутимо повлияла на современную цивилизацию, хотя и опосредованно, через космонавтику, которая стала одним из магистральных направлений разворачивающейся научно-технической революции. Существенно и то, что она относится к числу немногих в русском космизме образцов целостной философско-мировоззренческой системы.

Анализ достижений мировой философской мысли раскрывает большое влияние, оказанное на формирование философских взглядов и представлений об эволюции у К.Э. Циолковского, со стороны ведущих мировых религий и особенно философских идей буддизма. Этот факт отмечают многие исследователи его творчества. Согласно А.И. Алёшину: “К.Э. Циолковский отчётливо сознаёт, что его схема космической эволюции и сама космическая философия состоит в определённой связи с мировыми религиями человечества. Он полагает в религиозных символах существование смутной догадки о будущем человечества”.¹ “Духовный опыт Циолковского, - по мнению В.В. Казютинского, - не умещался, однако, в русле какой-либо одной религиозной традиции. Наряду с неортодоксально христианскими взглядами (во многом сходными с учением Льва Толстого), мы встречаем у него многочисленные фрагменты теософских, оккультных, буддийских верований – тех самых, от которых он так

¹ Алёшин А.И. О феномене русского космизма // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 45.

решительно “открещивается”.¹ С.Г. Семёнова и А.Г. Гачева утверждают, что “в космической философии Циолковского мы найдём – по сравнению с другими мыслителями активно-эволюционной ориентации – самую пёструю смесь разного рода влияний – от индуистско-буддийских верований в реинкарнацию, античного гилозоизма и эвдемонизма до морали “разумного эгоизма” и современной ему теософии. Гениальная наивность Циолковского не просто эклектически их соединяет, а претворяет в поле его собственных первичных мировоззренческих интуиций и мощной творческой воли, в своё оригинальное видение”.² Вместе с тем ряд исследователей, не отрицая влияние религиозной философии на творчество К.Э. Циолковского в целом, стремится подчеркнуть отличия позиции русского философа от представлений религиозных мыслителей. Так А.А. Шаронова³ считает, что понимание учёным идеала счастливого, совершенного существования оказывается гораздо ближе к концепции “благого состояния духа” Демокрита, характеризующегося мудрой уравновешенностью, размерностью и гармонией, чем к традиционному буддийскому учению о нирване. Таким образом, вопрос о влиянии религиозно-философской мысли востока на философию К.Э. Циолковского остаётся недостаточно исследованным и потому дискуссионным. Не пытаясь дать на него исчерпывающий ответ, ибо эта задача не выполнима в рамках одной работы, ограничимся подробным анализом взаимосвязи эволюционных идей К.Э. Циолковского и основных положений буддизма, т.е. той областью религиозно-философской мысли, где эта связь особенно очевидна.

Прежде всего это относится к представлениям о мире как о едином организме, различные части которого находятся в своеобразном резонансном отношении друг к другу. Эта онтология имманентно полагает идеал гармонии человека и природы и их внутреннего единства. В буддизме она выражается в учении о дхарме. “В широком смысле термином дхарма может быть обозначено всё, что имеет самотождественную качественно-количественную определённость... В узком смысле термин дхарма выступает одновременно и как единица описания функционирования психики в неразрывном единстве как с её субстратом, так и с внешним миром, и

¹ Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского. // Там же, с.119.

² Семёнова С.Г., Гачева А.Г. Русский космизм: Антология философской мысли. – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – с.263.

³ Шаронова А.А. Формирование философских взглядов К.Э. Циолковского: Автореф. дис. ... канд. филос. наук – М., 1989.

как бытие качественно-определённых элементарных психосоматических состояний”¹. Индивид в рамках данного учения трактуется как развёрнутая во времени психосоматическая процессуальность – поток элементарных психосоматических состояний (дхарм или дхамм). “Дхаммы обусловлены разумом, их лучшая часть – разум, из разума они сотворены. Если кто-нибудь говорит или делает с чистым разумом, то за ним следует счастье как неотступная тень”². Все дхармы, классифицируемые по пяти группам, возникают в индивидуальном потоке, как реализация тотальной причинно-следственной зависимости, безначальной по своей природе.

Сознание и сопровождающие его группы нематериальных дхарм – непрерывная во времени последовательность, т.е. такая последовательность, развёртывание которой не прекращается и после разрушения тела (после гибели материальной составляющей этой последовательности – группы материи). Тотальная причинно-следственная обусловленность развёртывания потока дхарм во времени ведёт сознание и сопровождающие его нематериальные группы от одного рождения к другому. Сознание, не устремлённое к победе над страданием, обречено блуждать в этом безначальном круговороте рождений (сансаре). Смерть – это не более чем разрушение тела, она отнюдь не есть конец блуждания сознания, а поэтому в буддийской культуре смерть не рассматривается как нечто в определённом смысле окончательное.

Эти высказанные буддизмом идеи получили своё дальнейшее развитие в космической философии К.Э. Циолковского. В его работах они переосмыслены и представлены в соответствии с достижениями научно-философской мысли того времени. Учение о дхарме нашло своё отражение в концепции атома как главного субъекта материальной и духовной (“чувственной”) жизни. Каждый атом, согласно К.Э. Циолковскому, обладает способностью чувствовать (т.е. ощущать приятное и неприятное), и это свойство проявляется более или менее в зависимости от того, в каком теле пребывает атом. Чувственность его мала в неорганических объектах и велика в органических, причём у человека она выше, чем у животных. Даже в одном организме эта способность у атомов мозга выше, чем у атомов, составляющих прочие органы. Вследствие бесконечно большого времени жизни каждого отдельного атома и непрерывности их

¹ Рудой В.И., Островская Е.П., Ермакова Т.В. Классическая буддийская философия. – СПб.: Изд-во “Лань”, 1999. – с.40.

² Дхаммапада // Буддизм. Четыре благородных истины. Серия “Антология мысли”. Составитель Я. Боцман. – М.: ЗАО ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 2000. – с. 25.

движения, каждый атом периодически живёт полной жизнью в мозгу разумного существа или спит в неорганическом теле. Согласно К.Э. Циолковскому: “всё живо, но условно мы считаем живым только то, что достаточно сильно чувствует. Так как всякая материя всегда, при благоприятных условиях, может перейти в органическое состояние, то мы можем условно сказать, что неорганическая материя в зачатке (потенциально) жива”.¹ Из этого положения следует логичный вывод об отсутствии смерти как абсолютной границы существования. Смерть лишь разрушение тела. После длительного промежутка времени (который для атома совершенно незначителен) произойдёт новое рождение, в другом организме. Атом станет частью новой личности и не будет помнить обстоятельств прошлой жизни, но он будет счастлив, т.к. получит возможность жить чувственной жизнью в полной мере. Таким образом, человеческая жизнь – непрерывный ряд рождений и смертей различных организмов. Но она вечна т.к. вечны атомы и потому человек потенциально бессмертен.

Итогом философских рассуждений К.Э. Циолковского о проблеме бытия атомов как единой субстанциональной основы мироздания становится научно-обоснованный подход к одному из основополагающих понятий восточной религиозно-философской мысли – понятию реинкарнации. К.Э. Циолковский рассматривает реинкарнацию прежде всего как физический процесс, природу которого необходимо всесторонне изучить. Однако место этой идеи в его философской системе коренным образом отличается от её места в буддизме.

Бесконечная череда рождений (сансара или санскхара) рассматривается теоретиками буддизма как основное препятствие на пути человека к нирване как высшему этапу развития личности. Для них “голод – величайший недуг, санскхара – величайшее зло; для того, кто доподлинно знает об этом, нирвана – величайшее благо”.² Отношение же К.Э. Циолковского к этой идее принципиально иное. Реинкарнация для него естественное и необходимое условие разумного и совершенного устройства космоса. “Разве можно сомневаться, – пишет он, – что периоды жизни субъективно сливаются в одну, как бы непрерывную, сознательную, счастливую и бесконечную жизнь. Итак, в космосе существует только истинное

¹ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и небе: Научно-фантастические произведения: – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 279.

² Дхаммапада // Буддизм. Четыре благородных истины. Серия “Антология мысли”. Составитель Я. Боцман: – М.: ЗАО ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 2000. – с. 56.

совершенство, могущество и удовлетворение, оставляя для остального так мало, что его можно считать, как чёрную пылинку на белом листе бумаги”.¹ Таким образом, основополагающее понятие буддизма получает у К.Э. Циолковского диаметрально противоположную окраску, становясь основой для всех последующих философских рассуждений.

Ещё одно важное отличие онтологической позиции К.Э. Циолковского от идеалов буддизма обнаруживается в рассмотрении вопроса о причине гармоничного мирового устройства. Отрицая саму возможность бытия высшей творящей божественной субстанции, буддийские теоретики вслед за основателем вероучения указывали на то, что все живые существа без исключения есть лишь психосоматическое выражение закона причинно-следственной зависимости, применительно к которой нет ни малейших оснований говорить о первопричине. Таковая не может быть установлена ни благодаря восприятию, ни благодаря умозаключению, а иные источники знания буддийские гносеологи не считали надёжными для постижения истины. К.Э. Циолковский же в своих работах “Причина космоса” и “Воля Вселенной” однозначно указывает на первопричину бытия: “Всё порождено Вселенной, она начало всех вещей, от неё всё и зависит. Человек или другое высшее существо и его воля есть только проявление воли Вселенной”.² А воля Вселенной есть не что иное, как совокупное проявление эгоизма каждого отдельного атома, который хочет жить чувственной жизнью в полной мере, что возможно лишь в составе существа, наделённого разумом.

Однако несмотря на указанные различия, для обоих учений характерна общая идейная направленность – признание гармоничного, внутренне присущего человеку единства с окружающим его неорганическим миром и Вселенной в целом. Эта связь, прежде всего, проявляется в виде эволюционных процессов, непрерывно происходящих в природе. В связи с этим перейдём к анализу эволюционных представлений в рассматриваемых учениях с целью обнаружить идейное влияние философии буддизма на работы К.Э. Циолковского.

Изучение данной проблемы будем проводить по четырём важнейшим направлениям, выделяющимся в трудах теоретиков буддизма и К.Э. Циолковского:

¹ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и небе: Научно-фантастические произведения: – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 298.

² Циолковский К.Э. Воля Вселенной // Там же – с. 308.

1) Идеи эволюции неживой природы от момента возникновения мира и до появления в нём разумных существ.

2) Философские рассуждения, касающиеся эволюции разумной жизни.

3) Идеи социальной эволюции

4) Представления о глобальной эволюции Вселенной в целом.

Рассмотрим подробнее каждую группу эволюционных идей.

Вопросу о происхождении и развитии неживой природы в буддийской философии уделено большое внимание. Это главным образом связано с отсутствием достоверных знаний по данной проблеме и одновременной потребностью в её решении. В буддизме ответ на этот вопрос даётся очень туманно. Материальный мир возникает из “круга ветра”, покоящегося на акаше – пространстве психического опыта. Верхняя часть этого ветряного цилиндра, сгущаясь, превращается в “круг воды”, а над ней в свою очередь образуется “круг золота”. На круге золота располагаются моря и материки, одному из которых отведена роль Древней Индии. Буддийские философы уделяют большое внимание подробному описанию географической картины полученного мира.

Разумеется, в работах К.Э. Циолковского такие устаревшие представления не могли получить дальнейшего развития. В вопросе о происхождении планеты он придерживается ведущей, современной ему гипотезы Канта-Лапласа о газово-пылевой туманности. В своих работах он больше интересуется процессом эволюции материи до её настоящего состояния. Та материя, с которой мы сталкиваемся в настоящее время, есть результат эволюции более простой материи, всех элементов которой мы ещё не знаем. Эта материя состоит из элементов более мелких, чем известные во времена К.Э. Циолковского мельчайшие частицы – электроны. Он предполагает, что это могут быть атомы эфира. Но и эти частицы нельзя считать подлинно элементарными, т.к. время, в течение которого происходит эволюция материи, бесконечно велико. “Я хочу сказать, что бесконечности утекших времён открывают нам ряд миров, составленных из веществ, всё более и более разреженных... Я хочу сказать, что эволюция и нашей материи будет продолжаться. Она даст в будущем миры, состоящие из частичек всё более и более сложных, всё более и более массивных”.¹

Таким образом, К.Э. Циолковский приходит к мысли о существовании миров, плотность которых различна, и ввиду этого они

¹ Циолковский К.Э. Живые существа в космосе // Грёзы о земле и небе: Научно-фантастические произведения: – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 274-275.

не пересекаются и не взаимодействуют между собой. В этих мирах развиваются разумные существа, также не воспринимающие друг друга. Эта идея уходит своими корнями в буддийское представление об иерархии мира. Оно является стержнем всей буддийской философии и поэтому особенно тщательно разрабатывалось теоретиками. Согласно “Энциклопедии Абхидхармы” Васубандху (второго Будды), Вселенная делится на три вида миров: местопребывания богов, людей и адские местопребывания. Когда живое существо более высокого уровня пребывает в своей сфере, оно не зримо для тех, кто обитает ниже. Увидеть такое существо можно лишь тогда, когда оно спускается на соответствующий уровень. Боги более высоких сфер существования именно поэтому и никогда не спускаются на более низкие уровни в своём собственном телесном облике. Для такого путешествия они используют магически сотворённые тела более низкой сферы существования, доступные зрительному восприятию обитателей этой сферы. Несмотря на некоторые различия, заключённые главным образом в отрицании контактов между мирами у К.Э. Циолковского и допущении их в буддизме, связь обеих гипотез представляется очевидной.

Перейдём теперь к рассмотрению источников взглядов К.Э. Циолковского на эволюцию живых существ. Первым здесь стоит вопрос об их происхождении. К.Э. Циолковский видит два возможных варианта этого процесса: мучительное длительное самозарождение живого вещества из неживого и более лёгкое и быстрое заселение планет разумными существами из космоса, которые видоизменяют либо уничтожают имеющиеся на планете собственные формы жизни. Истоком первого из этих представлений являются современные автору достижения биологии, а второго – его собственные социальные взгляды, о чём речь пойдёт ниже. В буддизме жизнь возникает путём самозарождения, но не постепенного, как у К.Э. Циолковского, а более быстрого. Готовые миры разных уровней, начиная с верхнего, заполняются возникающими из воздуха обитателями. Такая концепция не согласовалась с наиболее распространёнными космогоническими представлениями начала XX в. и потому не могла найти понимания у К.Э. Циолковского.

Однако идеи дальнейшего развития живых существ в обоих учениях похожи. Разница скорее во времени, которое описывает каждая концепция. К.Э. Циолковский рассуждает о том, как будет развиваться человеческий организм в будущем. Освоение человеком космического пространства, которое у него не вызывает сомнения, обязательно приведёт к кардинальным изменениям всего организма. Мозг резко увеличится, лёгкие станут сквозными, чтобы при вдохе и выдохе воздух проходил через разные отверстия, а затем и вовсе

исчезнут вместе с пищеварительной системой, т.к. человек станет автотрофным, т.е. сможет, как и растение, питаться солнечной энергией, приобретёт нечувствительность к действию холода. Только такое существо будет приспособлено к жизни в межзвёздной среде.

Буддийские философы, наоборот, считают более важным вопрос о причинах развития человеческого организма до его современного состояния. В своей работе Васубандху повествует о том, как первые люди, сходные по внешнему облику с существами мира богов и ранее питавшиеся радостью, а не материальной пищей, пристрастились к поеданию лакомых объектов. Поедание такого пищевого продукта, как “сок земли”, сделало их тела плотными и тяжёлыми, их прежняя способность к самосвечению утратилась. Употребление в пищу “земляного пирога” и дикорастущего риса повлекло за собой возникновение не имеющих ранее органов выделения, а также гениталий. С этого момента говорит Васубандху, обитатели чувственного мира становятся одержимыми “злым духом желания”.

Таким образом, мы видим, что К.Э. Циолковский воспользовался выдвинутой буддизмом идеей постоянного усовершенствования организма людей в процессе эволюции природы и развил её применительно к собственному философскому учению и соответствующей ему исторической обстановке. Следует заметить ещё один факт, сближающий рассматриваемые концепции, а именно: отсутствие в обоих учениях столь же подробного рассмотрения процесса развития других живых существ, кроме тех, которые наделены разумом. Развитие остального животного мира предстаёт как процесс, мало влияющий на эволюцию Вселенной.

Вопрос о социальном развитии общества, логично вытекающий из предыдущего, раскрывается в обеих концепциях под теми же временными углами. Буддизм интересуется проблемами возникновения социальной структуры, собственности, социальной несправедливости в обществе и возможными путями его усовершенствования. Так, например, Васубандху говорит, что перволюди не имели царя, он появился позднее и причиной тому стало влечение людей к вкусовым ощущениям и лень. Лень срезать рис перед каждой едой привела к необходимости делать запасы. В результате возникло представление о собственности. Исчезновение дикорастущей пищи потребовало возделывать собственные поля и грабить чужие. Начало царской династии связано с необходимостью охраны полей от грабителей. Царская власть установила систему налогообложения, уклонение от которой повлекло за собой возникновение лжи. Таким образом, буддизм усматривает естественные причины возникновения всех сторон социальной жизни.

Представления о дальнейшем развитии общества складываются у буддийских философов в концепцию чакравартина. Чакравартин – вселенский правитель, сущность которого – управление миром и приведение его в состояние гармонии. Появление чакравартинов всегда предшествует появлению Будд и служит целям последующего за этим духовного исцеления общества. В данной концепции утверждается, что все правители мира при появлении чакравартина сразу же покорятся его власти, без какого-либо насильственного сопротивления. Это связано с огромными отличиями чакравартина от обычных людей как по его личным качествам, так и по явлениям (т.н. сокровищам), сопровождающим его появление в мире. Всё это не оставляет сомнения в нечеловеческой природе вселенского правителя, призванного помочь людям выбрать верную дорогу в лучшее будущее.

Именно эта идея, ввиду её футурологической направленности, получила своё дальнейшее развитие в работах К.Э. Циолковского. С позиций современной науки он рисует картину Вселенной, уже заполненной совершенными разумными существами. К этому выводу он приходит, исходя из представлений о бесконечности Вселенной и длительности её существования. К.Э. Циолковский подробно описывает систему управления космическим обществом, отдельно останавливаясь на процедуре выбора правителей – лучших из всех сограждан. Земле и аналогичным ей несовершенным планетам отводится в космическом обществе большая роль, которую её население станет играть, когда поднимется на определённую ступень нравственного развития. И на этом пути космические существа оказывают помощь человечеству. “Второй аспект нравственности совершенных состоит в уменьшении числа таких планет, в непрерывной поддержке таковых, в наблюдении за их развитием и движением к совершенству. Тайные силы порою вмешиваются и исправляют ошибочные шаги зарождающихся существ”.¹ Таким образом, в учении К.Э. Циолковского продолжают своё развитие наиболее перспективные социально-эволюционные идеи буддийской философии.

Рассмотрение эволюционного процесса нельзя ограничить рамками одной планеты. Эволюция – явление, присущее всей Вселенной. Понимание этого факта находит своё отражение и в концепциях буддизма, и в работах К.Э. Циолковского. Взгляды на процесс развития Вселенной и причины этого развития в обоих учениях аналогичны, если, конечно, делать поправку на время

¹ Циолковский К.Э. Научная этика // Грёзы о земле и небе: Научно-фантастические произведения: – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 376.

возникновения и уровень научных знаний эпохи. К сожалению, соответствующий круг идей, относящийся к последнему этапу развития космической философии, оказался у К.Э. Циолковского намеченным лишь тезисно. Главной работой, по которой мы можем судить о его представлениях об эволюции Вселенной, является записанная А.Л. Чижевским беседа, названная автором “Теория космических эр”. В ней К.Э. Циолковский высказывает мысль о том, что процесс развития Вселенной – это процесс циклический, в котором строго периодически повторяются одни и те же этапы – космические эры. Критерием их отсчёта является развитие человеческого общества, которое рождается, развивается, достигает наивысшего расцвета и, достигнув абсолютного знания, по собственной воле исчезает вместе со Вселенной, став чистым излучением, чтобы родиться вновь на более высоком уровне и пройти сквозь все великие эры. Этот процесс безначален и бесконечен. Он описан К.Э. Циолковским лишь схематично, но сама идея, несомненно, заключена в буддийской концепции великой кальпы (космического цикла).

Буддизм, в отличие от К.Э. Циолковского, подробно описывает процессы, происходящие во время двух основных великих кальп – кальпы разрушения и кальпы созидания. Буддизм, являясь религиозным учением, стремился детально разработать эсхатологическую концепцию. Исчезновение всех живых существ, а затем и мира в целом – вот итог кальпы разрушения, возникновение мира из хаоса и заселение разумными существами – кальпы созидания. Но, в отличие от работ К.Э. Циолковского, здесь нет качественного различия каждого нового космического цикла от предыдущего, и развитие происходит по кругу, а не по спирали, как у русского философа. К.Э. Циолковский переосмыслил и усовершенствовал кальпы, превратив их в космические эры. Так же он поступил и в решении вопроса о движущих силах этого развития.

В буддизме материальный мир возникает благодаря деятельности живых существ, и человеческое сознание в этой деятельности играет главную роль. Но никто из живых существ не ставит своей целью породить Вселенную, она представляет собой совокупный, непланируемый, но закономерный результат прошлой жизнедеятельности. Субъективная деятельность каждого живого существа и всех вместе в аспекте космологии слепа, но закон причинно-следственной зависимости объективен и всегда приводит к одному и тому же результату – рождению Вселенной. В буддийской картине мира Вселенная как бы побочный продукт слепого активизма живых существ. К.Э. Циолковский же рассматривает в качестве причины возникновения и развития Вселенной активную

деятельность самого человека. Каждое новое возникновение Вселенной есть результат реализации программы, заложенной предшествующим поколением разумных существ. Именно поэтому на более ранних стадиях космической эволюции Вселенная почти фатально навязывает свою волю человеку, чтобы в терминальную эру уже человечество, влившееся в структуру космического разума, подчинило весь космос своей власти и обрело состояние подлинной свободы. Это не буддийский индивидуальный поиск пути к нирване, это результат совместного, коллективного усилия всех людей, доступный всем одновременно.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что учение К.Э. Циолковского несёт на себе печать философских и религиозных идей Востока, главным образом, буддизма. Но в нём синтезированы и концепции западной мысли, императив которых – целенаправленное преобразование природы в интересах человека для удовлетворения его потребностей и идеи свободы. Именно этот синтез различных социокультурных традиций и делает учение К.Э. Циолковского оригинальным интеллектуальным достижением. Поэтому, рассмотрев влияние восточной философии на формирование эволюционных идей в его работах, обратимся теперь к анализу влияния западноевропейской философской мысли на генезис эволюционных представлений космической философии.

Особенно близким создателю космической философии оказались взгляды античных атомистов. “Атомистическая школа – основана Левкиппом за 500 лет до Р.Х. Эта теория, изложенная учеником Левкиппа Демокритом, почти точно выражает мой взгляд на вселенную. Даже этика его близка к моей”.¹ Отметим основные точки соприкосновения философских концепций Демокрита и К.Э. Циолковского. Во-первых, это высказанная греческим и развитая далее русским философом идея о бесчисленном множестве первоэлементов материи как единой субстанциональной основе множеств непрерывно сменяющих друг друга миров во Вселенной. Однако несмотря на очевидное созвучие высказываний об атомах в обоих учениях, эти позиции не являются тождественными. Атомы Левкиппа и Демокрита совершенно бескачественны, т.е. лишены каких бы то ни было чувственно воспринимаемых свойств и тем более способности к ощущениям. Согласно же К.Э. Циолковскому, способность тела жить чувственной жизнью является фундаментальным свойством материи. Проведённое выше сопоставление эволюционных представлений космической

¹ Циолковский К.Э. Этика или естественные основы нравственности. // Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 40.

философии с идеями буддизма позволяет сделать вывод о синтезе атомистической концепции Демокрита и буддийского учения о дхарме в рамках выдвинутой К.Э. Циолковским гипотезы панпсихизма (всеобщей чувственности материи).

Другой важной идеей, высказанной атомизмом и развитой космической философией, является идея возникновения и уничтожения как изменения (преобразования) формы тел во Вселенной при неизменности их “первосущности” – атома. Эта гипотеза помогла разработать представление о механизмах эволюционного процесса. С ней неразрывно связано предположение о безначальности и бесконечности времени и пространства, являющихся одной из основных предпосылок эволюции. Конечно, как это часто бывает, атомистическое учение породило ряд принципиальных вопросов, на которые не смогло дать ответов. Уже современники обвиняли Демокрита в том, что его миры возникают беспричинно, самопроизвольно и спонтанно. Их интересовал важный вопрос: для чего возник окружающий нас мир и кто его создал. Поиск непротиворечивого ответа вынуждает К.Э. Циолковского обратиться к анализу других философских теорий.

Большой интерес со стороны учёного своей космической направленностью вызвала итальянская натурфилософия XVI в., нашедшая своё высшее выражение во взглядах Дж. Бруно. “Джордано Бруно, сожжённый инквизицией как еретик, в 1600 году, довольно близко к духу Демокрита и, следовательно, моему, выражает взгляд на мир и Первопричину”.¹ Исходя из открытий Коперника и философии Николая Кузанского, Бруно сумел на принципиально новой основе возродить античный космоцентризм, получивший реализацию в представлениях о вечной и беспредельной Вселенной, бесконечности её пространства и населяющих её миров. Именно у Бруно идея всеобщего бытия неразрывно связывает мега- и микро- измерения: представление о бесконечно большом мире становятся возможными лишь в силу признания существования единых и неделимых элементов вещества, выступающих локальными носителями всеобщего бытия. Мимо внимания К.Э. Циолковского, разумеется, не могли пройти особенности атомистики Ноланца, вытекающие из данного положения: атом мыслится и как материальная точка, и как протяжённый первоэлемент физического мира, и как монада, обладающая внутренней способностью к самодвижению, отражающая бесконечность, целостность и гармоничность мироздания. В идее самодвижения монады раскрывается смысл её причастности к

¹ Циолковский К.Э. Этика или естественные основы нравственности. // Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 41.

Мировой Душе – основе учения о всеобщей одушевлённости материи. Хотя эти атомистические идеи, без сомнения, нашли своё отражение в концепции панпсихизма К.Э. Циолковского, учёный склонен подчёркивать определённую узость пантеистической позиции Бруно и Спинозы. По его мнению, она не только не снимает вопроса о происхождении мира и определённости его законов, но и лишает возможности вывода из этих законов этических императивов.

Поиск истинных причин, порождающих окружающий материальный мир, и неудовлетворённость позициями, занимаемыми материализмом и пантеизмом в этом вопросе, заставляют К.Э. Циолковского обратиться в своей онтологии к взглядам Платона и неоплатоников. Как и во многих других случаях, учёный при этом стремится соотнести отдельные аспекты развитой ими системы абсолютного идеализма с собственными воззрениями, фиксируя как совпадения, так и принципиальные разногласия. “Взгляд мой на первопричину и добро совпадает с Платоновским и Сократовским...Непостижимый для человека порядок мира существует и для меня, как для Платона”.¹ Прежде всего влияние платонизма ощущается в понимании К.Э. Циолковским сущности надкосмической творческой силы и её атрибутов. Согласно К.Э. Циолковскому: “Бог есть идея, которая и образовала вселенную. Тут подразумевается особая идея в духе Платона...”.² “Платон, - подчёркивает учёный, - признаёт также и первопричину, и её благость”.³ В то же время, если у Платона идеи рассматриваются как первообразы вещей чувственного мира, его сознательные образцы, то у неоплатоников, в частности, у Плотина, идеи – скорее действующая причина по отношению ко всему остальному. Поэтому развиваемый неоплатониками принцип Единого оказывается особенно близок космической философии К.Э. Циолковского. Кроме этого, позиции К.Э. Циолковского и Плотина сближает высказанная последним идея высшей разумности небесных светил. Согласно Плотину, деятельность их – исключительно деятельность разума. Не только светила – разумные существа, но и наша Земля одушевлена, так как одушевлённый в целом мир не может состоять из существ неодушевлённых и состоящая из огромного множества одушевлённых существ Земля не может не быть сама одушевлённой. Эта идея также нашла отражение в развитой К.Э. Циолковским концепции

¹ Там же – с. 40-41.

² Циолковский К.Э. Жизнь Галилейского учителя (Христа) по описанию ученика его Ивана. // Архив АН СССР, Ф.555, оп.1, ед.хр.401. Л.3.

³ Циолковский К.Э. Этика или естественные основы нравственности. // Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 40.

панпсихизма. Вместе с тем русский философ активно критикует ряд положений идеалистической онтологии, например, указывая на неправомерность представлений о независимости духа от материи, объясняя этот факт отсутствием у философов опоры на данные физиологии.

Достижения современного естествознания приводят учёного к мысли об антропоморфизме Вселенной. Размышляя над этим вопросом, он подводит новую, основанную на современных данных, теоретическую базу под высказанные ещё древнегреческими софистами и прежде всего Протагором онтологические идеи. “Антропоморфизм, или уподобление окружающего самому человеку (“он всё мерит на свой аршин”), – убеждён К.Э. Циолковский, – не есть полное заблуждение, а только мерка, не всюду применимая... Если человек может быть разумен, добр, скромн и т.д., то почему же не иметь тех свойств и даже в высшей степени вселенной... Тут антропоморфизм не есть заблуждение”.¹

Таким образом, тезис Протагора “человек есть мера всех вещей” используется К.Э. Циолковским в качестве методологического основания интерпретации космического механизма эволюции в антропоморфных категориях. Это позволяет ему в дальнейшем не только обоснованно развивать мысль о единстве и внутреннем родстве отдельного человека и Вселенной в целом, но и выдвинуть идею непрерывного взаимного влияния человека и космоса друг на друга как основополагающего фактора эволюционного процесса. Причём это взаимовоздействие носит у автора космической философии целенаправленный характер. Цель Вселенной – появление человека, а цель человека – усовершенствование Вселенной и перерождение её на качественно новом уровне. Такое решение эволюционного вопроса не свойственно философской мысли ни Востока, ни Запада. Но именно оно оказывается необходимым в условиях современной цивилизации.

Завершая анализ эволюционных идей космической философии, обратим внимание на его результаты. Они указывают на то, что К.Э. Циолковский, оценивая огромные потенциальные возможности человечества, посвятил большинство своих философских произведений решению важнейшей задачи: доведения до сознания людей перспектив, открываемых им современной наукой и неизбежность их активной, разумной, творческой деятельности на благо всей Вселенной. В теоретическом плане космическая

¹ Циолковский К.Э. Образование солнечных систем и споры о причине космоса. // Шаронова А.А. Формирование философских взглядов К.Э. Циолковского: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1989 – с.20.

философия представляет собой оригинальный синтез достижений восточной и западной философской мысли. Вместе с тем, сочетая в себе различные аспекты как материалистического, так и идеалистического подхода к пониманию окружающей реальности, творчество К.Э. Циолковского является качественно новым этапом развития науки, носящим ярко выраженный практический и футурологический характер.

1.2. Формирование эволюционных идей в трудах А.Л. Чижевского

Важнейшие философские идеи, явившиеся краеугольным камнем космической философии К.Э. Циолковского, получили своё дальнейшее развитие в работах его выдающегося ученика Александра Леонидовича Чижевского (1897-1964). А.Л. Чижевский известен не только как учёный, явившийся основателем гелио- и космобиологии, теории и практики аэроионификации, но и как одарённый поэт и художник. В сентябре 1939 г. Первый Международный конгресс биофизиков, собравшихся в Нью-Йорке, избрал его одним из своих почётных президентов. Выдвигая кандидатуру А.Л. Чижевского на соискание Нобелевской премии, конгресс отмечал, что многогранная научная, литературная, художественная деятельность учёного даёт основания характеризовать его “как Леонардо да Винчи двадцатого века”.

Во многих разделах науки А.Л. Чижевский был первопроходцем, что обусловило сложность, а порою и противоречивость его исканий. Вокруг многих открытий учёного много лет не прекращались споры. Но новаторский характер этих открытий предопределил непрерывно растущий интерес к его работам, появление всё новых последователей и приверженцев.

В последние годы растёт число работ, посвященных изучению творчества А.Л. Чижевского в различных областях науки и искусства. Однако среди них пока ещё редки исследования обширного философского наследия автора. А между тем, как и в трудах К.Э. Циолковского, именно философские идеи предопределили всю последующую естественнонаучную и литературно-художественную деятельность А.Л. Чижевского. Поэтому сейчас исследование философского наследия этого мыслителя-космиста становится особенно актуальным. Учитывая это перейдём к изучению выдвинутых А.Л. Чижевским идей активного развития Вселенной и анализу причин, приведших к формированию этих идей у автора.

“Александр Леонидович (как и многие мыслители-космисты, и Вернадский, и Циолковский) принадлежал к особому типу естествоиспытателя, можно сказать архаичному для нашего времени предельной специализации. ... Любой занимавший его объект мира – не просто материал для холодного исследования, расчленения и логического вывода, а фрагмент единого многообразного Целого, восчувствуемого и познаваемого максимумом отпущенных природой способностей: и рационально-аналитических, и интуитивно-

художественных”¹. Такой метод исследования, сближающий учёного с древними натурфилософами, обусловлен, прежде всего, развиваемой им идеей единства природы, которая стала стержнем всей его философской концепции. Единство мироздания должно основываться на едином природном субстрате, единой “стихии” – таково воззрение древнегреческих философов ионийской школы. “Задавшись вопросом о том, откуда всё возникает и во что всё превращается, они икали начало происхождения и изменения всех вещей. При этом они понимали первовещество не как мёртвую и косную материю, а как вещество живое в целом и в частях, наделённое душой и движением ... Собранные и самостоятельно добытые ими знания являются для них не отдельными истинами наук (которых ещё не было) и не только основой для практического действия, но прежде всего элементами цельного мировоззрения, объединяющего отдельные чувственные явления в мысли об общем для них естественном первоначале”².

Однако несмотря на выдающуюся роль древнегреческих мыслителей в развитии идеи единства мироздания, собственная её интерпретация сложилась у А.Л. Чижевского лишь благодаря знакомству с творчеством К.Э. Циолковского. “К. Циолковский оказал огромное влияние на формирование научного мировоззрения и методов научной работы А.Л. Чижевского. Идея единства живого и неживого, человека и Космоса, психического и физического становится программной для Чижевского, определяет направления всех его научных исследований”³. А.Л. Чижевский сам всегда подчёркивал большое влияние, оказанное Циолковским на формирование его научного мировоззрения: “Дружба с К.Э. Циолковским была настолько искренней и большой, что я никогда не мыслил какого-либо большого научного дела без него, ибо мои научные дела мы всегда подвергали совместному обсуждению и критике”⁴.

Именно эта особенность становления мировоззрения молодого учёного в тесном контакте с философской концепцией учителя и обуславливает перенесение монизма – как основного принципа космизма К.Э. Циолковского – на формирующуюся систему взглядов

¹ Семёнова С.Г., Гачева А.Г. Александр Леонидович Чижевский // Русский космизм: Антология философской мысли. – М.: Педагогика-пресс, 1993. – с. 317.

² Асмус В.Ф. Античная философия: 3-е изд. – М.: Высш. шк., 1999 – с. 10.

³ Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 165.

⁴ Чижевский А.Л. Вся жизнь. – М.: Сов. Россия, 1974. – с. 31.

А.Л. Чижевского. Монизм К.Э. Циолковского, как было уже сказано выше, состоит в движении всего научного процесса к единственному элементарному началу всего сущего. Таким началом, по мнению К.Э. Циолковского, является одушевлённый, вечно живущий атом, или его более первобытная неизвестная часть. “Можно условно назвать его атом эфира”.¹

А.Л. Чижевский, первоначально разделяя эту идею К.Э. Циолковского, но, опираясь при этом на современные ему достижения естествознания, видит субстрат-первооснову в открытой лишь в конце XIX в. структурной субатомной частице вещества – электроны. “Материальный мир есть арена последовательных, а потому и закономерных, комбинаций, единого субстрата – электрона! – пишет А.Л. Чижевский. - Если мы всмотримся в окружающий нас мир животных и растений, какое безграничное многообразие увидим мы! Но во всём этом внешнем разнообразии мы находим единую для всех организмов основу – живую клетку и всеобщность колоидного состояния. ... Нисходя в глубину всего живого, и далее – в глубину материи, мы познаём единое начало, единую основу всего сущего – единство материи - электрон”.²

Однако отличие идеи единства мироздания в концепции А.Л. Чижевского от аналогичной идеи у К.Э. Циолковского состоит не только в понимании первоосновы. Главное различие здесь в тех целях, которые ставит перед первоэлементом каждый философ, в тех задачах, которые он решает при конструировании философского учения. Атом эфира у К.Э. Циолковского позволяет логически непротиворечиво обосновать принцип панпсихизма и учение о потенциальной одушевлённости Вселенной. Развивая свою идею единства природы, К.Э. Циолковский как бы ставит знак равенства между понятиями “живое” и “неживое”. В качестве этого знака у него и выступает понятие атома. И в результате: “всё непрерывно и всё едино. Материя едина, также её отзывчивость и чувствительность ... В математическом смысле вся вселенная жива, но сила чувствительности проявляется во всём блеске только у высших животных”.³

¹ Циолковский К.Э. Научная этика // Грёзы о земле и небе: научно-фантастические произведения. – Тула: Приоск. кн. изд-во, 1986. – с. 369.

² Чижевский А.Л. Основное начало мироздания // Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский / Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 165.

³ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и небе: научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 278.

Иное место отводит в своих рассуждениях А.Л. Чижевский первоэлементу – электрону. В начале XX в. происходит глобальный синтез науки на основе электромагнетизма. Механическая картина мира уступает место электромагнитной. Электронная теория объединяет все электрические, магнитные, оптические и химические явления в одну стройную механику электронов и объясняет все самые запутанные вопросы, разгадать которые стремилось человечество с древних времён. Все физические, химические и биологические явления начинают объясняться исключительно свойствами электрона. “Нет сомнения, что и молекулярные силы, и силы всемирного тяготения одного единственного электромагнитного происхождения, - одного единственного, так как и сама материя, организованная или неорганизованная, есть проявление этих и только этих единых, всеобщих, космических электромагнитных сил”.¹ Как результат такого подхода к естествознанию, электрон у А.Л. Чижевского рассматривается главным образом как основной носитель фундаментального электромагнитного взаимодействия, которое пронизывает всю Вселенную. Именно оно связывает живое и неживое вещество, обеспечивая их взаимозависимость. И электрон А.Л. Чижевского лишь ставит их в соответствие друг другу, а отнюдь не уравнивает, как у К.Э. Циолковского.

Но несмотря на попытку ученика избавиться от панпсихизма и неразрывно связанных с ним гилозоистических представлений учителя, он сам почти приходит к этой же точке зрения, но уже с другой стороны. Анализируя морфогенез кристаллических и органических тел, А.Л. Чижевский приходит к необходимости расширения понятия жизни и на неорганические естественные тела: “Кристаллический и животный индивид сходны во всех тех отношениях, которые определяют самое слово жизнь”.² Это обусловлено тождественностью таких их жизненных процессов, как возникновение, рост, ассимиляция вещества и т.п.

Такой подход совсем не похож на то классическое понимание гилозоизма, которое возникло ещё в древности. Вот как его трактует В.Ф. Асмус, говоря о философии Эмпедокла: “Иногда он рассматривает все четыре элемента как живые вещества. В этом последнем воззрении возрождается древнее гилозоистическое

¹ Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса // Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский / Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 171.

² Чижевский А.Л. Электронная теория и генезис форм // Там же – с. 177.

представление: вся природа понимается как живая, одушевлённая и даже божественная”.¹ Этот подход к рассмотрению природы часто возникал в истории философской мысли. В эпоху возрождения его проповедовал Дж. Бруно, в Новое Время Г. Лейбниц. Целесообразность и позитивная роль его применения всегда определялась состоянием научного мировоззрения каждой эпохи. Действительно “признавая всю природу одушевлённой, Бруно тем самым занимал позиции гилозоизма, который в то время, в условиях господства схоластики и теологии, играл прогрессивную роль, так как признавал человека частью природы”.²

Однако состояние современной А.Л. Чижевскому науки не требовало одушевления природы для объяснения её явлений. Поэтому справедливо будет предположить, что для А.Л. Чижевского характерен лишь невольный подход к гилозоизму вследствие расширения трактовки выдвинутой им идеи тождественности эволюционных преобразований в живом и неживом веществе. Сам А.Л. Чижевский говорит об этом так: “Это органическое строительство, как мы видели, имеет настолько важные сходства с строительством неорганического мира, что невольно рождается вопрос о преемственности между вторым и первым мирами. Главной основой этой преемственности должна служить единая электронная основа этих двух миров”.³ Таким образом, идею единства природного мира А.Л. Чижевский применяет для утверждения тождественности живого и неживого вещества, не переходя при этом на позиции гилозоизма, оставаясь в рамках современной ему естественнонаучной картины мира.

Будущие пути научного познания не были ведомы и не могли быть ведомы в начале 20-х гг. XX в. Несмотря на усилия таких учёных, как А. Эйнштейн, Г. Вейль и др., синтез электромагнетизма и гравитации не был достигнут, более того, были открыты новые элементарные частицы и новые взаимодействия. Лишь с 70-х годов XX в. тенденция синтеза в физическом описании природы вновь возобладала. Электрон, тем не мене, удержался как одна из первооснов материи – наряду с двумя другими лептонами, соответствующими им нейтрино и кварками. Воззрения А.Л.

¹ Асмус В.Ф. Античная философия: 3-е изд. – М.: Высш.шк., 1999 – с. 39.

² Блинников Л.В. Великие философы: словарь-справочник. 2-е изд. – М.: Изд. корп. “Логос”, 1997 – с. 60.

³ Чижевский А.Л. Электронная теория и генезис форм // Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский / Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 177.

Чижевского на единый природный субстрат, во многом провидческие, но и во многом ограниченные рамками физического знания того времени, помогли ему достичь успехов в исследовании биофизических, биохимических и других процессов, в которых существенную роль играют электромагнитные явления.

Все научные работы А.Л. Чижевского, благодаря которым он получил международное признание, являются практическим обоснованием ещё одной эволюционной идеи, непосредственно вытекающей из предыдущей. Это идея об определяющей роли Солнца и космических излучений вообще в развитии и распространении жизни на планете. Великой заслугой А.Л. Чижевского явилось обоснование положения, согласно которому представление о внешней среде и связи с ней живой природы должно быть расширено за земные рамки – в понятие “среда” следует включить и околоземное пространство как непосредственное окружение биосферы, и весь Космос с его звёздными образованиями, с его потоками летящих со всех сторон элементарных частиц, с его физическими полями. А.Л. Чижевский впервые убедительно показал, что жизнь на нашей планете чутко отзывается на периодические возмущения, приходящие извне, в частности со стороны Солнца, что 11-летний цикл процессов преобразований на его поверхности находит своё отражение в 11-летних периодах вспышек массовых заболеваний людей, животных и растений, а динамика гелиофизической активности обуславливает характер развития большинства стихийных процессов на Земле на всех уровнях движения материи.

На формирование этого важнейшего положения мировоззренческой концепции А.Л. Чижевского также оказала большое влияние его дружба с К.Э. Циолковским. Уже во время первых посещений дома К.Э. Циолковского, молодой учёный рассказывает о возникшей у него идее исследования космического влияния на жизненные процессы на Земле. К.Э. Циолковский отнёсся заинтересованно к данной проблеме и фактически наметил научный путь исследования – статистическая обработка всех данных, касающихся живого, и сравнение одновременности солнечных циклов и циклов в живом. Это исследование А.Л. Чижевский впоследствии воплотит в фундаментальный труд, положивший начало историкометрии – междисциплинарной науки, изучающей влияние космических факторов на ход всемирно-исторического процесса.

Однако несмотря на несомненную роль К.Э. Циолковского в развитии этой идеи, она самостоятельно была сформулирована А.Л. Чижевским ещё до знакомства с калужским мыслителем. Вспоминая юношеские годы, он пишет: “Меня непреодолимо влекло к изучению внешних влияний на организм, и потому – так по крайней мере мне

кажется – я отдал изучению этого всю последующую жизнь. Я стал исследователем вопросов о “влияниях”¹. Таким образом, возникает необходимость отыскать иные источники формирования идеи о космическом влиянии в концепции А.Л. Чижевского.

Ещё до открытия этого влияния русским учёным, чрезвычайную роль Солнца во всех проявлениях жизни на Земле, несомненно, интуитивно постигли наши далёкие предшественники – народы древности. Среди огромного количества созданных человеческим воображением богов первое место долгое время у всех народов принадлежало богу дневного света – Солнцу. Историческая и сравнительная мифология свидетельствует о том, что все без исключения народы в своём мировоззрении отдавали неприменную “дань Солнцу”. В сагах, легендах, мифах, преданиях, поверьях, возникших на совершенно различной почве, исследователей поражает глубокое сходство содержания. Если проследить за эволюцией солнечного культа, можно убедиться в том, что он лёг в основу не только религиозного, но и научного мышления. “Вся мифология древних проникнута слепящей символикой солнечного луча! Интуиция наших предков привела их к тому же заключению, что и завоевания науки!”² Такими словами сам А.Л. Чижевский подчёркивает важную роль мифологического наследия древности в создании своей теории.

Идея о связи человека с силами внешней природы возникла на заре человеческого существования. На фундаменте этой идеи родилась и пышно расцвела древнейшая из наук – астрология, которая (если отбросить все её мистические заблуждения) учила о связи всех вещей и всех явлений. Одна из ветвей астрологического знания – астрологическая медицина – утверждала, что все болезненные процессы, протекающие в живом организме, находятся под непосредственным воздействием космических сил. “Уже древние врачи, выводя из своих наблюдений существование зависимости между человеком, животным и окружающей средой, стремились объяснить некоторые болезненные явления в человеческом организме влиянием этой среды”³. В произведениях врачей (Авиценны и Гиппократ), историков (Фукидида, Геродота и Диодора Сицилийского), поэтов (Овидия, Лукреция и Софокла) А.Л. Чижевский находил и тщательно собирал сведения, касающиеся многочисленных мощных явлений в природе, предшествовавших и

¹ Чижевский А.Л. Вся жизнь. – М.: Сов. Россия, 1974 – с. 43.

² Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. – М.: Мысль, 1976. – с. 28.

³ Там же – с. 39.

сопровождая различные эпидемии. Среди более поздних работ, по мнению учёного, особого внимания заслуживают описания, данные в XIV в. Ковино, Мюсси, императором Кантакузеном, Боккаччо, Петраркой, Мегенбергом, Машо, Колле, Шольяком и другими испанскими врачами. Все они отмечают, что среди явлений природы главную роль играют как космические, так и геофизические факторы: положение Солнца, звёзд, Луны, землетрясения, туманы и вредные испарения в атмосфере.

И в XVI в. ученые стараются объяснить различные эпидемии воздействием созвездий. Благодаря воскресшему платонизму, а в Германии – неоплатоническому учению отца фармацевтической химии Теофраста Бомбаста из Гогенгейма, более известного под именем Парацельса, представления о “неприятных созвездиях” приобретают особенную силу. Те же идеи проповедовал и Нострадамус, который, будучи знаменитым астрологом, соединил свои знания с алхимией, математикой и медициной.

Многими врачами XVIII в. тоже была замечена связь, существовавшая между явлениями природы и развитием различных болезней. А.Л. Чижевский так оценил деятельность своих предшественников: “Мы находим в мемуарах врачей – современников тех или иных эпидемий – богатый материал для интереснейших выводов”.¹ “Поэтому я должен теперь же сказать, что мысль об особом солнечном влиянии на организм принадлежит не одному мне, а сотням и тысячам тех летописцев и хроникёров, которые записывали необычные явления на Солнце, глад, моровые поветрия и другие массовые явления на Земле. Но я облёк древнюю мысль в форму чисел, таблиц и графиков и показал возможность прогнозирования, указав методы возможной борьбы с ними в пределах биосферы и опасность, грозящую космонавтам в космическом пространстве”.² Таким образом, и летописцы, отмечавшие в своих хрониках соотношения между явлениями общественными и космическими, или геофизическими, и врачи, сопоставлявшие течение тех или иных эпидемий с различными явлениями природы, в равной мере являются предшественниками, послужившими формированию у А.Л. Чижевского рассматриваемой идеи влияния космических факторов на возникновение и развитие жизни на Земле.

Всестороннее исследование выдвинутой гипотезы привело учёного к открытию определяющей роли периодической деятельности Солнца в геофизических процессах и социальной жизни на планете.

¹ Там же – с. 49.

² Чижевский А.Л. Гневы Солнца // На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским: Воспоминания. – М.: Мысль, 1995. – с. 492.

Этому способствовало рациональное переосмысление научных достижений учёных, ранее работавших в данной области. К предшественникам А.Л. Чижевского, несомненно, повлиявшим на формирование его идей, следует отнести многих астрономов и астрофизиков, изучавших Солнце начиная с XVII в. Действительно, несмотря на то что ещё в глубокой древности человек интуитивно постиг главенствующую роль Солнца в жизни нашего мира, несмотря на то что ещё в доисторические времена в умах учёных и философов, начиная с ионийских мыслителей, возникло верное по своему существу учение о Солнце как причине всего сущего, наука о солнце началась лишь с того времени, как европейскими учёными Фабрицием, Шейнером, Галилеем и Гарритом в 1610-1611 г.г. независимо друг от друга были начаты исследования пятен на поверхности Солнца. Признавая их заслуги, А.Л. Чижевский писал в стихотворении, посвящённом Галилею:

...О ты, узревший солнечные пятна
С великолепной дерзостью своей –
Не ведал ты, как будут мне понятны
И близки твои скорби, Галилей!¹

Почему именно пятна, природу которых не смогли объяснить Г. Галилей, Ж. Лаланд, В. Гершель, А. Секки (и только Э. Фай предложил пока ещё остающуюся в силе гипотезу), так привлекли А.Л. Чижевского? Потому что периодичность пятен обусловлена периодической деятельностью Солнца. Не зная природы пятен, можно использовать их как датчик, с помощью которого определяются циклы солнечной активности, а следовательно, согласно идее А.Л. Чижевского, и циклы жизнедеятельности на Земле. Космическая сторона поставленной русским учёным проблемы была к тому времени уже решена европейскими учёными Р. Вольфом, Ч. Юнгом, А. Вольфером, С. Ньюкомбом, А. Майкельсоном, Г. Торнером и другими. Они выделили в деятельности Солнца циклы (11-летний и ряд других) строгая периодичность которых и поставила перед А.Л. Чижевским главную проблему его научной деятельности: “Как же этот солнечный пульс, эти периодические колебания в напряжённости активности светила влияют на Землю, а также при помощи каких посредников осуществляются все эти влияния – вот вопросы, которые мы вправе теперь задать”.² Ответы на эти вопросы потребовали от

¹ Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 168.

² Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. – М.: Мысль, 1976. – с. 81.

А.Л. Чижевского разработки принципиально новой науки – гелиобиологии и теории гелиотараксии, к рассмотрению которых мы обратимся во второй главе данной работы.

Дальнейший анализ научного наследия А.Л. Чижевского приводит нас к выделению ещё одной важной эволюционно-философской идеи. Она является необходимым продолжением предыдущих. Действительно, единство мироздания, базирующееся на едином электронном фундаменте и проявляющее себя в настоящее время в виде общекосмических связей (в частности, солнечно-земных как наиболее важных для человечества), обуславливает определённую динамику эволюционного процесса, которую А.Л. Чижевский не может не вскрыть. Изучение истоков эволюции позволяет ему сделать вывод о едином мировом принципе, определяющем весь её дальнейший ход: “Механика природы должна покоиться на едином, всеобъемлющем принципе ... Единый физический закон – эта формула мира, которая будет некогда постигнута, в наши дни проявляется в виде постижения тех простейших первичных начал, из которых строится великое здание космоса”.¹

Исходя из приведённых аргументов и опираясь на мнение К.А. Томилина, мы можем утверждать, что “таким принципом Чижевский считает принцип всеобщего кругообращения – *principium universale circulationis* которому подчинено всё сущее. Таким образом пифагорейскую идею кругоборота Чижевский возвышает до уровня всеобщего мирового принципа”.²

Однако более глубокое изучение данного вопроса не позволяет согласиться с проведённой в цитате параллелью между идеями Пифагора и А.Л. Чижевского. Признание вечного возвращения мира к исходному состоянию мы находим уже у Анаксимандра, затем у Гераклита и позже у Эмпедокла. Есть свидетельства, из которых видно, что и у Демокрита также было учение о процессе возвращения миров к прежнему их состоянию. Но именно в пифагорейском истолковании это учение оказалось особенно парадоксальным, поскольку явилось, по сути, представлением о вечном периодическом возвращении мира к уже пройденному состоянию, о вечной повторяемости всех ситуаций и событий, происходящих в мире. “Однако между идеей о *закономерной* периодичности мировых

¹ Чижевский А.Л. Основное начало мироздания // Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 172.

² Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 172.

процессов и идеей абсолютной их повторяемости нет необходимой связи. Поэтому уже в древности теория вечного возвращения подверглась критике со стороны учёных, которые признавали закономерность и периодичность мирового процесса, но отвергали его абсолютную повторяемость”.¹

Одним из первых философов, конструктивно отвергающих это пифагорейское учение, можно считать Гераклита. Согласно А.Н. Чанышеву: “Гераклит противостоит пифагорейцам, в мировоззрении которых присутствовала идея вечного повторения. ... Гераклит не отрицал устойчивости вещей в космосе. Но эта устойчивость у него относительна, и она возможна именно потому, что та или иная вещь вечно воспроизводится”.² И А.Л. Чижевский вслед за Гераклитом говорит именно о такой относительной цикличности, о вечном повторении не одних и тех же состояний Вселенной, а тех же этапов её развития. “Вечный Круговорот вещей, Вечное Вневременное Возвращение – великая идея Палингенезиса некогда станут объективным достоянием Науки. ... Но уже и теперь самые крупные умы склонны к признанию вечного кругооборота материи или вещества и вечного повторения общих стадий эволюции”.³ Таким образом, среди философов древности, повлиявших на развитие рассматриваемой идеи у А.Л. Чижевского, следует особо отметить заслугу Гераклита. Позже эту гераклитовскую идею, ещё глубже и ближе к трактовке Чижевского, развил Эмпедокл. В.Ф. Асмус утверждает, что: “Эмпедокл представляет жизнь природы как *циклический* или *ритмический* процесс, в котором попеременно берут верх то Любовь, соединяющая физические элементы, то Вражда, разделяющая эти элементы”.⁴ “Очевидно, что Эмпедокл представляет себе мироздание как вечно повторяющуюся смену фаз”.⁵ В результате можно сделать вывод, что идея цикличности эволюции мироздания не нова для философии.

Рассматривая далее принцип цикличности А.Л. Чижевского, особо отметим, что в отличие от своих предшественников, автор не

¹ Асмус В.Ф. Античная философия: - 3-е изд. – М.: Высш. шк., 1999. – с. 107.

² Чанышев А.Н. Философия Древнего мира. – М.: Высш. шк., 2001. – с. 188.

³ Чижевский А.Л. Основное начало мироздания // Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский / Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 173.

⁴ Асмус В.Ф. Античная философия: - 3-е изд. – М.: Высш. шк., 1999. – с. 40.

⁵ Чанышев А.Н. Философия Древнего мира. – М.: Высш. шк., 2001. – с. 230.

ограничивается его применением только к природному миру. Он смело привлекает данный принцип к анализу общества и обосновывает цикличность мирового исторического процесса. Исследованию этого вопроса А.Л. Чижевский посвятил свою докторскую диссертацию на тему “О периодичности всемирно-исторического процесса”. Говоря о периодичности истории А.Л. Чижевский с позиций современной ему науки развивает историософскую концепцию Н.Я. Данилевского. Н.Я. Данилевский выдвинул идею о разнородности мировых культурно-исторических традиций, сформулировал общие законы развития самобытных цивилизаций. Он разработал механизм функционирования цивилизаций, ответил на вопрос “как” они развиваются, но не смог объяснить “почему”. А.Л. Чижевский исправлял этот недостаток, используя принцип цикличности и учение о солнечно-земных связях. Но, по его собственным словам: “... мой труд в этой чисто теоретической части остался незавершённым и полностью не изданным, к большому моему огорчению”.¹ Таким образом, в силу обстоятельств А.Л. Чижевский не смог внести в философию истории того вклада, на который была потенциально способна его теория.

Принцип цикличности, как важнейшая часть философского наследия А.Л. Чижевского, базируется на ещё одной не тривиальной идее, которую следует выделить отдельно. Она состоит в отрицании теории “тепловой смерти” Вселенной, популярной среди современных ему учёных. Только такая позиция позволяет убедительно говорить о бесконечности эволюционного процесса, о постоянном кругообороте, в котором находится материя космоса. Согласно концепции А.Л. Чижевского, одни тела во Вселенной умирают, другие – рождаются, но в целом она остаётся вечно юной. Происходит постоянный процесс преобразования вещества в поле и наоборот. “Нет оснований предполагать, что суммарное количество материи уменьшается и она частично превращается в необратимый вид энергии, т.е. что Космос по направлению к тепловой смерти, к энтропии. Эту оптимистическую точку зрения всегда отстаивал К.Э. Циолковский, хотя в те годы учение Карно-Клаузиуса-Томсона о тепловой кончине мира с такой мрачной настойчивостью владело умами физиков”.² Своё понимание антиэнтропийной сущности материи Циолковский изложил в “теории космических эр”, с которой мы знакомы именно в изложении А.Л. Чижевского. Конечно, А.Л. Чижевский поражён грандиозностью картины, охватывающей миллиарды лет космической

¹ Чижевский А.Л. Гневы Солнца // На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским: Воспоминания. – М.: Мысль, 1995. – с. 499.

² Чижевский А.Л. Земной катаклизм // Там же – с. 405.

эволюции, а главное – выделением человеческого фактора как важнейшего в этом процессе, но в целом не возражает против теории своего учителя.

Кроме К.Э. Циолковского, эта идея гораздо раньше была развита другим русским космистом Н.А. Умовым. Он подверг критике теорию “тепловой смерти” Вселенной в своём “Курсе физики”, где отмечал, что в природе происходит не только рассеивание жизни, но и воссоздание её в соответствии с законом сохранения и превращении энергии. Если бы было иначе, тепловая смерть наступила бы уже давно. А.Л. Чижевский, признавая очевидную роль и К.Э. Циолковского, и Н.А. Умова, и других мыслителей-космистов в формировании собственных мировоззренческих идей, пишет: “Грандиозность этого поразительного космического учения стала очевидной только в наше время благодаря великим успехам естествознания, благодаря единому строю ряда наук – космизму”.¹

В заключение отметим, что вторая половина XX века с её выдающимися достижениями в физике, астрономии, космонавтике характеризуется существенным приростом в целостном представлении естественнонаучной картины мира, и самое важное здесь состоит в качественно новом осмыслении связи Земли с Космосом. Этот продолжающийся до сих пор научный подъём базируется на передовых идеях, выдвинутых выдающимися мыслителями в начале века. Среди них важную роль играют эволюционные идеи русского философа-космиста А.Л. Чижевского: единства мироздания, тождества эволюционных преобразований в живом и неживом веществе, влияния космических излучений на происхождение и развитие жизни на планете, цикличности и антиэнтропийного характера эволюционного процесса. Здесь эти идеи намечены лишь тезисно. В следующей главе будет раскрыт их смысл и проанализировано влияние на современное научное мировоззрение.

¹ Чижевский А.Л. Земной катаклизм // На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским: Воспоминания. – М.: Мысль, 1995. – с. 405.

1.3. Развитие эволюционных идей в научном наследии В.И. Вернадского

В.И. Вернадского (1863-1945) справедливо называют Ломоносовым XX века. Редкая синтезирующая способность, всеохватность отличают его творческий гений. По образованию он был геологом, однако географы считают его одним из основоположников современной географии, а биологи ставят в один ряд с Ч. Дарвином и И.П. Павловым и помещают его произведения в свои хрестоматии. Научные труды В.И. Вернадского не просто основополагающие в какой-то отрасли – В.И. Вернадский закладывал новые науки. Их, по крайней мере, четыре: радиогеология, биогеохимия, биосферология и науковедение. Вместе с В.М. Гольшмидтом и А.Е. Ферсманом В.И. Вернадского считают основоположником геохимии. Называют его имя как основоположника генетической минералогии, учения о симметрии и диссимметрии, палеобиосферологии. Академик Петербургской АН, а затем АН СССР, член многочисленных зарубежных академий, В.И. Вернадский был и крупным общественным деятелем, выдающимся организатором науки в нашей стране. Великий естествоиспытатель-мыслитель, он оставил нам целостное видение мира и задач человека, предсказав будущие пути его развития.

Многие идеи, высказанные В.И. Вернадским в своих произведениях, носят ярко выраженный философский характер. В них он разделяет основную идейную установку, характерную для всех представителей философии русского космизма. "... Ведь русский космизм, а вместе с ним и В.И. Вернадский, видели в человеке – носителе разума не только зрителя мирового процесса развития, но и его участника".¹ В своих философских размышлениях В.И. Вернадский часто обращается к проблеме эволюции природного мира. Решение этого важного вопроса привело его к выдвижению целого ряда оригинальных эволюционных идей. В данном параграфе мы выделим основополагающие представления эволюционной концепции В.И. Вернадского и проанализируем влияние достижений мировой философской мысли на формирование рассматриваемых идей у русского учёного.

В центре размышлений Вернадского стоит понятие "живое вещество", являющееся краеугольным камнем всей его философской концепции. Под ним он понимает "всю совокупность живых организмов, производящих на земной поверхности химическую

¹ Моисеев Н.Н. Русский космизм и учение В.И. Вернадского о ноосфере // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 608.

работу, являющихся носителями своеобразной активной энергии в условиях земной коры”¹. Такой подход к анализу проявлений жизни на планете позволяет ему предположить, что однородное живое вещество, представляющее собой совокупность организмов одного и того же вида, во многом аналогично по своим геохимическим эффектам тем природным химическим соединениям – минералам – которые участвуют в геохимических процессах. В результате В.И. Вернадский, являясь высокопрофессиональным минералогом, получает возможность применить свои знания в области, не затронутой ни одним из его предшественников. Это позволяет ему обосновать ряд важных эволюционных идей, среди которых одной из первых явилась идея особой роли живого вещества в геохимических процессах.

Согласно В.И. Вернадскому, история всех химических элементов, которые изучены, указывает нам на самое энергичное участие живого вещества в их преобразовании. Те или иные минералы, в том или ином количестве, с теми или иными свойствами получаются в биосфере исключительно благодаря участию живого вещества, которое не только связано с привнесением тех или иных химических элементов в эти минералы, но является и источником энергии, необходимой для их образования.

Эта идея не могла возникнуть у русского учёного спонтанно. Научная мысль постепенно подходила к ней с XVIII в. “Биологи и химики выяснили нам во многих основных чертах эту картину и уяснили связь её не только с жизнью зелёных растений, но и со связанными с ними другими формами живой материи”². По мнению В.И. Вернадского, особую роль в понимании геохимических функций живого вещества сыграли работы Д. Присли, А.-Л. Лавуазье, Г. Кавендиша, Н. де Сосюра, И. Форстера, К. Линнея, Ж.-Л.-Л. Бюффона, Э. Сведенборга, И. Валлериуса, М. Ломоносова, Х. Стеффенса и Ж.-Б. Ламарка. Эту идею не оставили без внимания и философы. Она нашла своё отражение, в частности, в натурфилософии Ф. Шеллинга. Но всё же главным мыслителем, от которого Вернадский унаследовал рассматриваемую идею, является его учитель В.В. Докучаев. Развита в почвоведении, она была смело экстраполирована Вернадским на всю планету и тщательно проработана, что позволило положить её в основу новой науки – геохимии.

Доказав точную и несомненную связь жизни с основным объектом физического мира – атомами, В.И. Вернадский идёт дальше

¹ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 316.

² Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 17.

и располагает живое вещество планеты в управляющем центре мироздания. Каждый атом у него получает печать биосферы. Он “заведён” в ней, энергетически насыщен. Проходя через организмы, подлежащие их воздействию, атомы следуют далее уже по химическим, физическим и геологическим путям. Своим питанием, размножением и жизнедеятельностью живое вещество организует всё остальное вещество, приводит его в движение.

Здесь особенно привлекает внимание оригинальная трактовка механизма функционирования атомов. Возникает вопрос, откуда появились у В.И. Вернадского такие далеко не классические представления. Анализируя их, он пишет: “Но сам атом странным образом изменился и из материальной среды перешёл в область сил – ближе к монадам философии, чем к атомам Левкиппа и Демокрита”.¹ Таким образом, здесь очевидно влияние идеалистической философии Лейбница. Но не стоит забывать и о том, что такие настроения характерны для многих учёных того времени в связи с открытием явлений радиоактивного распада атома.

Не менее интересен и проявляющийся процесс трансформации первоначальной идеи геохимической роли живого вещества в идею единства мироздания, базирующуюся на едином атомарном субстрате, которая, как уже можно заметить, в целом характерна для многих представителей русского космизма. По мнению Г.П. Аксёнова, “Вернадский избежал искушения, диктуемого чувством единства и целостности мира, придать естествознанию монистический характер. Он не стал обосновывать новый гилозоизм, который как бы напрашивался...”.² Обусловлена эта философская позиция именно пониманием живого вещества как отличного, но не отделимого от “косной” материи. Те мыслители, которые впадают в гилозоизм или же наоборот резко отделяют живую материю от неживой, по мнению В.И. Вернадского: “забывают, что с мёртвой материей – средой – организм связан неразрывно”.³ Данные современных наук указывают на сильные различия между живым и косным веществом, и не позволяют учёному преодолеть барьер между ними, что, как мы покажем ниже, заметно сказывается на многих положениях его философской концепции.

Принимая представление о несводимости друг к другу двух видов материи в качестве одной из основ своего мировоззрения, В.И.

¹ Вернадский В.И. Задача дня в области радия // Начало и вечность жизни. – М.: Сов. Россия, 1989. – с. 203.

² Аксёнов Г.П. Третий синтез космоса // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 191.

³ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 213.

Вернадский, прежде всего, пытается с его помощью разгадать “загадку жизни”, то есть решить вопрос о её происхождении. История естествознания показала наличие лишь трёх возможных вариантов решения: во-первых, абиогенез (археогенез) – возникновение живого организма из природных тел, которые никогда живыми не были, во-вторых, гетерогенез – возникновение новых организмов при разложении старых и, наконец, биогенез – зарождение живого из живого. Очевидно, что принятая изначально установка оставляет приемлемой для учёного только позицию биогенеза. В.И. Вернадский, таким образом, приходит к необходимости выдвинуть ещё одну важную философскую идею, носящую несомненный эволюционный характер, – идею вечности и безначальности жизни. Он формулирует её так: “...никакого зарождения живого из мёртвой материи не происходило не только в течение современной эпохи, но и на протяжении всей геологической истории Земли”.¹ Этот вывод является результатом не только его собственных размышлений по поводу новейших данных биологии и геологии, но и отвечает прошлому этих наук, изрядно подзабытому учёными.

Впервые представления о вечности жизни получают своё обоснование в рамках религиозного мировоззрения. Развитые ведущими мировыми религиями, они постепенно переходят отсюда в различные идеалистические философские концепции. В.И. Вернадский, подчёркивая идеалистическую природу развиваемой идеи, заявляет: “В религиозных представлениях мы встретили её в наиболее глубоких достижениях человечества – в буддизме и христианстве. В буддизме она распространена на всё живое, в христианстве ясно выражена в идее бессмертия человеческой души.... Эта мысль представляется в них в идеях о загробной жизни души, метемпсихозе, палингенезисе. Не менее обычна эта идея в концепциях и построениях новой идеалистической философии, в той или иной форме, пропитанной достижениями религиозных и теологических исканий. Мы находим её в разных образах и оболочках у столь разных философов XIX столетия, могущественно влиявших на научную мысль XIX в., как Шеллинг, Фехнер, Г. Спенсер, Шопенгауэр”.²

Однако Вернадского как учёного не может удовлетворить только религиозно-философское решение вопроса. Он стремится переосмыслить представления о вечности жизни у выдающихся натуралистов XVII-XIX вв. В этих трудах, разумеется, нет единого мнения, что обусловлено разницей традиционных подходов. В.И. Вернадский выделяет их, по крайней мере, три, связанные с идеями

¹ Там же – с. 166.

² Там же – с. 315-316.

Пифагора, Аристотеля и Плотина. Взгляды Плотина, признававшего, в отличие от остальных, только биогенез, наиболее близки учёному. Эта позиция была востребована лишь в XVII в. и получила своё научное обоснование в работах В. Гарвея и Ф. Реди. В.И. Вернадский высоко ценил исследования Ф. Реди, особенно его принцип, согласно которому всё живое всегда происходит от живого же, и который он часто отождествлял с собственной идеей вечности и безначальности жизни. Позже эту идею развивали И. Сваммердам и А. Валлисниери. Попытка представить механизм биогенеза привела Г. Леклерка де Бюффона к рассмотрению открытых А. Левенгуком микроорганизмов как своеобразных живых молекул. В.И. Вернадский замечает в этой гипотезе идеалистические корни, отмечая: “В истории науки мы имеем яркий пример этого явления, например тогда, когда чисто философское создание – монады – Лейбница приняли форму, удобную для научной работы в знаменитой теории органических молекул Бюффона”.¹ Здесь следует отметить, что идеи о “вечных органических молекулах”, строящих все организмы, в XVIII в. независимо от Бюффона высказывались и другими мыслителями. Они получили ясную форму в середине XVIII в. и, может быть, впервые высказаны Ла Метри. Их разделяли Дидро, Мопертюи, а Бюффон лишь систематизировал. Но несмотря на серьёзное философское обоснование, идеи биогенеза были постепенно вытеснены из естествознания.

Возрождение биогенеза и представлений о вечности жизни как его следствия начинается только в трудах В.И. Вернадского. По его мнению, прошло уже достаточно много времени, а противоположная идея абиогенеза, а priori разделяемая научным сообществом, не принесла никаких результатов. Наоборот, все современные ему данные опровергают её. Он выделяет три основных аргумента. Во-первых, факты не дают нам ни одного указания на образование абиогенезом или гетерогенезом из неживой материи какого-нибудь организма в наблюдаемых на земной поверхности проявлениях жизни. Во-вторых, все до сих пор поставленные опыты такого синтеза живого давали отрицательные результаты. И в-третьих, история науки указывает, что представления об абиогенезе какой-либо группы организмов существовали только до тех пор, пока она была плохо изучена. В результате чего, по мнению В.И. Вернадского: “...мы должны признать, что в пределах геологического времени жизнь должна считаться извечной и что в эти времена всегда на земле существовало живое вещество”.² Оставив на время в стороне спорные

¹ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 323.

² Там же – с. 162.

положения данной концепции, чтобы подробнее обсудить их ниже, обратимся к следующему, возникающему здесь вопросу о том, как В.И. Вернадский объясняет появление вечной жизни на нашей планете.

Признавая биогенез за единственную форму зарождения живого, В.И. Вернадскому приходится допустить, что начала жизни в космосе, во всяком случае, в наблюдаемой его части, не было, так как, по его мнению, не было и начала самого космоса. “Жизнь вечна постольку, поскольку вечен Космос, и передавалась всегда биогенезом”.¹ К такому выводу, действительно, легко прийти, если картину земной эволюции за последние несколько миллионов лет, доступную к изучению современными методами, распространить на всю Вселенную. Данные же, способные опровергнуть эти представления, в то время только начинали появляться и ещё не были признаны научным сообществом. Исследования в геохимии, археологии и других науках указывают на поступательный прогрессивный характер эволюции живого вещества, что позволяет предполагать наличие его первоэлементов (зародышей). Логически непротиворечиво в этом случае появление жизни на Земле объяснить занесением её зародышей из космической среды. Таким образом, признание гипотезы панспермии явилось для Вернадского неизбежным результатом развития основополагающих идей.

Само учение о панспермии зародилось в начале XIX в., когда в науке утвердилось представление о космическом происхождении метеоритов, и уже в 1802 г. фон Маршалль высказал такое представление для объяснения происхождения окаменелостей. В 1865 г. эти идеи высказал в гораздо более яркой форме Г.Э. Рихтер, связавший их с идеями эволюции. Общее внимание они обратили на себя после того, как в 1871 г. к ним независимо от Рихтера подошли У. Томсон (Кельвин) и Г. Гельмгольц. Затем идеи панспермии попали под угрозу в связи с доказательством невозможности транспортировки жизни на крупных космических телах, но гипотеза С. Аррениуса о перемещении спор организмов вместе с мельчайшей космической пылью под действием светового давления вновь выдвинула их на ведущую позицию. “Несомненно, после работ Аррениуса эти идеи получили в последнее время большое распространение.... Жизнь может быть извечной, но новой лишь на Земле, где есть условия для её продолжения, но не для её зарождения”.² Подобные размышления В.И. Вернадского позволяют

¹ Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. – М.: Сов. Россия, 1989. – с. 102.

² Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 132.

выделить в его творчестве ещё одну важную эволюционную идею – признание космической сущности жизни, которую сам он называл принципом космичности жизни. Такое понимание жизни, характерное для многих мыслителей – космистов, имеет у него некоторые особенности, обусловленные иными идейными предпосылками.

Необходимость признания космичности жизни вытекает, по мнению В.И. Вернадского, из того положения, что живое является необходимым звеном в истории всех химических элементов. Это представление, которое на первый взгляд кажется лишь следствием естественнонаучной деятельности учёного, на самом деле коренится ещё и в религиозных, научно-фантастических и философских концепциях. Все выдающиеся достижения культуры конца XIX – начала XX веков указывают В.И. Вернадскому на неудовлетворение человечеством узкими рамками Земли, искание мировой космической связи. “Это неудовлетворение выражается в романах и утопиях, подобно XVIII в., во всех литературных, нередко глубоких, иногда поверхностных, но проникнутых чувством всемирности жизни и исканием космического общения, в произведениях К. Фламариона, Г. Уэллса, К. Лассвица, В. Брюсова и бесчисленного множества других. Оно характерно сказывается в увеличении значений этих идей в некоторых философских исканиях конца XIX – начала XX вв. у философов совершенно различной подготовки, например, с одной стороны, у Бергсона, а с другой стороны – у таких искателей истины, как например, Н.Ф. Фёдоров. В тесной связи с этим настроением стоит и успех теософского движения XIX – начала XX в.”¹

Анализируя принцип космичности жизни, выдвинутый В.И. Вернадским, особо следует отметить неразрывную идейную связь учёного с представлениями других русских космистов. В.И. Вернадский, как и Н.Ф. Фёдоров, часто положительно отзывается о философских идеях Н.А. Умова. Особенно это относится к его представлениям о жизни как “создании невероятного внеземного случая”, входящей в область научного исследования только как космическое явление. Другой же мыслитель-космист А.Л. Чижевский посвятил большую часть своих научных трудов исследованию вопроса о влиянии “лучеиспусканий Солнца” на происхождение и развитие жизни, очень интересовавшего В.И. Вернадского, но так и не решённого им окончательно. Преемственность многих идей В.И. Вернадского и других космистов очевидна. Но уникальность его концепции обеспечивается целым рядом оригинальных эволюционных представлений, ранее не характерных для естественнонаучного направления данного философского течения.

¹ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 308.

Они явились следствием особого пути, которым учёный-натуралист пришёл в космизм: от изучения влияния живых организмов на собственную среду обитания к пониманию космической сущности жизни вообще. До появления его работ существовал лишь подход учёных-физиков – от изучения космоса к осмыслению его влияния на земную жизнь. Именно этим объясняется качественное отличие идей В.И. Вернадского от соответствующих им представлений в творчестве К.Э. Циолковского и А.Л. Чижевского.

Введение понятия “живое вещество” позволило В.И. Вернадскому развить новое понимание космической сущности жизни и решить вопрос о её происхождении на планете. Таким образом, им была подготовлена почва для всестороннего исследования эволюционного процесса. Учитывая огромную геохимическую роль живого вещества в космосе и несомненную вечность жизни, В.И. Вернадский формулирует важнейшую идею своей эволюционной концепции, суть которой в том, что “эволюционный процесс присущ только живому веществу. В косном веществе нашей планеты нет его проявлений”.¹ Исключением являются биокосные тела (например, почва, мировой океан и т.п.), которые всегда связаны с живым веществом. В результате такой трактовки эволюционного процесса как особенности живого вещества, позиция В.И. Вернадского до сих пор подвергается справедливой критике. Но иного понимания эволюции у него быть не может. Оно обусловлено размышлениями учёного над проблемами симметрии пространства и времени.

Согласно представлениям В.И. Вернадского “между симметрией косных естественных тел ...и симметрией живого вещества, т.е. живых организмов, существует резкое различие”.² Оно заключается в том, что в живых организмах различно проявляются правые и левые кристаллические решётки для одного и того же химического соединения. Все необходимые для жизни соединения, когда они выделяются в кристаллах (алкалоиды, глюкозы, сахара), наблюдаются в виде только левых или исключительно правых изомеров. Этот парадокс лежит в основе категоричного деления В.И. Вернадским материи на живую и неживую. Он же, в совокупности с отсутствием данных об изменении минералогического состава Земли за доступный эмпирическому изучению период времени её существования, приводит к отрицанию эволюционного процесса в

¹ Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере // Начало и вечность жизни. – М.: Сов. Россия, 1989. – с. 175.

² Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии // Размышления натуралиста. Пространство и время в живой и неживой природе. – М.: Наука, 1975. – с. 72.

косной материи. Таким образом, корни рассматриваемой эволюционной идеи следует искать среди работ по исследованию явлений симметрии и диссимметрии.

Законы симметрии как проявление геометрических явлений вошли в науку в XVII в. и получили полное развитие в конце следующего столетия в кристаллографии, а в конце XIX в. в физике и стереохимии. Сам термин “симметрия” относится к V в. до нашей эры, и приписывается скульптору Пифагору из Региума. Чуть позже, в окружении другого Пифагора (философа) были впервые геометрически построены идеальные, правильные выпуклые многогранники и мистически осознано их значение как сущностей природы. Однако особенно важные для В.И. Вернадского исследования в этой области начались лишь с середины XIX в., когда французский биолог А. Браве своими работами положил основание геометрическому учению о симметрии кристаллов и в то же самое время выяснил по существу иной характер симметрии организмов в сравнении с кристаллами. Затем А. Бешан и чуть позже Л. Пастер открыли диссимметрию левых и правых изомеров в составе живого вещества. Именно Пастер, по мнению Вернадского, первым обосновал идею о коренном отличии живых тел от косных. “К сожалению, как раз явления симметрии и явления правизны и левизны ... долгое время оставались, отчасти и теперь остаются, вне поля зрения математиков и философов. Философский анализ, можно сказать, отсутствует. А математический ... блестяще выяснен до конца в частном случае Е.С. Фёдоровым в Петербурге и А. Шёнфлисом в Гёттингене”.¹ Ещё одним мыслителем, работы которого в этой области высоко оценил Вернадский, был П. Кюри. К сожалению, ранняя гибель оставила незавершёнными его работы с принципиально новым подходом к анализу явлений симметрии и диссимметрии. Среди своих современников В.И. Вернадский особенно отмечает последние (1940-1941 гг.) работы русских учёных А.В. Шубникова и Г.Ф. Гаузе.

До сих пор, однако, речь шла о явлениях пространственной симметрии и диссимметрии, исследования которых велись более века и убедили В.И. Вернадского отказаться от представлений об эволюции неживой материи. Изучению аналогичных свойств времени учёные уделяли гораздо меньше внимания. До появления теории относительности А. Эйнштейна оно носило общефилософский характер. В.И. Вернадский одним из первых предпринял точные исследования в этой области, заинтересовавшись проблемой

¹ Вернадский В.И. О состоянии физического пространства // Размышления натуралиста. Пространство и время в живой и неживой природе. – М.: Наука, 1975. – с. 59.

диссимметрии времени. Её разработка привела к появлению в его творчестве ещё одной эволюционной идеи, состоящей в отрицании цикличности эволюционного процесса.

Ещё раз отметим, что идея подобного рода, не встречающаяся у космологов-физиков, является вполне логичной для натуралиста, так как вся его научная деятельность определённо указывает на анизотропность времени в живом веществе. “Полярность времени в биологических явлениях бросается в глаза и резко выражается в том, что эти процессы *не обратимы...*”¹ Но все современные науки рассматривают время как линейное и однонаправленное явление, что позволяет распространить представление о необратимости на большинство изучаемых ими процессов, в том числе и на процесс эволюции. Необратимые процессы в физике принято характеризовать с помощью особой, введённой Р. Клаузиусом, функции состояния, называемой энтропией. “Таким образом, наше обычное представление о мире указывает, что в мире есть диссимметрия, проявляющаяся в существовании в нём энтропии. Энтропия указывает, ... что в пределах нашего геологического и даже космического времени характер энергии мира меняется всегда и неизменно в одну и ту же сторону – увеличения тепловой энергии, не могущей больше производить в мире работу”² В результате, развивая представления о диссимметрии времени, В.И. Вернадский вплотную подходит к учению Клаузиуса о “тепловой смерти” Вселенной, которое большинство представителей естественнонаучной линии космизма подвергало резкой критике. Но ни критика Р. Клаузиуса, ни появление в это же время модели пульсирующей Вселенной, разработанной А.А. Фридманом на основании теории относительности, не могут изменить представлений В.И. Вернадского. Он лишь конкретизирует их, относя в разряд необратимых следующие процессы:

1. Радиоактивный распад атомов материи.
2. Эволюция типов звёзд, связанная с изменением их температуры, размеров и спектра.
3. История земной коры нашей планеты.
4. Эволюция всех видов живого вещества.
5. История человеческого общества.

Следовательно, согласно представлениям В.И. Вернадского, все известные к тому времени эволюционные процессы в микро-, макро- и мегамирах являются необратимыми. Им не свойственно повторение пройденных этапов, не характерен регресс и не присуща цикличность.

¹ Вернадский В.И. Время // Там же – с. 27.

² Там же – с. 26.

Отрицание цикличности в работах В.И. Вернадского впервые получило, таким образом, естественнонаучное обоснование. Но оно не явилось принципиально новым достоянием человеческой мысли. Эту идею высказывали многие философы, причём некоторые помещали её в центре своих концепций (Плотин, А. Августин, Г. Гегель, К. Маркс и др.). Именно здесь она была замечена В.И. Вернадским, извлечена, переработана и привнесена в собственные философские размышления. Наверное, впервые представление о линейном характере развития мироздания проявило себя ярко именно в учении Плотина, идеи которого В.И. Вернадский ценил выше других древних мыслителей. Говоря о генезисе мира из Единого посредством эманации как необходимого порождения высшим низшего, Плотин отвергает господствовавшие до него в философии идеи кругооборота, выпрямляя тем самым эволюционный процесс. Развитая неоплатонизмом, эта идея была затем заимствована христианской религиозной философией и применена для объяснения истории общества. По образному выражению А. Чанышева, уже у выдающегося теолога Августина Аврелия «история подобна летящей стреле, а не собаке, ловящей свой хвост. История человеческого общества имеет начало, имеет смысл и имеет конец, завершение».¹ Аналогичным образом можно охарактеризовать и развиваемый классическим марксизмом формационный подход к анализу истории, также основанный на отрицании её цикличности. Но, пожалуй, самые выдающиеся результаты получены благодаря отрицанию цикличности в философской системе Гегеля. Исследование линейного процесса развития абсолютной идеи привело философа к открытию важнейших законов любого развития – законов диалектики. Поэтому, даже критикуя Гегеля за излишний мистицизм, В.И. Вернадский не отрицает положительного влияния некоторых его идей на собственное мировоззрение.

Дальнейшее построение картины мироздания с учётом уже сформулированных идей заставляет учёного разработать принципиально новый подход к анализу категорий пространства и времени, в рамках которых мир описывается наиболее экономно и компактно. Новые достижения науки XX в. и собственные исследования явлений диссимметрии привели его к необходимости отказаться от ньютоновской субстанциальной трактовки пространства и времени и выступить в поддержку реляционной. Разделяя основную идею данной концепции, В.И. Вернадский объединяет обе категории, заявляя о существовании единого пространства-времени. При этом он

¹ Чанышев А.Н. Курс лекций по древней и средневековой философии: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1991. – с. 444 – 445.

опирается на представления своих предшественников, среди которых вновь следует выделить Плотина, впервые высказавшего мысль о неразрывной связи времени и движения. На неразделимость пространства-времени как на возможное представление указал позже Д. Локк, но не развил его в своих работах, как это сделал его современник Г. Лейбниц. В знаменитом споре с учеником И. Ньютона С. Кларком, Г. Лейбниц подверг резкой критике представления об абсолютном времени и пространстве. Но исключительно философский характер его аргументации не позволил победить научно-обоснованное создание И. Ньютона. Однако именно после работ Г. Лейбница в науку стал постепенно проникать философский анализ, разлагающий ньютоновскую концепцию (его проводили в своих работах Ж. д'Аламбер, Г.-Т. Фехнер, Л. Ланге и другие). Общеизвестными же представления о едином и неразделённом пространстве-времени стали лишь в начале XX в. после появления теории относительности. Понятие пространства-времени в общей форме было впервые ярко и определённо обосновано венгерским философом М. Палади. Оно стало известным после публикации в 1901 г. его трактата "Новая теория пространства и времени". В 1908 г., на съезде математиков в Кёльне, в связи с теорией относительности Г. Минковский ввёл понятие о времени как о четвёртом измерении пространства. Оно было воспринято и развито далее А. Эйнштейном, став новым инструментом научной мысли в изучении природы.

Однако В.И. Вернадский, не останавливаясь на достигнутом, идёт дальше. Являясь специалистом в иной области, нежели все его предшественники, он имеет возможность взглянуть на проблему с другой точки зрения. Это позволяет ему заявить о том, что "все характеристики времени-пространства и жизни в её биохимическом выражении не только соотносятся, но самым непосредственным образом совпадают".¹ В его размышлениях, таким образом, появляется ещё одна интересующая нас идея – отождествление свойств пространства-времени с биологическими объектами. В результате Вернадский приходит к выводу, что "это пространство-время не есть то пространство-время, в котором время является четвёртым измерением пространства – пространства математиков (М. Палади, Г. Минковский), и не пространство физиков и астрофизиков – пространство Эйнштейна".² Он называет его "пространством

¹ Аксёнов Г. Третий синтез космоса // Философия русского космизма. – М.: Фонд "Новое тысячелетие", 1996. – с. 187.

² Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии // Размышления натуралиста. Пространство и время в живой и неживой природе. – М.: Наука, 1975. – с. 73.

натуралиста”. В нём и пространство и время являются реальными свойствами живого вещества, а не признаками физической реальности и не философскими категориями, не априорными принципами познания, каковыми они представлялись в философии И. Канта. Иными словами, они есть понятия, вводимые для обобщения природных феноменов, присущих жизни. Только такой подход, по мнению учёного, позволяет объяснить парадоксы их диссиметрии в живом веществе.

Появление у В.И. Вернадского рассматриваемой идеи обусловлено не только его естественнонаучной деятельностью, но и переосмыслением более ранних философских представлений. Среди мыслителей, подходивших до него к аналогичному пониманию природы пространства-времени, следует особо отметить Дж. Локка, развившего философски- обоснованное понимание времени как длительности, неразрывно связанной с умственным процессом. Эта идея Дж. Локка легла в основу “философии жизни”, многие положения которой В.И. Вернадский оценивал очень высоко. “Время, - писал он, - связано в нашем сознании с жизнью. Это ярко проявляется в новой философской мысли в отождествлении времени-длления с жизнью. В этом основа влияния идей Анри Бергсона, жизненной философии Георга Зиммеля”.¹ Особенно привлекательным в философии А. Бергсона выглядит для В.И. Вернадского рассмотрение “длления” не только как субъективного времени, то есть неосознанной смены внутренних состояний организма в процессе жизнедеятельности, но и как времени всего живущего, развёртывающегося в эволюционном процессе. Его представление о творческой эволюции как необратимом процессе, направляемом жизненным порывом, воспринимается русским мыслителем как ещё одно подтверждение собственной идеи отрицания цикличности эволюционного процесса. Она, в совокупности с остальными, рассмотренными выше, идеями, неизбежно была использована для построения принципиально нового эволюционного учения о переходе биосферы в ноосферу, ставшего вершиной творчества В.И. Вернадского.

К разработке учения о ноосфере В.И. Вернадский приступил лишь в конце жизни. Оно должно было завершить серию выдвинутых им эволюционных представлений, связав их в единое целое и разрешив все вопросы, возникающие при их интерпретации. Но реализовать всё запланированное ему так и не удалось. Он успел

¹ Вернадский В.И. Проблема времени в современной науке // Размышления натуралиста. Пространство и время в живой и неживой природе. – М.: Наука, 1975. – с. 29.

только концептуально осветить свою последнюю эволюционную идею, что и стало причиной её неоднозначных трактовок. Однако оставив на время в стороне дискуссионный по своему характеру анализ представлений о ноосфере, обратимся к их непосредственным теоретическим источникам.

Несомненно, в основе ноосферной концепции В.И. Вернадского лежит разработанное им понимание эволюции как линейного, необратимого процесса развития живого вещества. Живые существа, которые благодаря присущей им связи со свойствами пространства-времени являются энергетическим центром Вселенной, оказывают на остальную материю колоссальное геохимическое действие, вовлекая, таким образом, её в эволюционный процесс. Представление же о вечности жизни в космосе заставляет интерпретировать феномен человека как неизбежный результат генезиса жизни на Земле. “Возможно, - считает В.И. Вернадский, - что с появлением цивилизованного человечества на нашей планете создалась сила, которая заставляет совсем иными путями двигаться планетарные геохимические процессы”.¹ Этой силой, по его мнению, является научная мысль человечества. Только под влиянием научной мысли и человеческого труда возможно дальнейшее развёртывание процесса эволюции биосферы.

Целенаправленное исследование данной проблемы началось лишь в начале XIX в., когда Ж.-Б. Ламарком в биологию было введено само понятие “биосферы”, или “области жизни”. В геологию Э. Зюсс ввёл его только в конце того же века. Ж.-Б. Ламарку принадлежит и первое целостное учение о её эволюции и, развитое в дальнейшем Ж.Б. Дюма, представление о количественном значении живого вещества в строении горных пород. Но наиболее прочное обоснование эта идея получила в великом достижении Ч. Дарвина и А. Уоллеса, вылившись в учение об эволюции видов растений и животных, в том числе и человека. Младшие современники Дарвина Д.Д. Дана и Д. Ле Конт, два крупнейших североамериканских геолога (а Дана ещё минеролог и биолог), выявили эмпирическое обобщение, согласно которому эволюция живого вещества идёт в определённом направлении. Это явление было названо Дана “цефализацией”, а Ле Контом “психозойской эрой”. Дальнейшее развитие представления об этой эре активного воздействия человека на жизнь природы, наступление которой обусловлено необратимым усовершенствованием его центральной нервной системы, получили в Америке в работах Ч. Шухерта, а в России А.П. Павлова. Исходя из

¹ Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. – М.: Сов. Россия, 1989. – с. 127.

геологической роли человека, А.П. Павлов в последние годы своей жизни говорил, что эта антропогенная эра уже наступила. В то же время выдающиеся исторические события начала XX в. заставили многих мыслителей переосмыслить идеи Дана и Ле Конта. В своём письме В.И. Вернадскому известный русский философ П.А. Флоренский пишет: “Со своей же стороны, хочу высказать мысль, нуждающуюся в конкретном обосновании и представляющую, скорее, эвристическое начало. Это именно мысль о существовании в биосфере или, может быть, на биосфере того, что можно было бы назвать пневмосферой, т.е. о существовании особой части вещества, вовлечённой в круговорот культуры или, точнее, круговорот духа”.¹ Используя представление о пневмосфере, П.А. Флоренский отрицал направленный характер эволюции человека, определяя её как смену интересов человечества в поисках целостной картины мира. Эта дискуссия, несомненно, повлияла на формирование В.И. Вернадским собственного понятия ноосферы как последнего из многих состояний эволюции биосферы в геологической истории, сферы разума и торжества научной мысли человечества.

Сам термин “ноосфера”, как и термин “биосфера”, не принадлежит В.И. Вернадскому, который на протяжении всей своей деятельности остерегался засорять научную литературу излишними словами. Этот термин впервые был использован в 1926-1927 гг. в статьях П. Тейяра де Шардена и Э. Леруа, написанных после того, как они прослушали в Сарбоне в 1922-1923 гг. курс лекций В.И. Вернадского по проблемам геохимии и биогеохимии. Однако в изложении П. Тейяра де Шардена термин “ноосфера” имел смысл мистический. Он употреблял его как синоним “царства человеческого разума”, проникнутого единым религиозным мировоззрением. В результате ещё не так давно многие исследователи пытались провести резкую границу между этими идеалистическими представлениями и “исключительно материалистическим” учением В.И. Вернадского. Однако все результаты проведённого выше исследования указывают на близость многих позиций русского мыслителя концепциям идеалистической философии. Поэтому здесь, как и в дальнейшем, мы согласимся лишь с мнением тех исследований его творчества, для которых, как и для нас “резкое противопоставление ноосферы Вернадского ноосфере Тейяра де Шардена и пневмосфере Флоренского представляются неправомерным”.²

¹ Флоренский П.А. Письмо В.И. Вернадскому // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 353.

² Перченко Ф.Ф. К вопросу об интерпретации понятия “ноосфера” // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 612.

Основоположники учения о ноосфере (Э. Леруа, П. Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский) верили, что человеческий интеллект, превращаясь в планетарную геологическую силу, приведёт к упорядочению природной и социальной деятельности, к более совершенным формам бытия. Мы живём во время, когда деятельность человечества преодолела уже границы биологической реальности и стала определяться достигнутой мощностью разума, породив при этом проблемы, от решения которых зависит наше собственное выживание. Таким образом, пришло время разработать новое понимание эволюционного процесса, используя наиболее жизнеспособные идеи всех мыслителей, работавших в этом направлении. Проведённый анализ генезиса эволюционных представлений наиболее выдающихся мыслителей-космистов позволяет указать на наличие в нём нескольких (как минимум двух) различных подходов к решению этого вопроса (подход космистов-физиков К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и подход космиста-натуралиста В.И. Вернадского). В результате возникает необходимость проведения углубленного анализа всех указанных выше идей, выявления их внутренней взаимосвязи и качественных отличий, оценки их эффективности в условиях формирования в науке новой эволюционно-синергетической парадигмы. Реализации данной задачи и будет посвящена следующая глава.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ РУССКИХ КОСМИСТОВ

2.1. Идеи эволюции в космической философии К.Э. Циолковского

Константин Эдуардович Циолковский был одним из немногих мыслителей в мировой (в том числе и русской) философской традиции конца XIX – начала XX века, кто попытался реализовать феномен собственного мировоззрения не просто как сумму сведений об окружающей действительности, но и как систему логично включённых в неё ценностей, идеалов и принципов. Будучи несомненным сторонником научного постижения закономерностей мироздания, он помещает центральное звено своих космологических поисков в область философского знания как наиболее обобщённого, универсального и всеобщего. Космическая философия К.Э. Циолковского послужила мировоззренческим обоснованием проектов “завоевания” космического пространства. Но её глубинные смыслы остаются пока недостаточно изученными. Свою роль сыграли и сознательные искажения представлений космической философии с идеологизированных позиций. Необходимо провести её более адекватную реконструкцию, выделить концептуальную структуру, образующую её фундамент.

Особое значение при изучении творческого наследия К.Э. Циолковского имеет интерпретация эволюционных аспектов космической философии, смыслы которых непонятны или искажены в наибольшей степени. Однако именно они на современном этапе развития науки становятся наиболее актуальным ядром всего учения. Важнейшие философские идеи, носящие ярко выраженный эволюционный характер, были уже объявлены на страницах предыдущей главы, где речь шла о причинах, повлиявших на их формирование. Теперь же возникает необходимость внимательно ознакомиться с сущностью рассматриваемых идей, чтобы определить их место в философской системе автора и объективно оценить их теоретическую значимость.

Центральной эволюционной идеей космической философии К.Э. Циолковского является идея единства мироздания, которая благодаря своей многогранности, фундаментальности и степени разработанности может быть также названа базовым постулатом учения в целом. В её состав органично включены целый ряд оригинальных положений и принципов, важнейшее место среди которых принадлежит принципу атомистического панпсихизма. Данный факт отмечают многие специалисты, занимающиеся разработкой философского наследия К.Э. Циолковского, к мнению

которых мы будем по возможности апеллировать. В частности, В.В. Казютинский считает, что “принцип атомистического панпсихизма – один из наиболее фундаментальных, если не самый фундаментальный для космической философии – присутствует на всех этапах её становления”.¹

Кроме данного принципа, идея единства мироздания у К.Э. Циолковского базируется на постулатах, признающих господство во Вселенной трёх основных начал или элементов: времени, пространства и силы. Полнота мира обеспечивается их взаимодействием и воплощается в простейшем элементе мироздания – атоме. Время, по мнению автора космической философии, имеет два направления – прошедшее и будущее и определённую величину. Оно, как и любая физическая величина, измеримо и бесконечно. “Всякий атом щедро одарён временем. Всякие громадные времена известные и воображаемые – совершенный нуль в сравнении с его запасом в природе”.² Пространство К.Э. Циолковский рассматривает также с позиций классической механики. В нём нет выделенных направлений и определённых границ. Такой подход позволяет утверждать, что “атом одарён ещё и неистощимым и беспредельным пространством”.³ Понятие же силы не раскрывается полностью, но очевидно, что автор отождествляет с ней причину движения тел в пространстве с течением времени. При этом, очень интересен вывод, который К.Э. Циолковский делает из анализа основных понятий классической механики. Он носит ярко выраженный релятивистский характер: “Без материи не существует ни время, ни пространство, ни сила. И обратно, где есть одно из этих понятий, там есть и материя. Она определяется тремя этими понятиями”.⁴ Таким образом, автор подчёркивает первостепенную значимость рассматриваемых постулатов (или, по его собственному выражению, “основ суждений”) перед последующим изложением основных принципов своего философского учения.

Одним из центральных принципов всей космической философии, раскрывающим содержание важнейшей эволюционной

¹ Казютинский В.В. космическая философия К.Э. Циолковского // Философия русского космизма – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 113

² Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 279

³ Там же.

⁴ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 279

идеи – единства природного мира, является уже упомянутый принцип атомистического панпсихизма, который теперь имеет смысл рассмотреть более подробно. Под панпсихизмом в философии понимают представления о всеобщей одушевлённости природы, наделённости всех её проявлений психикой. Именно такая позиция более других устраивает К.Э. Циолковского, становясь базисом его монистических представлений: “Всё непрерывно и всё едино. Материя едина, также её отзывчивость и чувствительность. ... В математическом же смысле вся вселенная жива, но сила чувствительности проявляется во всём блеске только у высших животных”¹.

Строя свою философию на основании современных ему научных данных, автор неизбежно приходит к необходимости отыскать элементарные субъекты психической жизни материи. В качестве таковых он рассматривает атомы эфира, присутствие которых в составе всех объектов окружающей действительности являлось для учёных уже много лет очевидным. При этом К.Э. Циолковский сталкивается с дилеммой: сохранить в науке представления об эфире или принять выводы теории относительности, совсем недавно разработанной А. Эйнштейном. Но, как и большинство учёных того времени, будучи настроен очень скептически, он не признаёт новой теории, утверждая, что “принцип Эйнштейна есть произвольная замена очень понятного явления неоснованным фактически чудом”². Поэтому все последующие его философские размышления не выходят за рамки атомизма.

Дальнейшее рассмотрение атома с позиций панпсихизма как субъекта Вселенной, наделённого свойством чувствительности, приводит нас к логической необходимости квалифицировать его как атом-дух. Причём под чувствительностью понимается способность ощущать приятное и неприятное, что равноценно чувствам радости и горя. В своих работах К.Э. Циолковский неоднократно подчёркивает это уникальное единство материального и духовного начал в природе: “Вся вселенная имеет одно начало – элементарный бесконечно малый атом, или дух вечный”³. Однако чувствительность атома проявляется по-разному в зависимости от окружающей обстановки. Он живёт полной жизнью только в мозгу высокоорганизованного существа. Блуждая же по остальным органам животного или попадая в мир неорганический, атом пребывает в “глубоком обмороке”, состоянии

¹ Там же с. 278

² Циолковский К.Э. Этика и естественные основы нравственности // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 44

³ Там же – с 67

спячки, не реагируя на внешние раздражители и не осознавая собственного бытия. По мнению К.Э. Циолковского, “громadne периоды небытия как бы не существуют для атома, а существуют только периоды пребывания его в живой органической материи, главным образом – в мозгу высших существ”.¹ Принимая во внимание рассмотренные уже представления о бесконечности времени и пространства, он утверждает, что атомы всех ныне живущих людей спустя годы неизбежно оживут в составе других разумных существ. Более того, все эти воплощения субъективно сливаются в одну непрерывную, бесконечную жизнь.

К.Э. Циолковский много внимания в своих работах уделяет красочному изображению будущей вечной жизни людей. Но для её реализации необходима активная деятельность по расселению разумных существ во Вселенной. Этот важный вывод, логически возникающий при разработке идеи единства мироздания, становится базисом для всех остальных эволюционно-философских размышлений учёного.

Выше уже говорилось о влиянии на философскую систему К.Э. Циолковского выдающихся идей как западной, так и восточной мысли. При этом среди специалистов по его творчеству до сих пор не существует единого мнения о том, какую философскую традицию считать в его творчестве приоритетной. Анализируя размышления учёного о единстве мира, одни исследователи приходят к выводу, что “модель мироздания у Циолковского представлена в строгом соответствии с ньютоновскими образами, не утратившими своей привлекательности и авторитета среди учёных (прежде всего естествоиспытателей) не только конца прошлого столетия, но и наших дней”.² Другие же, вполне обоснованно, рассматривают данную идею сквозь призму эзотерических учений. Например, В.В. Казютинский, выделяя в творчестве К.Э. Циолковского принцип атомистического панпсихизма, указывает что “при ближайшем рассмотрении он оказывается удивительно близким эзотеризму. Эзотерики считают, что Абсолют, раскрывающийся в проявленный космос, есть “Духоматерия”. “Атомы-духи” К.Э. Циолковского, представляющие

¹ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 292

² Мапельман В.М. “Космическая этика” К.Э. Циолковского // Циолковский К.Э. Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 372

единство материального и духовного начал, в эзотерической терминологии соответствуют “тонким материям”.¹

Оба данных подхода к изучению идеи единства мироздания в творчестве К.Э. Циолковского, несмотря на очевидные разногласия, на самом деле не противоречат друг другу. Они лишь отражают различные аспекты поиска учёным универсальной модели бытия, выводы которой не противоречили бы данным различных областей знания, накопленных человечеством за всю историю своего существования. Все существующие сейчас научные и паранаучные теории и гипотезы, религиозные и эзотерические учения окажутся частными случаями этой единой концепции, время которой ещё не настало. К.Э. Циолковский рассуждает о ней в известной беседе с А.Л. Чижевским: “Всё будет в руках тех грядущих людей ... все науки, гипотезы, верования, техника, телепатия – словом все возможности, и ничем будущее знание не станет пренебрегать, как пренебрегаем мы – ещё злостные невежды – данными веры, творениями философов, писателей и учёных древности, фактами, наблюдениями. Даже вера в Перуна и та пригодится. И она будет нужна для создания истинной картины мира”.²

Таким образом, идея единства в космической философии К.Э. Циолковского рассматривается автором не только с целью преодоления господствовавшего в современной ему философии противопоставления материального и духовного начал мироздания, но и для обоснования необходимости создания “цельного” мировоззрения, о котором мечтал ещё В.С. Соловьёв. При этом К.Э. Циолковский, исповедывавший в духе своего времени приоритет научной мысли над религиозной, сознательно оставлял решение данной проблемы для последующих поколений философов. К сожалению, следует отметить, что данный вопрос не получил до сих пор даже частичного решения.

Высказывания К.Э. Циолковского по религиозным проблемам, как отмечают многие исследователи (В.В. Казютинский, А.И. Алёшин, В.М. Мапельман, А.А. Шаронова, Т.Н. Желнина, В.В. Лыткин и др.), заметно различались на протяжении всех этапов становления космической философии. Этим и обусловлено многообразие их интерпретаций в имеющейся на сегодняшний день научно-исследовательской литературе. Цитируя те или иные

¹ Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского в контексте русского космизма // Циолковский К.Э. Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 410

² Чижевский А.Л. Теория космических эр // Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским – М.: Мысль, 1999. – с. 668

высказывания, некоторые авторы, ещё совсем недавно пытались доказать, что основоположник космонавтики проделал значительную мировоззренческую эволюцию – от религиозности до атеизма. В современных же работах направление доказательств сменилось на противоположное, не претерпев никаких других методологических изменений. Несмотря на то, что этот круг размышлений К.Э. Циолковского остался пока недостаточно изученным, обратимся лишь к тем из них, которые имеют непосредственное значение для дальнейшей интерпретации эволюционных идей космической философии.

Продолжая построение своей монистической философской системы, К.Э. Циолковский сталкивается с необходимостью указать причину описываемого им устройства мироздания. С религиозных позиций сделать это гораздо проще, чем с естественнонаучных, объявив творцом Вселенной Бога. Остаётся только обосновать смысл термина “Бог”. Сам автор подразумевает у него наличие нескольких интерпретаций и по-разному трактует его в различных работах, что нередко усложняет исследование его творчества. Можно выделить следующие варианты истолкования данного термина в работах К.Э. Циолковского: 1) Бог как “первопричина” Вселенной, 2) Бог как космос, что соответствует пантеистическому мировоззрению, 3) Боги как могущественные президенты высокоразвитых планет Вселенной. При этом мы опираемся как на авторитетное мнение В.В. Казютинского, который считает, что “пантеизм и идея причины Вселенной сосуществуют у Циолковского, а не являются альтернативными”,¹ так и на высказывания самого Константина Эдуардовича. В одной из основных своих работ, написанной в 1902-1903 гг., он чётко сформулировал эту мысль: “Под словом бог также подразумевается совершенно реальное понятие. Это есть или неизвестная причина вселенной (теизм), или сам космос (пантеизм), или живительная идея любви и солидарности всего живого (социализм), или высшие существа небес (человекоподобные), стоящие во главе населения планет, солнечных систем, звёздных групп и т.д.”² На основании вышеизложенного, можно сделать предположение, что К.Э. Циолковский таким образом обосновывает существование богов “самых разнообразных рангов”, т.е. различных

¹ Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского // Философия русского космизма – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 124.

² Циолковский К.Э. Этика и естественные основы нравственности // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 38.

иерархических уровней, играющих важную роль на разных этапах эволюции мироздания.

Размышления о сущности Бога занимают одно из ведущих мест в космической философии К.Э. Циолковского. Они особенно важны поскольку раскрывают представления автора о движущих факторах эволюционного процесса. Несмотря на неизбежные внешние трансформации, внутреннее содержание божества остаётся постоянным. Бог всегда единственен, но проявляет себя в процессе мирового развития в различных формах. На понимание его сущности оказывает сильное влияние естественнонаучная деятельность мыслителя. Согласно К.Э. Циолковскому: "... бог есть идея или ряд правил и законов, которые ведут людей и всех существ Вселенной к совершенству и счастью. Такие идеи, хотя, может быть, сейчас и неизвестны людям, но должны быть".¹ Следовательно, Бог познаваем и Его изучение не отделимо от изучения природы.

Исторически первой формой проявления божества является, по К.Э. Циолковскому, "Причина космоса". Она является творцом и законодателем нашей вселенной, а потому её исследование на современном этапе развития науки практически невозможно. Философу остаётся только констатировать: "Бог есть причина всех явлений: причина вещества и его законов".² Всемогущая и нежно любящая своё творение первопричина находится вне Вселенной и может её уничтожить по своей воле. Причина "безмерно выше космоса" и несоизмерима со своим творением. К числу антиномий космической философии следует отнести то обстоятельство, что, по словам самого К.Э. Циолковского, наука нигде не сталкивается ни с созданием материи, ни с её уничтожением. Но этот факт мало смущает философа, и он продолжает настаивать: "Мы повторяем: мир сотворён. Все космические бесконечности только составные части изделия, которое желательно было создать причине ... Космос развивается машинально, но право создавать и уничтожать нельзя отнять от причины".³ Среди размышлений К.Э. Циолковского о первопричине следует отметить ещё один важный аспект, который поможет в дальнейшем определить её сущность. По мнению философа, причина сегодняшней Вселенной может оказаться не единственной в истории мироздания, а явиться следствием целого ряда предшествующих причин. Поэтому мы, возможно, так никогда

¹ Циолковский К.Э. Разговор о Боге // Там же – с. 326.

² Циолковский К.Э. Бог милосерд // Там же – с. 270.

³ Циолковский К.Э. Причина космоса // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 309.

ничего и не узнаем о самой первой причине. Остаётся только постулировать её наличие и господство над всеми явлениями окружающей действительности. На этой идее, являющейся фундаментальной в космической философии, базируются все её эволюционные представления, так как эволюцию мироздания в этом учении нельзя отрывать от эволюции божества как внутреннего двигателя процесса.

Вселенная, сотворённая первопричиной во всём многообразии проявлений, развивается далее самостоятельно, превращаясь в главного законодателя мироздания. Первопричина уже не оказывает влияния на протекающие в ней процессы и утрачивает, с точки зрения К.Э. Циолковского, своё божественное предназначение. Божеством, руководящим эволюцией материального мира, становится сама Вселенная. Эта идея подчёркивается автором во многих философских работах: “Бог – причина всего, в сущности сама вселенная...”¹ “Нет бога-творца, но есть космос, производящий солнца, планеты и живых существ: нет всемогущего бога, но есть вселенная, которая распоряжается судьбой всех небесных тел и их жителей”² “Отсюда вывод: наш бог (космос) есть вечный, неизменяемый, живой, а мы его части и, значит, подобны ему”³.

Основываясь на приведённых и аналогичных им высказываниях можно заключить, что К.Э. Циолковский представляет Вселенную разумным, вечно живущим существом. К такому выводу приходит большинство исследователей его космической философии. Например, В.В. Казютинский считает, что “на уровне философской метафизики космос, Вселенная выступает у Циолковского как единый живой организм ... Такое понимание мира восходит к платоновской традиции. Циолковский явно противопоставлял его образу Вселенной классического естествознания, где космос оказывался оторванным от живой природы”⁴. Однако данное утверждение можно признать верным, только указав, что Вселенная в космической философии “жива” лишь потенциально, благодаря присущей её атомам способности периодически принимать участие в психической жизни разумных существ. Космос в целом не однороден: “Одни части вселенной имеют интенсивную жизнь (существа), другие – очень

¹ Циолковский К.Э. Разговор о Боге // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 326.

² Циолковский К.Э. Нет ничего (мысли безбожника) // Там же – с. 341.

³ Циолковский К.Э. Есть ли Бог // Там же – с. 337

⁴ Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского // Философия русского космизма – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 120.

слабую, не заметную, без памяти, сознания и разума”.¹ Фактором, объединяющим всю Вселенную в единый организм и управляющим процессом её развития, выступает “воля космоса”. Воля отдельного существа является лишь частным случаем этой единой и безграничной воли Вселенной. Поэтому обе они функционируют одинаково, с той лишь разницей, что “воля космоса проявляется как воля мудрейшего и всесильного существа”.² Таким образом, Вселенная представляется К.Э. Циолковскому в виде безграничного, потенциально живого организма, порождённого внешней по отношению к нему Причиной и непрерывно развивающегося по собственным законам под контролем внутренне присущей ему воли.

Рассматривая Вселенную как эволюционирующий организм, К.Э. Циолковский особенно интересуется механизмом её развития. Открытие законов, управляющих этим процессом, необходимо для его философской системы, так как позволит указать место и роль самого человека в картине мироздания. Благодаря именно этим исследованиям автора, космическая философия наполнилась наибольшим количеством эволюционных представлений.

Анализ высказываний К.Э. Циолковского о непрерывной космической эволюции позволяет выделить в её структуре ряд параллельно протекающих процессов, каждый из которых получает оригинальное философское обоснование. Первым среди них, несомненно, является процесс эволюции материи во Вселенной в сторону уплотнения. По мнению философа “настоящая материя есть результат эволюции более простой материи, элементов которой мы не знаем”.³ Она состояла из частиц более мелких, чем известные в то время электроны. К.Э. Циолковский предполагает, что это могли быть не открытые пока ещё частицы эфира. Однако и они, возможно, имеют сложное внутреннее строение. Учитывая же колоссальные пространственные и временные масштабы Вселенной, мы можем “прийти к выводу о бесконечной делимости материи, вследствие бесконечности истекших времён”.⁴ Усложняясь, материя становилась всё более плотной и менее упругой, благодаря чему возникающие из неё новые более массивные миры утрачивали способность пересекаться со своими разреженными предшественниками. Каждый

¹ Циолковский К.Э. Есть ли Бог // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 337.

² Циолковский К.Э. Воля Вселенной // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 309.

³ Циолковский К.Э. Живые существа в космосе // Там же – с. 274.

⁴ Там же.

из таких миров, развиваясь по собственным физическим законам, создавал всё многообразие своего вещества, а “ушедшие в вечность эпохи создавали существа, которые достигали совершенства, как достигают его существа из нашей материи. ... Одна из них – наша эпоха, с нашими разумными существами, подобными земным”.¹

Идея К.Э. Циолковского о существовании различных разумных существ на разных этапах космической эволюции ставит вопрос о возможности их влияния как на неорганизованное вещество, так и на эволюцию разума во Вселенной. Согласно К.Э. Циолковскому “как бы в подтверждение этих мыслей, мы имеем множество фактов, собранных достойными доверия людьми. Факты эти указывают на присутствие каких-то сил, каких-то разумных существ, вмешивающихся в нашу человеческую жизнь. Одни из этих существ подобны нам (мой монизм), только более совершенны, какими и мы будем (эволюция), другие, составлены из более лёгких элементов, господствовавших дециллионы дециллионов лет тому назад. Какие из этих существ вмешиваются в нашу жизнь решить трудно”.²

Автор космической философии не случайно оставляет поставленный вопрос без ответа, осознавая, что найти его невозможно в рамках только естественнонаучной картины мироздания, без обращения к эзотерическому знанию, которое может лишить любые приводимые аргументы научного статуса. Однако ряд мыслителей, в частности Н.К. и Е.И. Рерихи, Е.П. Блаватская, идут дальше, создавая оригинальные философские концепции. Современные исследователи отмечают их идейную связь с работами К.Э. Циолковского. Например, В.Н. Дёмин, размышляя над терминологией “Тайной доктрины” Е.П. Блаватской, замечает, что “примерно на тех же позициях стоял и К.Э. Циолковский: он не исключал существования ни эфирных, ни светоносных (лучезарных), ни ангелоподобных гуманоидов”.³

Особый интерес имеют современные разработки в данной области. Результаты собственных исследований В.Н. Дёмина, проводимых в ряде экспедиций по русскому Северу (изложенные в его работах: “Тайны русского народа” (М., 1998), “Тайны Земли русской” (М., 2000), “Загадки Урала и Сибири” (М., 2000), “Гиперборея” (М., 2000)), а также сенсационные результаты практического применения Э.Р. Мулдашевым открытий, сделанных во

¹ Циолковский К.Э. Живые существа в космосе // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 275.

² Циолковский К.Э. Существа разных периодов эволюции // Там же – с. 321-322.

³ Дёмин В.Н. Тайны биосферы и ноосферы. – М.: Вече, 2001. – с. 265.

время собственных экспедиций в Тибет и Гималаи,¹ позволяют предположить, что именно в этом направлении в будущем произойдёт ряд революционных преобразований в науке. Но этого никогда не случится без целенаправленного изучения идей космизма и, в частности, космической философии К.Э. Циолковского.

Направление современного поиска высокоразвитых цивилизаций существовавших на нашей планете до появления человека, было предсказано К.Э. Циолковским так же убедительно, как и неизбежный выход человечества за пределы земной атмосферы. Человеческий разум не может быть уникальным явлением в нашей потенциально живой Вселенной. Многообразия разумной жизни требует каждая частица материи, желающая как можно чаще становиться субъектом психической деятельности. Учёный убеждён: “Во Вселенной господствовал, господствует и будет господствовать разум и высшие общественные организации. Разум есть то, что ведёт к вечному благосостоянию каждого атома. Разум есть высший или истинный эгоизм”.² Однако большая часть высокоразвитых цивилизаций возникла на ранних стадиях эволюции Вселенной и потому скрыта от нас барьерами разной плотности. Нам доступно лишь их теоретическое изучение: “Подаваясь назад гигантскими шагами времён, мы встречаем всё новые и новые миры живых и разумных существ, бесконечные градации поколений всё более и более эфирных”.³ Несмотря на неизбежные различия в строении, все эти существа порождены одной Вселенной и, следовательно, развиваются по одним и тем же законам.

Размышляя о процессе эволюции живых организмов, К.Э. Циолковский развивает ещё несколько оригинальных эволюционно-философских идей. Одной из них является представление о непрерывном усовершенствовании внутреннего строения живых существ, вследствие постоянного изменения среды обитания. В результате длительной эволюции жизнь, зародившись в воде, распространилась по всей поверхности планеты и в атмосфере. В дальнейшем, по мнению К.Э. Циолковского, жизнь проникнет и в космическое пространство, что обязательно отразится на её внутренней организации. Но эти изменения коснутся только разумных

¹ Мулдашев Э.Р. В поисках города богов. Трагическое послание древних. – М.: АйФ-ПРИНТ, 2001; Мулдашев Э.Р. От кого мы произошли? – М.: АйФ-ПРИНТ, 2002.

² Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 289.

³ Циолковский К.Э. Этика или естественные основы нравственности // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 88.

существ, поскольку без специальных технических средств пребывание в межзвёздной среде невозможно. Учёный прекрасно осознаёт непригодность даже современного человеческого организма к длительному пребыванию в космосе и задумывается о применении для этих целей методов искусственного отбора: “Физиологи знают, какое множество недостатков имеют тела даже высших животных. Все они должны быть устранены путём упражнения, подбора, скрещивания, операций или другими способами. ... Даже у людей нет ни одного совершенного, или безукоризненного, органа”.¹ Чтобы стать подлинно космическим существом, в организме человека должен существенно возрасти объём головного мозга, появиться сквозное лёгочное дыхание, подобное современной пищеварительной системе. Сама пищеварительная система должна упроститься, а затем и вовсе исчезнуть из-за перехода к автотрофному способу питания. Невесомость приведёт также и к изменению функций опорно-двигательного аппарата. Но главные изменения должна претерпеть психика человека. Среди них наиболее важно приобретение способности передавать мысли на расстояние. Только телепатия, явления которой, по мнению К.Э. Циолковского, “не могут подлежать сомнению”,² способна объединить отдельные совершенные организмы в высшее космическое общество.

Философские размышления К.Э. Циолковского и особенно эволюционные представления реализуются в бесконечном пространстве Вселенной. Огромные масштабы космоса, миллиарды лет его существования и бесчисленное множество космологических объектов придают рассуждениям автора безапелляционность, уверенность в неизбежной справедливости своей точки зрения. Для него несомненно, что благодаря целенаправленным усилиям человечества по реализации евгенических проектов: “Кругом солнца, по близости астероидов, будут расти и совершенствоваться миллиарды миллиардов существ. Получатся очень разнообразные породы совершенных: пригодные для жизни в разных атмосферах, при разной тяжести, на разных планетах, пригодные для существования в пустоте или в разреженном газе, живущие пищей и живущие без неё – одними солнечными лучами, существа, переносящие жар, существа, переносящие холод, переносящие резкие

¹ Циолковский К.Э. Живые существа в космосе // Путь к звёздам. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – с. 302.

² Кажинский Б.Б. Телепатия не подлежит сомнению // К.Э. Циолковский в воспоминаниях современников. – Тула.: Приок. кн. изд-во, 1983. – с. 76.

и значительные изменения температуры”.¹ Подобные высказывания способны шокировать непосвященных читателей, а у большинства учёных вызывают негодование. В частности, В.В. Казютинский считает, что “К.Э. Циолковский рассуждал как социал-дарвинист, озабоченный улучшением “человеческой породы”, не обременяя себя сомнениями в чудовищной этической уязвимости такого подхода ... С точки зрения К.Э. Циолковского, нормы этики заключены в самой природе, которая и предписывает их человеку ... В этом контексте способно больно задеть следующее высказывание К.Э. Циолковского: “Мы должны оставить все внутренние нам правила морали и закона, если они вредят нашим целям. Всё нам можно, но не всё полезно. Вот основной закон новой морали”.² Однако не имея возможности вдаваться в открывающуюся здесь философско-этическую проблему заметим лишь, что разрушение традиционных этических принципов есть неизбежная плата за коренное изменение места человека в иерархической структуре Вселенной. В условиях современного общества мы выплачиваем эту цену во имя гораздо меньших целей и идеалов, чем те, что намечал для нас отец космонавтики.

Следующую группу эволюционных идей К.Э. Циолковского составляют представления о социальной эволюции общества высших космических существ, к которому в своё время присоединится и человеческая цивилизация. Философ справедливо полагает, что совершенные существа, заселяющие космос, должны создавать сложные и не менее совершенные общественные организации. Поэтому многие свои работы он посвящает поиску такого идеального социального устройства космической цивилизации. Центральный элемент этой системы, по мнению К.Э. Циолковского, – наделённый мощным разумом и лишённый эмоциональных слабостей правитель, способный познавать высшие истины, просвещать и вести за собой людей. Это истинный гений отличающийся от обычных людей не только умственными достижениями, выдающимися творческими и организаторскими способностями, но и высочайшими нравственными качествами. Для философской и этической позиции К.Э. Циолковского представления о гении, о его роли в жизни людей и мира в целом, являются одними из главных. Согласно В.М. Мапельман, “Циолковский чутко, профессионально выделяет особенности гениальности: наследственность, влияние социальной

¹ Циолковский К.Э. Монизм Вселенной // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 287.

² Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 412

среды, специфика взаимоотношений с родными, согражданами коллегами, властями. Его стремление определить научным путём факторы, влияющие на формирование и проявление гения, попытки аргументировать, обосновать, причинно обусловить свои выводы заслуживают уважения и удивления, учитывая уровень разработки данной проблемы естествознанием к началу XX века”.¹

Итак, гении у К.Э. Циолковского – это абсолютный разум, высшие образцы интеллекта. У них нет слабостей, эмоций, пристрастий. “Их высокие качества трудно вообразимы. Они представляют подобие богов разных ступеней”.² В результате в размышлениях философа вновь происходит смена божества, управляющего эволюционным процессом. Этот переход от монотеизма к политеизму является логическим следствием расширения сферы деятельности человечества в космосе и увеличения его влияния на Вселенную в целом, которое невозможно без опоры на способности наиболее выдающихся членов общества.

Если общество желает реализовать своё право на бессмертие, то необходимо подчиниться руководству гениев. Их обнаружение должно стать всеобщей потребностью. К.Э. Циолковский постоянно повторяет: “Всё великое делается гениями, и мы ещё поэтому должны решить задачу: отыскать гениев. Без них мы останемся ничтожны”.³ Для этой цели он предлагает использовать сложную многоступенчатую систему отбора выдающихся личностей: на каждом уровне структурной организации общества, периодически проводимые выборы выделяют лучших его членов, которые переходят, таким образом, на следующий уровень общественной иерархии. Изменение социального статуса личности возможно и в обратном направлении и осуществляется тем же демократическим путём.

Как же функционирует стремящаяся к идеалу общественная организация? Согласно К.Э. Циолковскому, любой планетой будет управлять Верховный совет гениев, возглавляемый мудрейшим из них. Каждый лидер воплощает в себе особый талант, совершенство в какой-либо сфере творчества. Благодаря этому, жители того или иного небесного тела станут обладать, пусть не в полной мере, качествами,

¹ Мапельман В.М. “Космическая этика” К.Э. Циолковского // Циолковский К.Э. Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 307.

² Циолковский К.Э. Живые существа в космосе // Путь к звёздам. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – с. 307.

³ Циолковский К.Э. Идеальный строй жизни // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 94.

близкими к достоинствам своего главы. Выборные президенты, выражающие волю народа, объединяются в союз. Различные их достоинства и являются гарантией общественного прогресса как перехода от лучшей цивилизации к более высокой. Вся Вселенная окажется управляемой и руководимой гениями. Со временем возникнет сложное общество под руководством самого интеллектуального и высоконравственного Президента. В результате “могущество совершенных проникает на все планеты, на всевозможные места жизни и всюду оно, без страданий, уничтожает несовершенные зачатки жизни. Эти места заселяются их собственным зрелым родом ... В этом заключается главный акт деятельности совершенных, главная их нравственность”.¹ Таким образом, происходит утверждение единой нравственности для Земли и космоса, главный смысл которой в абсолютном уничтожении страдания для всех проявлений жизни, какие только может допустить процесс эволюции.

Вселенная, по мнению К.Э. Циолковского, существует постольку, поскольку развивается, стремясь к совершенству. Населяющие её разумные существа, превратившиеся на определённом этапе в главный эволюционный фактор, несомненно, продолжают процесс совершенствования космоса. Главным препятствием на этом пути автор космической философии считает страдание атома (Основного гражданина Вселенной) в теле неразумных животных, где он уже не пребывает в состоянии анабиоза, но при этом не может участвовать в психической жизни. Такая участь должна пугать каждое разумное существо, ибо “обрекать вещество на несознательную жизнь есть преступление”.² При этом К.Э. Циолковский прекрасно понимает, что “надежда на мысль о совершенствовании животных неразумна”.³ Миллионы лет их самостоятельной эволюции обрекают на длительное мучение миллиарды составляющих их атомов. В этих условиях внешнее заселение пригодных для обитания планет становится наиболее разумным и гуманным шагом.

Размышления над этой эволюционной идеей приводят К.Э. Циолковского к вопросу о роли Земли и её обитателей в процессе развития Вселенной. Если высшие цивилизации космоса позволили нам развиваться самостоятельно, значит, в этом можно усмотреть их

¹ Циолковский К.Э. Научная этика // Грёзы о земле и о небе: Научно-фантастические произведения. – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – с. 376.

² Циолковский К.Э. Горе человечества (отрывки из рукописей) // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 197.

³ Циолковский К.Э. Этика или естественные основы нравственности // Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 83.

заинтересованность. К.Э. Циолковский не может ответить однозначно, и ему остаётся лишь предполагать: “Может быть, нам суждено самостоятельно развиваться до высшей степени совершенства, чтобы увеличить собой число блаженных существ и заселить ими не только нашу солнечную систему, но и другие, пустующие, или несовершенные. Мы, вероятно, должны влить новую струю жизни в космос, местами увядающий и регрессирующий.... Если же Земля не выполнит этого высокого назначения, то сама подвергнется суду и преобразованию со стороны более достойных планет”.¹

Но человечество, как фактор эволюции Вселенной, должно сыграть, согласно космической философии, роль, ещё неизмеримо более грандиозную. Эта идея, органично завершая весь круг эволюционных представлений К.Э. Циолковского, значительно опережала прогностические возможности науки и поэтому не вошла ни в одно из его основных произведений, сохранившись лишь благодаря мемуарам А.Л. Чижевского. Космическое бытие человечества, по мнению К.Э. Циолковского, как и всё в космосе, может быть подразделено на четыре основных эры:

1. Эра рождения, в которую вступит человечество через несколько десятков или сотен лет и которое продлится несколько миллиардов лет (по земной длительности).

2. Эра становления. Эта эра будет ознаменована расселением человечества по всему Космосу. Длительность этой эры – сотни миллиардов лет. Общение людей только телепатическое.

3. Эра расцвета человечества. Теперь трудно предсказать её длительность – тоже, очевидно, сотни миллиардов лет. Телепатизация Космоса. Включение косной материи в телепатизацию.

4. Эра терминальная займёт десятки миллиардов лет. Во время этой эры человечество полностью ответит на вопрос: “Зачем?” – и сочтёт за благо из корпускулярного вещества превратиться в иное состояние. Что такое всетелепатическая эра Космоса – мы ничего толком не знаем и ничего предполагать не можем.²

Теорию космических эр большинство исследователей считает “наиболее тёмным разделом” метафизики К.Э. Циолковского. Наиболее непонятны его представления о периодичности эволюционных процессов во Вселенной, согласно которым последняя эра обязательно сменится новым космическим циклом, порождающим вещество более высокого уровня организации. Если раньше К.Э. Циолковский рассматривал бесконечную периодичность процессов

¹ Там же – с. 90-91.

² Чижевский А.Л. Теория космических эр // Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским. – М.: Мысль, 1999. – с. 670.

космической эволюции только в отношении структур, образующих Вселенную, то в теории космических эр появляется новый момент, связанный с переносом идеи ритмических изменений на Вселенную как целое. Каждое такое изменение не отделимо от увеличения могущества космического разума. Попытаемся вскрыть взаимосвязь между этими явлениями и тем самым снять возникающие противоречия.

В первой главе уже указывалось на близость теории космических эр классическому буддийскому представлению о великих космических кальпах. Теперь же, в свете проведённого выше анализа появляется возможность взглянуть на проблему шире. Своей теорией К.Э. Циолковский доказывает, что воля человечества присоединяется в качестве неотъемлемой части к воле космического разума. По мнению В.В. Казютинского, “тем самым, коренным образом преобразуется отношение “человек-мир”. Если на более ранних стадиях космической эволюции Вселенная почти фатальным образом навязывала свою волю человеку, то в терминальную эру уже человечество, влившееся в структуру космического разума, подчиняет космос своей власти”.¹ Развивая эту мысль далее, мы можем прийти к очевидным выводам. Именно человечество, на последнем этапе своей эволюции превращающее Вселенную в чистое излучение, создаёт условия для последующего рождения её вещества на следующем витке космического цикла. Оно, являясь главным законодателем предыдущей Вселенной, является Причиной последующей. Космический разум терминальной эры и есть та пресловутая Причина космоса, которую так туманно К.Э. Циолковский описывал ранее. Эта главная прерогатива божества – способность сотворить Вселенную – с течением времени перейдёт к человечеству, которое уже сейчас должно осознать свою огромную ответственность.

Таким образом, теория космических эр не только логически завершает систему эволюционных представлений К.Э. Циолковского, но и замыкает цепь его теологических идей, не отделяющих эволюцию Вселенной от Эволюции Божества. Без учёта этой важнейшей особенности философская система К.Э. Циолковского в любых исследованиях будет выглядеть противоречивой смесью мистического откровения с научно-фантастической утопией. К сожалению, именно такая позиция характерна для большинства учёных, в том числе и таких известных, как Л.В. Лесков, который считает, что “попытки решить глобальную проблему в рамках

¹ Казютинский В.В. космическая философия К.Э. Циолковского // Философия русского космизма – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 129.

классической рациональности неизбежно приводят к рецидивам утопического мышления. ... Сам Циолковский сумев в целом правильно поставить проблему выживания человечества и перехода к устойчивому будущему, не смог справиться с её решением”.¹

Однако подобные попытки ограничить космическую философию рамками классической науки несостоятельны. Главный вывод, который позволяет сделать анализ эволюционных представлений К.Э. Циолковского, состоит в признании высшего законодательного начала, управляющего Вселенной в соответствии с целями непрерывного самопознания и самосовершенствования. Такой подход, не являвшийся классическим в науке начале XX века, до сих пор остаётся попыткой альтернативного решения главных мировоззренческих проблем, стоящих перед человечеством на всех этапах его развития. Разработанные учёным проекты преобразования окружающей действительности, имеющие глобальное космологическое значение, а также современные попытки их внедрения делают задачу предварительной экспертизы этих теоретических построений особенно важной.

¹ Лесков Л.В. К.Э. Циолковский о будущем: взгляд из современности // Циолковский К.Э. Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 399.

2.2. Анализ эволюционных представлений в творчестве А.Л. Чижевского

Двадцатый век с его выдающимися открытиями в области атомной физики, энергетики, электроники, кибернетики, информатики, аэронавтики, космонавтики, астрономии, биотехнологии, генетики и т.д. характеризуется существенным приростом в целостном представлении естественнонаучной картины мира. Но, возможно, самое важное достижение здесь состоит в качественно новом осмыслении связи Земли с космосом. К настоящему времени уже разработаны новые подходы к решению проблем, связанных с эволюцией нашей планеты и жизни на ней под влиянием космических факторов. Человеческий социум, как уникальный феномен в обозримом мировом пространстве, в своём развитии подчиняется тем же единым закономерностям космической эволюции. Он уже вступил в новую фазу развития, прогрессивный характер которой очевиден. Поручкой тому весь мировой опыт, в частности, становление современного космического естествознания, фундаментальные основы которого заложили наши великие соотечественники К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский и А.Л. Чижевский.

Среди рассматриваемых мыслителей-космистов идеи самого младшего из них, А.Л. Чижевского, до сих пор наименее исследованы. Это обусловлено несколькими причинами. Во-первых, сам автор, предпочитая оставаться в рамках естественнонаучного творчества, не оставил нам целенаправленного философского осмысления своих работ. Во-вторых, негативный отпечаток на его творчество наложила российская историческая реальность начала XX века. Травля консервативно настроенными учёными передовых для своего времени идей профессора А.Л. Чижевского, репрессии коллег и самого учёного, закрепили за его учением статус неоязычества, от которого не удалось полностью избавиться вплоть до сегодняшнего дня. И хотя в современном производстве интенсивно применяются отдельные технические открытия А.Л. Чижевского (например, широко разрекламированная люстра-ионизатор, носящая его имя), философские представления этого мыслителя только начинают привлекать внимание исследователей. В этих условиях становится понятным, что детальная разработка интересующих нас эволюционных идей А.Л. Чижевского фактически не проводилась, что открывает большое поле для деятельности. Поэтому нижеследующий параграф данной работы будет посвящён как подробному анализу эволюционно-философских идей в работах учёного, изучению их сущности, причин возникновения и места в системе философских

представлений, так и выяснению их связи с аналогичными идеями философов-космистов К.Э. Циолковского и В.И. Вернадского.

Центральное место в системе эволюционных идей всех рассматриваемых представителей естественнонаучного направления философии русского космизма занимают представления о единстве, целостности мироздания. Именно эти представления, положенные в основу современной естественнонаучной картины мира, ведут, по мнению некоторых авторов, к формированию принципиально новой эволюционной парадигмы – глобального эволюционизма. Обратимся, в очередной раз, к мнению В.В. Казютинского, утверждающего, что “парадигма целостности мира, которая включает человека как свою неотъемлемую часть, сменяет сейчас декартовскую парадигму, снижая также ценностный статус различных версий антропоцентризма в современной культуре”.¹ Основные черты этой парадигмы в работах А.Л. Чижевского сформулированы следующим образом:

1. “Идея неоплатоников о едином мировом субстрате и идея пифагорейцев о едином правящем миром принципе постепенно отзываются из недр времени и подготавливаются к более интенсивной жизни в грядущем”.²

2. “Единый физический закон – это формула мира, которая будет некогда им постигнута, в наши дни представляется в виде постижения тех простейших и первичных начал, из которых строится великое здание Космоса”.³

Тот же подход к анализу основополагающей эволюционной идеи А.Л. Чижевского применяет и другой исследователь его творчества К.А. Томилин, указывающий, что “единство природы Чижевский видит в едином природном субстрате – электронном, и в едином правящем миром принципе, - который должен обобщить

¹ Казютинский В.В. А.Л. Чижевский и парадигма постнеклассического естествознания // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 27.

² Цит. по: Казютинский В.В. А.Л. Чижевский и парадигма постнеклассического естествознания // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 27.

³ Там же.

многочисленные частные законы”¹. Воспользуемся именно этой схемой, предложенной авторитетными учёными. Первоначально обратимся к рассмотрению развитой А.Л. Чижевским системы электронного монизма.

Открытый в конце XIX века, электрон долгое время оставался единственной известной элементарной частицей. Казалось, что первичный кирпичик в фундаменте мира найден. На основе электромагнетизма происходил синтез целого ряда различных областей физики, а механистическая картина мира уступила место электромагнитной. Таково было миропонимание многих учёных начала XX века, в том числе и у А.Л. Чижевского: “Все химические, а также физические явления ныне объясняются исключительно свойствами электронов: свет, теплота, различные состояния материи: газообразное, жидкое, твёрдое, даже электричество и магнетизм – все они суть проявления одной и той же космической энергии - Электромагнетизма и его элементарной частички - электрона”².

Таким образом, по мнению учёного, на основе электромагнетизма возможен глобальный синтез всех естественных наук, до сих пор изучающих различными методами одинаковые по сути явления – различные формы движения и взаимодействия электронов. Только понимание подлинной, универсальной сущности всех явлений окружающей действительности предоставит человеку реальную власть над природой. Именно это стремление превратить человека из биологического земного существа в существо (или даже явление) космическое, активно вмешивающееся в эволюцию Вселенной, отличает концепции космистов от представителей других философских направлений. Идея монистического единства мироздания популярна здесь как раз потому, что позволяет рассматривать Человека и Вселенную как равнозначные понятия. Такой подход наблюдался в космической философии К.Э. Циолковского, к этому же стремится и А.Л. Чижевский. В предыдущей главе, анализ источников эволюционных представлений А.Л. Чижевского, позволил указать как сходства, так и отличительные черты его монизма от монизма К.Э. Циолковского. Развивая свои представления об электронной субстанции вещества, ученик дополняет концепцию учителя в двух направлениях: философском и естественнонаучном. Во-первых, он стремится избавиться от

¹ Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 170.

² Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга, 1924. – с. 174.

устаревших представлений в космической философии, заменяя атомы эфира на электроны и, главное, отвергая панпсихизм материи. Во-вторых, решает важнейшую техническую проблему: обеспечение нормальной жизнедеятельности экипажей космических кораблей.

Интерес к этим исследованиям учёного проявлял как сам Отец Космонавтики, так и Главный Конструктор космических кораблей СССР академик С.П. Королёв, о чём свидетельствует его переписка с А.Л. Чижевским. В своих работах, направленных на изучение влияния различных физических факторов на живые организмы, профессор А.Л. Чижевский открыл физиологическое действие положительных и отрицательных аэроионов на функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, на кроветворные органы, на морфологию, физику и химию крови, на окислительно-восстановительные процессы в живом веществе всех уровней его организации – от одноклеточных до высших организмов, включая человека. Действительный член Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского Л.В. Голованов считает, что “это открытие дало существенный прирост в познании и практике фактически всех наук о живом. Оно достойно быть признано фундаментальным естественнонаучным завоеванием XX века”.¹ На его основе автор разработал и внедрил в медицинскую и животноводческую практику специальный прибор (электроэфлювиальный аэроионизатор) для биоактивации кислорода воздушной среды, а также систему мер по очистке атмосферы от пыли и микроорганизмов. В целом, всё это вылилось в авторскую концепцию аэроионификации народного хозяйства, получившую мировое признание.

Согласно определению самого А.Л. Чижевского, аэроионификация – это электротехническая проблема искусственного создания внутри жилых помещений такого электрического режима воздуха, которым характеризуется воздух лучших курортов, славящихся благотворным действием на организм человека. Посвятив большую часть своих научных работ изучению атмосферного электричества, выдающийся учёный так и не смог объяснить “тот поразительный факт, что мы уделяем большое внимание тому, что мы едим, что мы пьём, и какой ничтожный, почти незаметный интерес мы

¹ Голованов Л.В. Общенаучное и культурное значение творческого наследия А.Л. Чижевского // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 14-15.

проявляем к тому, каким воздухом мы дышим”.¹ А ведь именно воздух, по мнению А.Л. Чижевского, является одним из основных факторов, способствующих развитию живых систем.

За громадный период эволюции органического мира живые существа всегда находились в тесном соприкосновении с воздушными массами которые не только сопровождают процессы жизнедеятельности, но и активно участвуют в сложных взаимодействиях между внешней средой и организмом, выполняя строго определённые, жизненно важные функции. А.Л. Чижевский пишет: “Живые организмы на нашей планете появились, эволюционировали и живут в ионизированной среде – воздухе. Поэтому будет вполне законным допустить, что ионизация воздуха является одним из условий нормального развития высокоорганизованной жизни. В историческом плане филогенеза естественные аэроионы сыграли огромную роль. Построив жилища, человек лишил себя нормального ионизированного воздуха, он извратил эту естественную для него среду и вступил в конфликт с природой своего организма”.²

Задача современной медицинской науки и техники, по мысли учёного, состоит в том, чтобы возможно полнее приблизить окружающую нас в зданиях воздушную среду к наилучшим для жизнедеятельности организма естественным условиям. Однако программа аэроионификации, столь тщательно разработанная А.Л. Чижевским, до сих пор не реализована. А между тем, без целенаправленного, планомерного изменения микроклимата наших жилищ, особенно в современных условиях, дальнейшая прогрессивная эволюция человека как биологического вида невозможна. Эти опасения русского учёного уже сейчас разделяют экологи, что вселяет в нас надежду на скорое решение данной проблемы.

Таким образом, принцип материалистического монизма, унаследованный А.Л. Чижевским из космической философии К.Э. Циолковского, получил в трудах выдающегося биофизика весьма плодотворное развитие. Он был положен А.Л. Чижевским в основу принципиально новой отрасли естествознания, а также помог обнаружить один из важнейших факторов эволюционного процесса, на который ранее не обращали внимания. Однако, к большому сожалению, данный принцип, в отличие от работ К.Э. Циолковского,

¹ Чижевский А.Л. Аэроионы и жизнь // Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским. – М.: Мысль, 1999. – с. 27.

² Чижевский А.Л. Аэроионы и жизнь // Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским. – М.: Мысль, 1999. – с. 28.

не получил у его ученика достаточного философского обоснования, и не стал тем самым базисом нового оригинального учения в русском космизме. Биографы А.Л. Чижевского утверждают, что именно этому вопросу была посвящена самая выдающаяся, по мнению самого автора, работа “Морфогенез и эволюция с точки зрения теории электронов”, написанная им в 1917 г. и доработанная в течение следующих 25 лет. Воспоминания учёного об этом утраченном труде поражают своей мужественностью: “Я гордился этой работой и очень любил каждую её страницу. Так было до 1942 г., когда мой двадцатипятилетний труд, объёмом около 40 печатных листов, погиб вместе с другими моими рукописями в количестве около ста папок научных материалов. Сожалел ли я об этом? И да, и нет. В это время гибли миллионы человеческих жизней. Я – выжил, мой труд – исчез. Пусть будет так”.¹ Но шанс, что данная работа отыщется в архивах ГБ всё ещё остаётся. И, возможно, только тогда мы сможем получить истинное представление о философских идеях этого выдающегося мыслителя.

Между тем, основываясь только на имеющихся в нашем распоряжении на сегодняшний день произведениях А.Л. Чижевского, мы можем достаточно объективно проследить дальнейшую эволюцию представлений о единстве материального мира в его творчестве. Обосновав на обширном статистическом и эмпирическом материале принцип электронного монизма, учёный приходит к заключению: “Теперь мы можем сказать, что в науках о природе идея о единстве и связанности всех явлений в мире и чувство мира как неделимого целого никогда не достигали той ясности и глубины, которой они мало-помалу достигают в наши дни. Но наука о живом организме и его проявлениях пока ещё чужда расцвету этой универсальной идеи единства всего живого со всем мирозданием. Создаётся впечатление, что органический мир словно вырван из природы, поставлен насильно над нею и вне её ... И при таком воззрении живое перестаёт быть реальностью и становится подобным абстракции, геометрической формуле или математическому знаку ... А между тем всегда, от начала веков, как в бурные, так и в мирные эпохи своего существования, живое связано со всей окружающей природой миллионами невидимых, неуловимых связей – оно связано с атомами природы всеми атомами своего существа”.²

¹ Чижевский А.Л. Электронная медицина // Вся жизнь. – М.: Сов. Россия, 1974. – с. 88.

² Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. Изд. 2-е. – М.: Мысль, 1976. – с. 24-25.

В приведённом рассуждении А.Л. Чижевский обосновывает ещё одну важную эволюционную идею – единства живого и неживого вещества планеты. Значимость данной идеи при анализе философского наследия учёного велика уже потому, что она является основой всех последующих работ автора в области гелиобиологии (объясняя явления планетарной эволюции с помощью законов солнечной деятельности) и гелиотараксии (выявляя связь солнечной деятельности с социальными процессами в человеческом обществе). Кроме того, выявляя неразрывную связь живых и неживых материальных систем, А.Л. Чижевский дополняет космическую философию К.Э. Циолковского новым постулатом, логически не противоречащим её содержанию, но отсутствующим у автора. Действительно, несмотря на развитие представлений об атомистическом единстве мира, К.Э. Циолковский в своих работах продолжает рассматривать живое и неживое вещество в качестве двух различных нетождественных систем. Антиномичность такого подхода и пытается исправить А.Л. Чижевский.

Являясь одним из основателей современной биофизики, русский учёный в числе первых обратил внимание на парадоксальный факт: под современное определение жизни подпадают объекты, по сути, живыми не являющиеся (кристаллы). Учитывая, что симметричное пространственное расположение молекул в живых организмах, атомов в молекулах, электронных систем в атомах и других комбинаций электромагнитного характера уже заранее определяет то, а не иное развитие, ту, а не иную внешнюю форму, а тем самым и вид животного, А.Л. Чижевский приходит к необходимости расширения понятия жизни на неорганические естественные тела. Как следствие такого решения проблемы (актуальной до сих пор), учёный предлагает сменить неприемлемую уже классификацию материи на органическую и неорганическую, заменив её делением материальных тел на два иных класса – тела естественные (минералы, растения, животные), возникающие в результате природных процессов, и тела искусственные (дом, соты, гнездо, горы), образующиеся в результате некоторого творческого акта тел естественных. Только такая трактовка многообразия форм материи в окружающей действительности способна удовлетворить требованиям современной науки, в которой “вскоре должны будут отпасть все метафизические школы, и ненаучный дуализм должен будет уступить место научному монизму”.¹ “Мы видим – заключает

¹ Чижевский А.Л. Электронная теория и генезис форм // Томилини К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 178.

А.Л. Чижевский, - что основным фактором многообразия всех мировых явлений, начиная от явления формы и кончая явлением мысли, следует, несомненно, признать физико-химические свойства единого материала, создающего мир, – материи, состоящей из агрегатов электронных систем”¹.

Анализируя положение идеи единства живой и неживой материи в системе эволюционно-философских представлений А.Л. Чижевского, мы приходим к убеждению, что выработанные на её основе теоретические положения, с одной стороны, логически завершают разработанную автором монистическую концепцию единства мироздания, а с другой, идеологически предваряют целый ряд философских и естественнонаучных открытий, впервые указавших научному сообществу неисследованный ранее класс явлений, связывающих нашу планету с Солнцем.

Мысль о том, что жизнь на Земле порождена и поддерживается Солнцем, весьма тривиальна, - это было понятно людям испокон веков. Но вот представление, что всё её многообразие на всех уровнях самоорганизации высших форм материи подчинено закономерной динамике сложнейших физических процессов на поверхности и в недрах светила, вошло в науку благодаря А.Л. Чижевскому, его исследованиям и энергичной пропаганде полученных результатов. По мнению Л.В. Голованова: “Научные дерзания и достижения А.Л. Чижевского уместно сравнить с подвигом Николая Коперника. Подобно тому, узревшему действительное движение Земли в Космосе, он в свою очередь установил, что всё земное пульсирует в ритме Солнца, что все субстанциальные процессы в её взаимодействующих друг с другом оболочках развиваются в согласии с ним. А.Л. Чижевский довершил ломку геоцентризма в его последнем прибежище – в науке о жизни”².

В своих работах профессором А.Л. Чижевским впервые была установлена связь динамики стихийных процессов в биосфере с динамичным воздействием космических факторов, в первую очередь – солнечной активности. Развитие связанных с этим открытием идей и многочисленные экспериментальные исследования медиков и биологов разных направлений привели к формированию специальной дисциплины – гелиобиологии. Предмет этой науки – реакция биологических и физико-химических (коллоидных) систем разного

¹ Там же.

² Голованов Л.В. Космический детерминизм Чижевского // Чижевский А.Л. Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 7.

уровня сложности на внешние, космические факторы. Исходным в его формировании явились статистические исследования массовых процессов и явлений в географической оболочке Земли, в первую очередь – эпидемии, эпизоотии, эпифитотии. С общеметодологической точки зрения, здесь принципиально важным оказалось соединение в едином русле биологии и астрономии. А.Л. Чижевский на большом фактическом материале показал, что необходим синтетический, интегративный подход в области, которая в начале века была к этому наименее всего готова. “Мы привыкли, - писал он, - придерживаться грубого и узкого антифилософского взгляда на жизнь как на результат случайной игры только земных сил. Это, конечно, неверно. Жизнь же, как мы видим, в значительно большей степени есть явление космическое, чем земное. Она создана воздействием творческой динамики космоса на инертный материал Земли”.¹

Развитие гелиобиологических представлений внесло существенный вклад в формирование современного эволюционного учения, экологии и других перспективных научных направлений. По мнению Б.М. Владимирского: “Если в самом кратком виде суммировать значение гелиобиологии, то получится весьма впечатляющая картина:

- Гелиобиология существенным образом содействует постановке общей проблемы влияния на биосистемы сверхслабых воздействий различной физической природы (“сверхмалые дозы”).

- В рамках гелиобиологических исследований был открыт совершенно новый для экологии и, видимо, очень важный фактор среды обитания – естественные электромагнитные поля и их вариации.

- Гелиобиология стимулировала развитие новой концепции биосферы как открытой целостной системы.

- Гелиобиологические исследования во многом содействовали формированию представлений о Солнечной системе как некоторой высокоорганизованной целостной системе.

- Гелиобиология позволила отметить в динамике социальных систем совершенно новые и притом неожиданные стороны, ещё раз поставить проблему периодичности естественноисторического процесса”.²

¹ Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. Изд. 2-е. – М.: Мысль, 1976. – с. 33.

² Владимирский Б.М. Гелиобиология – драма идей // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых

Становление гелиобиологии как самостоятельной науки началось в первой половине XX века когда, изучая различные проявления жизни, А.Л. Чижевский обратил внимание на то, что помимо зависимости органического мира от периодических колебаний солнцедательности, существует ещё и некая взаимосвязанность различных областей биосферы между собой, регулируемая солнечной периодичностью. Так, например, колебания урожайности, произрастания семян, роста древесины, улова рыбы, цен на молочные продукты или вывоз пушнины, хотя и находятся в тесной связи с деятельностью Солнца, но для различных местностей обнаруживает различные отклонения со сдвигом максимумов и минимумов в ходе статистических кривых в различные стороны, давая иногда и контрпараллелизм.

Такого рода явления учёный подметил и в распределении эпидемий во времени и пространстве. Ему удалось обнаружить общие принципиальные тенденции в развитии эпидемий, выделить их характерные черты, происхождение которых обязано влиянию физико-химических факторов внешней среды.

На основе полученных данных А.Л. Чижевский сделал вывод, что в функционировании биосферы имеет место “закон количественной компенсации в функциях биосферы в связи с энергетическими колебаниями в деятельности Солнца”.¹ Суть его состоит в том, что количественные соотношения в ходе того или иного явления в биосфере – на очень больших территориях – стремятся сохраниться путём периодических компенсаций, давая в среднем одну и ту же постоянную величину. Другими словами, в пределах биосферы постоянно идёт процесс суммирования положительных и отрицательных отклонений от среднего уровня того или иного явления, сглаживающий данные отклонения. Механизм данного закона, координирующего весь процесс макроэволюции на планете, обусловлен, по мнению А.Л. Чижевского, зависимостью метеорологических явлений от периодической деятельности Солнца: “Современный биолог имеет весьма веские мотивы утверждать, что жизнедеятельность растительных и животных организмов стоит в известной зависимости от разных метеорологических явлений, одно из первых мест среди которых современная наука отводит степени напряжения поля атмосферного электричества ... (находящегося –

исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 18-19.

¹ Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. Изд. 2-е. – М.: Мысль, 1976. – с. 239.

С.Т.) в теснейшей зависимости от явлений космических, и главным образом от влияния Солнца”¹.

В свете описанного закона, можно предположить, что если сложная совокупность метеорологических процессов всего воздушного океана представляет одно огромное целое, то и ещё более сложная система биологических процессов Земли должна быть рассматриваема как нечто единое, как целостный организм. Такая позиция наиболее характерна для философской концепции В.И. Вернадского, что указывает на несомненную идейную преемственность обоих мыслителей-космистов. Вместе с тем рассмотренная система гелиобиологических представлений А.Л. Чижевского, хорошо согласуется и с эволюционными идеями космической философии К.Э. Циолковского, который, считая главным субъектом эволюционного процесса высшие космические существа, не отрицал основополагающего влияния на их формирование, особенно на ранней стадии, внешней среды, в том числе и космических излучений.

Изложенная концепция позволяет охарактеризовать и научный метод А.Л. Чижевского – стремление подняться над частностями и охватить объект исследования в его единстве, во всей полноте его внутренних и внешних связей и опосредований и, в конечном счёте, получить прогноз поведения исследуемого объекта: эпидемический ли это процесс, функционирование ли человеческого организма, или поведение коллектива, происхождение ли земледельческих культур или массовое заболевание животных и т.д. При этом учёный далеко не был столь наивным (каким его пытались представить некоторые оппоненты), чтобы объявить солнечную активность универсальным эволюционным фактором на планете. Наоборот, он постоянно подчёркивает, что “было бы совершенно неверным считать только энергию Солнца единственным создателем земной жизни в её органическом и неорганическом плане ... Но несомненно лишь одно: живая клетка представляет собой результат космического, солярного и теллурического воздействий и является тем объектом, который был создан напряжением творческих способностей всей Вселенной”².

Высшим и наиболее оригинальным результатом применения всех указанных эволюционных идей явилась разработанная А.Л. Чижевским теория гелиотараксии, базирующаяся на принципе

¹ Чижевский А.Л. Земля в объятиях Солнца // Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 190.

² Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. Изд. 2-е. – М.: Мысль, 1976. – с. 33.

цикличности эволюционного процесса. Непосредственной причиной, побудившей учёного обратиться к изучению этого важного направления в современной науке, явилось открытие неразрывной связи массовых, стихийно протекающих социальных (в том числе исторически значимых) процессов на Земле с солнечной активностью. Обобщив огромный статистический материал, накопившийся в современной науке, А.Л. Чижевский пришёл к следующему заключению: “Из совместного изучения самых различных явлений природы вытекает убеждение, которое в настоящее время имеет значение факта, что жизнь всей Земли, взятой в целом, с её атмо-, гидро-, лито- и биосферой следует рассматривать как жизнь одного общего организма ... И в свете этого воззрения всё яснее и яснее становится тот факт, что и социально-исторический процесс не является процессом, замкнутым на самом себе, а протекает под воздействием всей сложной совокупности явлений окружающей его природы как неэфического (т.е. имеющего отношение к социальной или религиозной новизне – С.Т.), так и космического порядка”.¹

Эта идея А.Л. Чижевского послужила отправной точкой многолетних исследований, в которых он проявил себя, прежде всего, как историк – социолог, на десятилетия опередив своих коллег, применив математические методы к анализу динамики массовых социальных процессов. Изучая статистически основные этапы всемирно-исторического процесса, учёный пришёл к выводу о неумолимом влиянии солнцедетельности на поведение человеческих масс, обусловленное энергетическим механизмом. “Мы должны признать, - пишет А.Л. Чижевский, - что существует достаточно тесная связь во времени между общим числом массовых движений и психических эпидемий, с одной стороны, и, с другой – резкими пертурбациями во внешней, окружающей нас физико-химической среде – земной коре и атмосфере, имеющими источник в мощных периодических процессах на Солнце”.² Логически связав эти два ряда явлений, учёный сформулировал закон, характеризующий влияние космических сил на динамику массовых процессов в социосфере. Согласно данному “морфологическому закону всемирно-исторического процесса”, течение мировой истории представляет собой непрерывный ряд циклов нарастания и убывания, массовых социально и политически значимых событий, синхронных циклам периодической пятнообразовательной деятельности Солнца, каждый

¹ Чижевский А.Л. Земля в объётах Солнца // Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 673.

² Там же – с. 406.

цикл которой, в среднем, равен 11 годам. При этом А.Л. Чижевским не умалялась роль социальных и экономических факторов в жизнедеятельности общества, но добавлялся ещё один фактор, с которым следует считаться при анализе и прогнозировании крупномасштабных событий.

Каждый рассматриваемый цикл, в соответствии с социально-психологическими особенностями поведения людей, обусловленными характером солнечной активности, может быть разделён на четыре исторических периода:

- 1) период минимальной возбудимости (3 года);
- 2) период нарастания возбудимости (2 года);
- 3) период максимальной возбудимости (3 года);
- 4) период падения возбудимости (3 года).

В результате А.Л. Чижевский приходит к естественнонаучному обоснованию принципа цикличности эволюционного процесса (или всеобщего кругообращения, в терминологии автора), который, наряду с принципом монизма, мы рассматриваем в качестве базового постулата философской системы учёного. Система представлений, разработанных А.Л. Чижевским на основании данного принципа, при внимательном изучении оказывается аналогичной ряду положений космической философии К.Э. Циолковского, являясь, по сути, уменьшенной (во временных масштабах) копией теории космических эр. При этом циклы А.Л. Чижевского, имеющие гораздо меньшую длительность, могут быть изучены как теоретическими, так и эмпирическими методами, что позволяет применить их в качестве удобной системы отсчёта для периодизации мировой истории. Учёный сам неоднократно указывает на необходимость “принять один всемирно-исторический цикл, состоящий из четырёх эпох, за образец как основную единицу отсчёта времени всемирно-исторического процесса... Возникшую на основе этих соображений новую отрасль знания предварительно можно назвать историометрией, которая, таким образом, является наукой об измерении исторического времени посредством конкретных физических единиц”¹.

Открыв неразрывную связь эволюции человеческой цивилизации с периодическими изменениями солнечной активности (коэффициент корреляции между этими двумя рядами явлений достигает 0,8), А.Л. Чижевский столкнулся с проблемой объяснения биофизического механизма обнаруженного явления. Решение данной задачи привело учёного к созданию нового гелиобиологического

¹ Чижевский А.Л. Земля в объётах Солнца // Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 313.

учения, названного им теорией гелиотараксии. Характеризуя эту теорию как итоговое звено, логически завершающее всю цепь уникальных разработок А.Л. Чижевского, Л.В. Голованов пишет: “Он (А.Л. Чижевский – С.Т.) стремился вникнуть в “механику” массовых психологических процессов и соотнести их с тем или иным состоянием солнечной деятельности – в этом плане самостоятельно строил свою теорию массовых движений, историко-созидательная роль которых, согласно его выводам, наиболее выразительно выступает в эпохи максимального напряжения солнцедетельности”.¹

В основе данной теории лежит введённое А.Л. Чижевским понятие “гелиотараксии” (или “гелиотараксиса”), которое, по его словам, “представляет собою тот решительный перелом в структурном изменении системы человеческих масс, когда процесс интеграции нервно-психической энергии в массах влечёт возникновение процесса социального выражения этой интеграции”.² Иными словами, это точка кипения человеческой массы, когда количественные её изменения вызывают изменения качественные, в основе которых лежит переход одного вида мировой энергии в другой.

Проводя теоретическое исследование процесса превращения электромагнитной энергии Солнца в нервно-психическую энергию человеческих масс, А.Л. Чижевский сформулировал два базовых закона теории гелиотараксии:

“Первый закон теории: состояние предрасположения к (социальному – С.Т.) поведению человеческих масс есть функция деятельности Солнца”.³

“Второй закон теории: резкие подъёмы солнцедетельности превращают потенциальную энергию (энергию нервно-психического накопления масс) в энергию кинетическую (энергию нервно-психического разряда и движения)”.⁴

Наиболее важным выводом из рассматриваемой теории явилось признание наличия в электромагнитном излучении Солнца особых физико-химических посредников, способных вызывать не только резкие изменения в состоянии нервно-психической сферы

¹ Голованов Л.В. Космический детерминизм Чижевского // Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 23.

² Чижевский А.Л. Гелиотараксия // Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 706.

³ Чижевский А.Л. Земля в объётах Солнца // Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 658.

⁴ Там же – с. 659.

человека, но и отражаться на состоянии организма в целом, вызывая соответственные пароксизмы в сосудистой, секреторной и других его системах. Однако достижения современной А.Л. Чижевскому науки не позволили однозначно указать часть спектра солнечного излучения, ответственную за эти процессы. Поэтому учёный говорит о наличии особого Z-излучения (или X-агента) природу которого ещё предстоит выяснить: “Основное внимание должно быть обращено именно на действия этих резких толчкообразных Z-излучений, импульсных пертурбаций электромагнитного поля то в одиночку, то быстро следующими один за другим ударами. Эти удары могут расстроить физиологические механизмы, не дают им времени для восстановления нарушенного равновесия и в результате своей упорной односторонней направленности приводят больной организм к катастрофе”.¹ Это же излучение, распространяя по законам психической инфекции повышенную возбудимость людских масс, способствует любым, актуальным в данный исторический период, социальным преобразованиям, являясь, таким образом, важным фактором эволюции человеческого общества.

Но, к сожалению, несмотря на прогрессивный характер данной гипотезы, мы вынуждены, соглашаясь с Б.М. Владимирским, констатировать, что “грубое нарушение общенаучных правил конструирования моделей – не постулировать без крайней необходимости новых сущностей – привело, конечно, к тому, что гипотезы о Z-излучении никто не воспринимал всерьёз. И – в полном соответствии с неумолимым законом функционирования современной науки – теоретически непонятные наблюдаемые факты не были восприняты научным сообществом”.² Именно это и послужило основной причиной того, что, по мнению В.В. Казютинского, “гениальный вывод Чижевского о влиянии планет и солнечной активности на развёртывающийся в земных масштабах социально-исторический процесс пока не нашёл адекватной оценки”.³ А ведь только внимательное изучение всего комплекса философских и

¹ Чижевский А.Л. Об одном виде специфически биоактивного или Z-излучения Солнца // Космический пульс жизни: Земля в объёмах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – с. 733

² Владимирский Б.М. Гелиобиология – драма идей // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 17.

³ Казютинский В.В. А.Л. Русский космизм и мировая культура // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 224.

естественнонаучных идей, разработанных А.Л. Чижевским, способно сформировать тот целостный подход к пониманию явлений окружающей действительности, которого не хватает большинству современных узкоспециальных наук.

В заключение отметим, что рассмотренная система эволюционных идей выдающегося русского учёного А.Л. Чижевского представляет собой единую научную концепцию, обоснованную как с философской, так и с естественнонаучной точки зрения. Проведённый анализ позволяет охарактеризовать её как неразрывно связанную с естественнонаучным направлением русского космизма в целом, так и, в частности, с философской концепцией К.Э. Циолковского. Базирующиеся на фундаментальных положениях космической философии идеи А.Л. Чижевского не могут быть рассмотрены в отрыве от неё. Последующий анализ эволюционных представлений В.И. Вернадского позволит выявить не только единство, но и различие идей, к которым приходят представители одного научного направления, использующие разные подходы к изучению эволюционного процесса. Этот аспект работы весьма важен, поскольку именно широта спектра представленных эволюционных идей делает русский космизм особенно привлекательным для современных учёных.

2.3. Эволюционизм В.И. Вернадского и философия русского космизма

Отвечая на вопрос о влиянии идей В.И. Вернадского на сегодняшнюю науку, академик Д.С. Лихачёв подчёркивает: “В.И. Вернадский, по моему разумению, величайший учёный и мыслитель XX века, гордость русской науки. Концепция биосферы Земли крайне важна для гуманитарных наук...”.¹ Понятие биосферы, наряду с другими базовыми понятиями, разработанными выдающимся мыслителем, играет фундаментальную роль в эволюционной теории, а вместе с ней и в современной научной картине мира, где особенно необходимо определить положение, занимаемое жизнью в процессе развития планеты. В данном контексте весьма убедительно звучит мнение К.П. Флоренского о том, что “... высказывания В.И. Вернадского по разным вопросам не потеряли своей свежести и сегодня. И сегодня многие проблемы, поставленные им, являются важными проблемами науки, требующими безотлагательного решения”.² Это и другие аналогичные утверждения учеников и последователей В.И. Вернадского воспринимается скептически профессиональными исследователями творчества учёного. В частности, Г.П. Аксёнов заявляет, что при обилии учеников в геологических дисциплинах, продолжателей наиболее оригинальных и интересных в эволюционно-философском плане идей В.И. Вернадского (биохимия, учение о диссимметрии живого вещества, концепция вечности жизни во Вселенной) нет. “Потеряна, - считает Г.П. Аксёнов, - как идейная, так и живая (от учителя к ученику) связь и преемственность. Кончилась энергия мысли”.³

Рефлексию эволюционных аспектов философских размышлений В.И. Вернадского следует начать с идеи единства мироздания, которая является базисом всех теоретических построений у рассматриваемых мыслителей-космистов. Эта идея, в сущности, представляет собой неизбежное следствие любых попыток философского осмысления понятия “Космос”. Г.П. Аксёнов по этому поводу замечает: “Представление о Космосе Вернадский называет основной идеей человечества. Нет более всеобъемлющего

¹ Лихачёв Д.С. Ответы на вопросы редакции журнала “Наука в СССР”, 1988. №2. – с. 11.

² Флоренский К.П. В.И. Вернадский – натуралист, естествоиспытатель // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. 1963. т.38, №3, с. 111.

³ Аксёнов Г.П. О научном одиночестве Вернадского // Вопросы философии, 1993. №6. – с.85.

представления, чем мысль о мире и о положении в нём разумного существа ... Идея порядка и целостности Космоса укреплялась с каждым новым достижением в знании, какое бы конкретное содержание в него ни вкладывали отдельные страны и народы. Как бы ни представлять себе природу, она должна быть непротиворечивой, предполагающей логику, распространяемую на весь мир сразу. Фундаментальна именно конструкция единства и целостности мира. Вся множественность мира сведена к чему-то единому и согласована. Законы, им управляющие, действуют одинаково во всех пределах. Истина, установленная в одном месте, должна быть справедлива и для других мест”.¹ Такими свойствами фундаментальности и универсальности обладают, как известно, монистические представления К.Э. Циолковского и А.Л. Чижевского. Эти же атрибуты характеризуют идею единства мироздания и в творчестве В.И. Вернадского. Однако избранный академиком-натуралистом принципиально иной подход к проблеме, неизбежно заставляет обратиться к использованию другого категориального аппарата, что приводит к появлению новых, оригинальных результатов, ценных как для работ самого учёного, так и для русского космизма в целом.

Одним из таких базовых понятий в работах В.И. Вернадского является понятие живого вещества, то есть совокупности организмов, участвующих в геохимических процессах и соответственно различающихся массой, химическим составом и энергией. Вводя это понятие, В.И. Вернадский подчёркивает свою позицию учёного, опирающегося на объективные факты науки. И первым таким фактом является то, что живой организм “составляет неразрывную часть земной коры, есть её продолжение, часть её химического механизма, через который проходят во время жизненного процесса химические элементы”.² Вот почему “явления жизни и явления мёртвой природы, взятые с геологической, т.е. планетарной, точки зрения, являются проявлением единого процесса”.³ Вторым таким же объективным фактом является резкое различие живого и неживого, отсутствие переходов между ними. Эта противопоставленность живого и косного веществ и в то же время их органическое взаимодействие в планетарном круговороте и образуют исходное противоречие, которое В.И. Вернадский считает необходимым разрешить.

Раскрывая смысл понятий живого и косного вещества, учёный формулирует две аксиомы:

¹ Аксёнов Г.П. Третий синтез космоса // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 181-182.

² Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 213.

³ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 12.

1) Организмы берут все химические элементы, строящие их тела, из окружающей среды и возвращают их после смерти или при жизни в ту же среду.

2) Без небесных светил, в частности без Солнца, жизнь на Земле не может существовать.¹

Он конкретизирует взаимодействие жизни и косного вещества, состоящее в непрерывном круговороте химических элементов. Этот биогенный ток атомов вызывается живым веществом и выражается в никогда не прекращающемся дыхании, питании, размножении. В таком постоянном обмене веществ В.И. Вернадский выделяет два биогеохимических принципа:

1) Геохимическая биогенная энергия стремится в биосфере к максимальному проявлению.

2) При эволюции видов выживают те организмы, которые своей жизнью увеличивают биогенную геохимическую энергию.²

При таком подходе живое вещество можно рассматривать как основной системообразующий фактор, связывающий биосферу в единое целое. Именно организмы являются трансформаторами, которые переводят космические излучения в действенную земную энергию – электрическую, химическую, тепловую, механическую.

Такой вывод, являющийся важнейшим следствием развиваемых В.И. Вернадским биогеохимических представлений, разделяют и многие современные учёные, считающие, что “присутствие живого вещества в биосфере придаёт своеобразный облик энергетическим явлениям на поверхности Земли”.³ “Живое вещество переводит энергию солнечного излучения в энергию химических связей косного вещества, которое надолго, иногда на миллионы лет захоранивается в недрах, там метаморфизмуется, магматизируется под действием радиоактивного распада, давлений и температур...”.⁴ “Жизнь, по существу, возвращает геосфере те возможности, которые в ней заложены, вернее, вызывает их к

¹ Там же – с. 307.

² Вернадский В.И. Изучение явлений жизни и новая физика // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 185.

³ Хильми Г.Ф. Хаос и жизнь // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 454.

⁴ Аксёнов Г.П. О научном одиночестве Вернадского // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 80.

действительности. Вернадский показывает, что жизнь перестраивает геологический порядок присущий планете”.¹

Однако, несмотря на неоднократно отмеченный учениками и последователями В.И. Вернадского прогрессивный характер биогеохимических идей, ими до сих пор не воспользовались учёные, наиболее заинтересованные в этих исследованиях. Представитель прежней геохимической школы А.И. Перельман в последние годы жизни с сожалением замечал, что “основная масса геологов практически не знакома с биогеохимией; это наука не стала инструментом их мышления”.² То же можно сказать и о современных биологах, которые, согласно И.М. Забелину, считают, что “Вернадский в соответствии со своей концепцией естественных тел явно сужал проблематику биологии – науки о жизни, а не о живом веществе”.³ Вместе с тем биогеохимия не сформировалась ещё как самостоятельная наука (появившиеся в последние годы учебные пособия⁴ позволяют надеяться, что работа в данном направлении всё же ведётся), что привело к парадоксальной ситуации, когда естественнонаучная идея о роли живых организмов как энергетических центров, объединяющих мироздание, обсуждается только на страницах философских изданий. Видимо данный круг представлений В.И. Вернадского, как и многие идеи других космистов, всё ещё опережает наше время и не осознаётся научным сообществом. Того же мнения придерживается и Г.П. Аксёнов, считающий, что “первичный, космологический смысл понятия “живое вещество” по-прежнему не воспринимается современной наукой. Он настолько противоречит общепринятым космологическим идеям вторичности жизни по отношению к мёртвой материи ... составляющей аксиоматический фон естествознания, что находится как бы за пределами научного сознания, не вмещается в него”.⁵

¹ Туровский М.Б., Туровская С.В. Концепция В.И. Вернадского и перспективы эволюционной теории // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 93.

² Перельман А.И. Закон Вернадского, природные воды, живое вещество и литогенез // Роль биогеохимических исследований в расширении минерально-сырьевой базы СССР. – Л.: ВСЕГЕИ, 1986. – с. 11.

³ Забелин И.М. Помпей гениального ума // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 464.

⁴ Ивлев А.М. Биогеохимия. – М.: Высшая школа, 1986. – 128с.; Добровольский В.В. Основы биогеохимии. – М.: Высшая школа, 1998. – 413 с.

⁵ Аксёнов Г.П. Невышедшая книга – неизвестное понятие: О предисловии В.И. Вернадского к сборнику “Живое вещество” // Вопросы истории естествознания и техники, 1997. №3. – с. 135.

В цитируемой работе Г.П. Аксёнов справедливо указывает на то, что главная причина неостребованности биогеохимических идей В.И. Вернадского современной наукой заключается в неприемлемости ряда сделанных автором на их основе выводов. Первым из них является утверждение вечности и безначальности жизни на нашей планете. Эта идея возникает у В.И. Вернадского при исследовании геохимических функций живого вещества в биосфере и опирается на три основных положения:

1) Неизменность биогеохимических функций (функций жизни в биосфере) в течение геологического времени (периода, доступного изучению современными геологическими методами).¹

2) Принцип Реди (основное эмпирическое обобщение): всё живое происходит из живого.²

3) Отсутствие абиогенеза в окружающем мире.³

В результате учёный на страницах многих своих работ, настойчиво заявляет: “В настоящее время мы не можем с научной точки зрения рассматривать жизнь на нашей планете иначе, как выражение единого явления, существующего без перерыва со времени самых древних геологических эпох, следы которых мы можем изучать. В течение всего этого времени живое вещество было резко отделено от косной материи”.⁴

Такие представления академика В.И. Вернадского, противоречащие основным положениям материалистически ориентированного естествознания начала XX века, немедленно вызвали негативную реакцию научного сообщества. Среди оппонентов, критиковавших идею вечности жизни, были как философы-марксисты, так и видные учёные, мнение которых до сих пор является авторитетным. В частности, известный микробиолог Д.М. Новогрудский по этому поводу писал: “Факты, приводимые Вернадским, давно известны. Они не препятствуют специалистам-геологам ... быть убеждёнными сторонниками дарвинизма и абиогенеза. Таким образом, геологические данные, хотя отодвигают начало жизни к более отдалённым временам, чем это могло казаться несколько десятилетий тому назад, но ни с какой стороны не

¹ Вернадский В.И. Об условиях появления жизни на Земле // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 205; Вернадский В.И. Самородные элементы // Избранные сочинения. т.2. – М.: Изд-во АН СССР, 1955. – с. 45.

² Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 115.

³ Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление // Размышления натуралиста. кн.2. – М.: Наука, 1977. – с. 126, 138.

⁴ Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 49.

заставляют принимать положение о вечности жизни”.¹ Академик А.И. Опарин, автор господствующей в современном естествознании концепции возникновения жизни биохимическим путём на ранних стадиях планетарной эволюции, в своей главной работе замечает, что несмотря на обоснованную критику “Вернадский по-прежнему стоит на позиции полной непреодолимости той пропасти, которая отделяет живое от безжизненного, полной невозможности первичного возникновения жизни из косной материи”.²

Идея вечности и безначальности жизни В.И. Вернадского является, несомненно, важным достоянием философской мысли русского космизма. Если мы оставим в стороне естественнонаучную критику данного представления и попытаемся оценить его с философских позиций, то заметим, что оно обособлено от остальных, уже рассмотренных, эволюционных идей. Вечность жизни подразумевается и в концепции А.Л. Чижевского, и, особенно, в учении К.Э. Циолковского, но там она не выделяется самостоятельно и, следовательно, не подвергается такой жёсткой критике. Вечная жизнь у К.Э. Циолковского – это вечное активное начало Вселенной, движущая сила эволюционного процесса в космосе, являющаяся объектом исключительно философского анализа. В.И. Вернадский же сужает трактовку понятия “жизнь” до его биологической составляющей (рождение, питание, размножение, смерть), переводя, тем самым, философскую идею вечности в другую плоскость. На новом поле, целиком занятом давно укоренившимися представлениями, эта идея обречена на уничтожение, не выдерживая даже такой наивной критики, как вопрос А.К. Тимирязева: “Как же ... быть с вечностью жизни, когда Земля была в расплавленном состоянии? Ведь при температуре расплавленной лавы не очень хорошо живётся!”³ В результате большинство современных исследователей предпочитает обходить стороной этот важный круг размышлений В.И. Вернадского, а редкие высказывания в поддержку развиваемой идеи⁴ звучат излишне пафосно и потому не убедительно.

¹ Новоградский Д.М. Геохимия и витализм // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 365.

² Опарин А.И. Возникновение жизни на Земле. 3-е изд. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – с. 59.

³ Тимирязев А.К. Поход современной буржуазной науки против материализма в области естествознания // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 327.

⁴ Соколов Б.С. Предсказательная сила идей // Владимир Иванович Вернадский: Материалы к биографии. – М.: Мол. Гвардия, 1988. т.15. – с. 5-9.

Однако наиболее парадоксально и противоречиво, с точки зрения мыслителя-космиста, выглядит отказ академика В.И. Вернадского от признания характерных для космизма представлений об эволюции неживой материи. Не разделяя основополагающих для концепции К.Э. Циолковского и А.Л. Чижевского монистических представлений о единстве живой и неживой природы, учёный-натуралист считает, что эволюционировать способны только объекты, входящие в состав биосферы, несопоставимые по своим энергетическим параметрам с косным веществом материального мира. По мнению В.И. Вернадского, “при таком резком отличии живого от косного эволюционный процесс не имеет места среди минералов и вообще косных тел нашей Земли. Он проявляется в косной среде тогда, когда с ней связаны большие массы живого вещества”.¹ Своё несогласие с данной идеей выражали даже соратники и единомышленники учёного. Коллега и друг В.И. Вернадского, выдающийся украинский биолог, академик АН УССР Н.Г. Холодный в одной из своих статей писал: “По мнению академика В.И. Вернадского, эволюционный процесс представляет особенность живого вещества. В косной материи его, по Вернадскому, нет. Это утверждение может быть принято или отброшено в зависимости от того, что мы будем понимать под эволюционным процессом. ... Мы не можем согласиться с утверждением академика В.И. Вернадского о том, что косная материя не эволюционирует. В ней, как и в живой природе, при известных условиях, происходят процессы перехода от более простого к более сложному, от однообразия к разнообразию”.²

Дискуссионный аспект данного представления В.И. Вернадского возникает именно благодаря особой трактовке автором понятия эволюции как анизотропного процесса, носящего исключительно прогрессивный характер. Эволюционные преобразования в живом веществе, согласно второму биогеохимическому принципу, всегда направлены в сторону увеличения биогенной миграции химических элементов, т.е. увеличения давления жизни на окружающую среду (ускорение обмена веществ, захват новых ареалов и т.п.). Вместе с тем, в теории В.И. Вернадского, при понимании жизни как важнейшего фактора эволюции Земли, среда обитания не рассматривается как независимая переменная, к которой живым организмам приходится

¹ Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии // Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. – М.: Наука, 1975. – с. 74.

² Холодный Н.Г. К проблеме возникновения и развития жизни на Земле // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 388-389.

приспосабливаться, чтобы выжить (как, например, в теории Ч. Дарвина). Она является участником единого процесса энергетического кругооборота, связывающего нашу планету в целостную систему. Современные исследователи ещё более отчётливо формулируют эту мысль, утверждая, что “в течение всего геологического времени живое вещество удерживает своей жизнедеятельностью постоянные физико-химические условия земной коры, осуществляя при этом эволюцию как живых организмов (при сохранении химического состава, типичного для вида), так и биосферы в целом. Вот в какой ситуации и в каком смысле живое выступает центром по отношению к среде. Жизнь заставляет животных создавать и удерживать единство среды, а оно оказывается направленным по определению, и направление это диктует среде организм”.¹

Таким образом, анализируя ряд разработанных В.И. Вернадским эволюционных идей (основное содержание которых состоит в том, что живое вещество, существующее на протяжении всех доступных геологическому изучению эпох развития Земли, организует процесс планетарной эволюции и направляет его согласно собственным законам), можно прийти к заключению, что в их основу положена сложная научная проблема, попытка решения которой и послужила причиной формирования оригинальных представлений, не воспринятых до конца научным сообществом. Двигаясь от следствия к причине, теперь становится вполне ясно, что её нужно искать в характере химических элементов, строящих организм. Согласно В.И. Вернадскому: “Есть ряд данных, которые указывают, что атомы, входящие в состав живых организмов ... должны отличаться от атомов окружающей нас материи ... Эти данные заставляют предполагать, что живые организмы способны избирать определённые изотопы из их смесей, каковыми являются многие химические элементы окружающей нас среды”.²

Этот феномен не объясняет ни одна из теорий о функционировании живых организмов потому, что его причины проявляют себя на уровне действия атомных сил. На молекулярном уровне организации материи также существуют проблемы, ставящие в тупик современную науку. Самой парадоксальной среди них является наличие в нашей Вселенной необъяснимой диссимметрии

¹ Туровский М.Б., Туровская С.В. Концепция В.И. Вернадского и перспективы эволюционной теории // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 92.

² Вернадский В.И. Изотопы и живое вещество // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 84.

пространственно-временных свойств живых организмов. Впервые проводя комплексное исследование явлений симметрии в живом веществе, В.И. Вернадский сформулировал проблему следующим образом: “Диссимметрией, свойственной жизни, мы будем называть также свойство пространства или другого связанного с жизнью явления, для которого из элементов симметрии существуют только оси простой симметрии, но эти оси необычны, ибо отсутствует основное их свойство – равенство правых и левых явлений, вокруг них наблюдаемых”.¹ В результате проделанной работы выяснилось, что все живые организмы содержат в своём составе вещество только одного пространственного вида: только левые, либо только правые молекулярные изомеры. Например, живой белок без исключения – только левый, а глюкоза – только правая.

Именно это свойство жизни лежит, по мнению В.И. Вернадского, в основе деления материи на два несводимых друг к другу класса живого и косного вещества, со всеми вытекающими отсюда эволюционными различиями. Учёный впервые дал непротиворечивое объяснение явлению диссимметрии, рассматривая его как основную особенность пространственного строения живых существ. Связав эту гипотезу с новыми представлениями о времени, В.И. Вернадский разработал единое учение об особом, свойственном жизни, пространстве-времени, анизотропном, неоднородном, с комплексом специфических свойств, которые отличают его от всех остальных типов пространства и времени. Изучая вопрос об исторической эволюции типов диссимметрии живого вещества биосферы, учёный показал их связь с диссимметрией абиотических форм материи и даже наметил развитие проблемы диссимметрии космоса. Но при этом он ошибочно полагал, что Вселенная в целом есть симметричное образование и явления жизни в этом плане уникальны. Именно понимание исключительности биологической жизни и является основной причиной столь выразительного отличия эволюционных представлений В.И. Вернадского от общепринятых в науке теорий. С точки зрения современных учёных “в общей истории развития Вселенной диссимметрия возникает как ясно выраженное и потенциально негэнтропийное явление на геологическом и, возможно, в некоторых случаях на астрономическом уровнях организации вещества, и затем она получает своё развитие на биологическом

¹ Вернадский В.И. Об условиях появления жизни на Земле // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 202.

уровне”¹. Домысливать за других – занятие щекотливое, но всё же мы рискнём предположить, что окажись В.И. Вернадский в курсе современных космологических исследований (например, проблемы диссимметрии вещества и антивещества²), то диссимметрия в биосфере представилась бы ему частным случаем диссимметрии Вселенной, и акценты в эволюционных размышлениях неизбежно поменялись. Во всяком случае он бы окончательно сформулировал свою позицию по проблеме возникновения жизни, до сих пор вызывающую разночтения при изучении его работ.

В своих первых исследованиях, опирающихся на понятие диссимметрии живого вещества, В.И. Вернадский заявляет о невозможности самозарождения жизни из симметричной среды в течение геологического времени. По его мнению: “Неудача воспроизведения абиогенеза при непрерывно продолжающихся попытках получить этим путём живой организм, и критика этих попыток, по существу на основе здорового эмпиризма, заставила многих биологов, сознающих единство жизни и масштаб процесса, ей отвечающего в биосфере, искать другое её происхождение на нашей планете – приноса жизни из космического пространства”³. Эта идея близка В.И. Вернадскому, т.к. хорошо согласуется с развиваемыми им представлениями о вечности жизни, “если предположить, что проникновение космического живого вещества началось раньше геологического времени”⁴. Подобные высказывания заставляют Н.Г. Холодного предположить, что академик В.И. Вернадский “целиком разделяет точку зрения сторонников идеи вечности живого вещества и, следовательно, считает наиболее вероятной причиной образования биосферы на нашей планете случайное попадание на её поверхность мельчайших зародышей организмов из межпланетного пространства”⁵. Выражаемое Н.Г. Холодным несогласие с этими представлениями вполне адекватно отражает позицию подавляющего большинства мыслителей-космистов (в т.ч. К.Э. Циолковского и А.Л.

¹ Македонов А.В. Учение В.И. Вернадского о диссимметрии геологических объектов // В.И. Вернадский и современность. – М.: Наука, 1986. – с. 147.

² См., например, Гарднер М. Этот правый левый мир. – М.: Мир, 1967. Серия “В мире науки и техники”; Вигнер Е. Этюды о симметрии. – М.: Мир, 1971; Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М. Эдиториал УРСС, 2000. и др.

³ Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление // Размышления натуралиста. Кн.2. – М.: Наука, 1977. – с. 141.

⁴ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 133.

⁵ Холодный Н.Г. К проблеме возникновения и развития жизни на Земле // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 387.

Чижевского), считающих эволюцию неживой материи и, в частности, абиогенез фундаментальными свойствами нашей Вселенной.

Однако рассматриваемые взгляды В.И. Вернадского с течением времени претерпели значительную эволюцию. Согласно академику РАН А.Л. Яншину, в ранних работах “кроме многих совершенно правильных выводов, были ошибочные заключения, от которых позднее Вернадский отказался. Он считал жизнь вечной, отрицал возможность абиогенеза, полагал, что жизнь в виде спор была занесена на Землю солнечным ветром с Венеры, а массу и средний химический состав всей совокупности организмов считал неизменными на протяжении всей геологической истории Земли. В середине 1930-х годов, ознакомившись с результатами работ по искусственному синтезу очень многих органических соединений, он резко изменил свои взгляды, признал абиогенез, постепенное увеличение массы живых организмов и возможность больших изменений их среднего химического состава”¹.

Соглашаясь в целом с доводами А.Л. Яншина, уточним, что В.И. Вернадский никогда не рассматривал абиогенез как единственный механизм зарождения жизни. Под влиянием новых научных достижений он только уточнил постановку проблемы, которая, по его мнению, содержит три аспекта:

1) Жизнь находится в неразрывной связи со средой своего обитания и исполняет в биосфере совершенно определённые геологические функции. Поэтому проблема начала жизни есть проблема начала жизненной среды на нашей планете.

2) Жизненная среда не может быть сведена к морфологически единому организму, когда-то населявшему планету, поэтому она не могла произойти из единственного одноклеточного организма, принесённого из космоса.

3) В связи с этим необходимо допустить, что сложная жизненная среда сразу создалась на нашей планете как нечто целое в догеологический период. По терминологии В.И. Вернадского: “Создался целый монолит жизни (жизненная среда), а не отдельный вид живых организмов, к которому нас ложно приводит экстраполяция, исходящая из существования эволюционного процесса.”²

¹ Яншин А.Л. Послесловие // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 764.

² Вернадский В.И. Начало жизни и эволюция видов // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 173.

Ведущую роль в изучении процесса возникновения жизни играет принцип Кюри, согласно которому жизнь, как явление диссимметричное, обязана происходить от причины, обладающей такой же диссимметрией. В.И. Вернадский предлагает два варианта решения проблемы. Во-первых, всё многообразие жизни могло быть занесено на планету извне в готовом виде и уже в земных условиях претерпеть незначительные эволюционные преобразования. Данная идея очень близка представлениям К.Э. Циолковского об искусственном заселении пригодных для обитания планет, но В.И. Вернадский не настаивает на управляемом характере этого процесса. Во-вторых, и именно этот вариант академик А.Л. Яншин рассматривает как основной, жизнь могла возникнуть в результате прохождения Земли через область космоса, обладающую диссимметричным полем. И тем не менее В.И. Вернадский не делает окончательных выводов в пользу одной из концепций (панспермии или абиогенеза), предпочитая рассматривать явления жизни, наряду с материей и энергией, в качестве вечного и безначального свойства Вселенной. В “Размышлениях натуралиста” он пишет: “Неизвестно, является ли жизнь только земным, планетарным явлением, или же она должна быть признана космическим выражением реальности, каким являются пространство-время, материя и энергия”.¹ Располагая, таким образом, явления жизни в одном ряду с фундаментальными основами мироздания, учёный приводит собственное естественнонаучное обоснование важнейшей эволюционной идеи русского космизма – представлению о космической сущности жизни.

По мнению современных исследователей: “Исходная позиция Вернадского всегда была космологической. Будучи геологом, Вернадский, тем не менее, воспринимал Землю не просто как объект геологического изучения, но как одну из планет Солнечной системы, находящуюся в непрерывном материально-энергетическом взаимодействии с Космосом”.² Характеризуя в целом творческое наследие учёного, академики В.П. Казначеев и А.Л. Яншин указывают, что “в работах Вернадского завершается и первый этап развития наших представлений о связи всего земного с явлениями и процессами космического масштаба”.³ Сам же мыслитель, никогда не подчёркивавший своего приоритета, видел причиной такого подхода

¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление // Размышления натуралиста. кн.2. – М.: Наука, 1977. – с. 112.

² Лапо А.В. Миры Вернадского: от кристалла до ноосферы // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 8.

³ Казначеев В.П., Яншин А.Л. В.И. Вернадский в настоящем и будущем // Новый мир, 1981. №12. – с. 216.

глобальные тенденции развития науки, благодаря которым “человеческая мысль стала внимательнее прислушиваться к отголоскам идеи о космичности жизни, незаметно начинающей проникать в духовную обстановку личности современного человека”.¹

Принцип космичности жизни, разработанный в философской концепции В.И. Вернадского, получает своё развитие в трёх основных направлениях. Первое из них намечено ещё в XVII веке Х. Гюйгенсом, который считал, что все планеты Солнечной системы состоят из тех же материалов, из которых построены материки и океаны Земли. Но если на Земле все эти объекты находятся в тесной связи с жизнью, то не может быть никакого сомнения в существовании жизни и на других небесных телах. Согласно Г.П. Аксёнову: “... принцип космичности жизни был выражен Гюйгенсом на архаичном языке того времени и не мог быть сформулирован корректно. Только создание геохимии с её атомными представлениями о жизни позволило Вернадскому более корректно сформулировать проблему на языке пространственно-временных закономерностей”.²

Такое представление о повсеместном распространении жизни в космосе тесно связывает концепцию В.И. Вернадского с космической философией К.Э. Циолковского, если опустить тот факт, что сама идея имеет у обоих мыслителей разное теоретическое обоснование. В то время как К.Э. Циолковский размышлял о самозарождении жизни и расселении уже “совершенных” разумных существ, В.И. Вернадского жизнь, как вечное свойство Вселенной, интересовала только с биогеохимической точки зрения.

Здесь вступает в силу второй, энергетический аспект понимания сущности жизни. Основан он на том, что, по мнению В.И. Вернадского, “главным, может быть единственным, трансформатором солнечной энергии в химическую является в биосфере живое вещество, и оно же разносит её по всей нашей планете”.³ Именно благодаря космическим излучениям биосфера получает новые и неизвестные для земного вещества свойства, изменяющие картину земной поверхности. Земные существа, таким образом, являются созданием сложного космического процесса, необходимой и закономерной частью единого космического механизма.

¹ Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – с. 308.

² Аксёнов Г.П. Третий синтез космоса // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 195.

³ Вернадский В.И. Заметка об изучении живого вещества // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 88.

При анализе развиваемого В.И. Вернадским принципа космичности жизни напрашиваются параллели между его идеями и гелиобиологическим учением А.Л. Чижевского от проведения которых мы, тем не менее, откажемся и, присоединившись к мнению других исследователей, будем утверждать, что “в отличие от Чижевского, солнечно-земные связи он (В.И. Вернадский – С.Т.) признавал только в энергетической форме: “впитывания” живым веществом, биосферой лучистой энергии Солнца. У Чижевского совсем иначе; он предполагал тонкую регуляцию земных процессов космическими силами”.¹

Третий подход В.И. Вернадского к изучению проблемы космичности жизни имеет наиболее перспективное значение для всего современного научного мировоззрения. Здесь мы, прежде всего, имеем в виду понимание учёным исключительной роли живого вещества в эволюции охваченной им области Вселенной. Размышляя в данном направлении, В.И. Вернадский формулирует ещё несколько эволюционных идей, без которых современное естествознание уже не мыслимо. Одной из них является развиваемое им представление об антиэнтропийном характере всех протекающих в живом организме процессов.

Поверхность планеты, считает В.И. Вернадский, лишённая живого вещества, не могла бы обладать столь большим количеством свободной энергии, которым обладает современная природа. Следовательно, возникновение и развитие биосферы на Земле – это воплощение таких энергетических процессов, которые привели к обогащению внешних оболочек планеты свободной энергией. Это даёт учёному повод высказать предположение о неподчинении биосферы второму закону термодинамики: “В результате жизни происходит не уменьшение свободной энергии в космической среде, а её увеличение. В этом отношении жизнь действует обратно принципу энтропии”.²

Данный вывод сразу же подвергся резкой критике со стороны коллег В.И. Вернадского. “К такому, – по мнению Д.М. Новогрудского, – в корне неправильному, представлению о явлениях жизни как действующих обратно правилу энтропии, ведёт часто неверное понимание своеобразных черт энергетики жизненных

¹ Баландин Р.К. Наследие и наследники Вернадского // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 595.

² Вернадский В.И. Изучение явлений жизни и новая физика // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 186.

процессов хлорофиллоносных растений”¹. Вместе с тем, согласно Г.Ф. Хильми: “ошибочная мысль о неподчинении биологических явлений и биосферы второму закону термодинамики неоднократно встречалась в литературе и после Вернадского. На самом деле понимание особенностей энергетики биосферы вовсе не требует отказа от второго закона термодинамики ... Дело в том, что эффекты второго закона термодинамики реализуются не в биосфере, а за её пределами. Поэтому возрастание энтропии происходит, но только во внешних относительно биосферы частях мира, где и возникает убыль превратимой энергии в количестве, превышающем рост свободной энергии в биосфере”².

Другими словами, с позиций современной науки, В.И. Вернадский заблуждается, утверждая, что живые существа, благодаря присутствию им геохимическим функциям, возвращают в космическое пространство гораздо больше энергии, чем потребляют её в виде различных, главным образом, солнечных излучений. Вместе с тем каждый живой организм (являющийся по существу открытой термодинамической системой, обменивающейся веществом, энергией и информацией с окружающей средой и упорядочивающий, благодаря присутствию ему способности к самоорганизации, этот хаотичный внешний поток), вызывает локальное уменьшение энтропии в биосфере. Поэтому следует отдать должное В.И. Вернадскому, первым указавшему на данное явление, пусть даже поспешно и потому ошибочно, распространённое им в космических масштабах. Современное научное сообщество, для которого изучение процессов организации и дезорганизации стало одной из важнейших сфер деятельности, должно более внимательно отнестись к эволюционным идеям русских мыслителей-космистов (Н.А. Умова, В.И. Вернадского, К.Э. Циолковского и др.), сделавших первые шаги в этом направлении.

Заключительным этапом формирования философской концепции В.И. Вернадского и вершиной его творчества по праву считается представление о неизбежном переходе биосферы на следующую эволюционную ступень – ноосферу. Оно является очередным и самым важным следствием развиваемого учёным подхода к пониманию эволюционного процесса и особой роли в нём живого вещества. Побудительной причиной к созданию учения о ноосфере стало обоснование В.И. Вернадским механизма изменения

¹ Новогрудский Д.М. Геохимия и витализм // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 366.

² Хильми Г.Ф. Хаос и жизнь // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 455.

структуры живой природы под влиянием жизнедеятельности человека. В своих работах он неоднократно повторяет, что “с появлением на нашей планете одарённого разумом живого существа планета переходит в новую стадию своей истории”.¹ Дело в том, что “охваченная всецело живым веществом, биосфера увеличивает, по-видимому, в беспредельных размерах его геологическую силу и, перерабатываемая научной мыслью Homo sapiens, переходит в новое своё состояние – в ноосферу”.² Этот процесс, по мнению В.И. Вернадского: “Обусловлен ходом истории научной мысли, неразрывно связан со скоростью сношений, с успехами техники передвижения, с возможностью мгновенной передачи мысли, её одновременного обсуждения всюду на планете”.³ Данный ряд проблем, стоящих перед наукой на пути к сфере разума, следует дополнить ещё и обретением автотрофного способа питания, поскольку “непосредственный синтез пищи, без посредничества организованных существ, как только он будет открыт, коренным образом изменит будущее человека”.⁴

Приведённые цитаты раскрывают ноосферную концепцию В.И. Вернадского как систему весьма характерных для русского космизма представлений о биологической и социальной эволюции человеческого общества (Н.Ф. Фёдоров, К.Э. Циолковский) с их опорой на научные достижения и искусственное усовершенствование человеческой природы. Однако такой вывод не будет полностью объективен. Согласно представлениям ряда видных учёных: “В понимании В.И. Вернадского, ноосфера глубоко диалектична по своей сути – она есть не только природное, не только социальное явление, а синтез природного и социального, истории природы и истории общества”.⁵ Вообще интерпретация понятия “ноосфера” до сих пор является открытым и весьма дискуссионным вопросом. По мнению академика Н.Н. Моисеева: “Ноосфера просматривается скорее на уровне интуиции, и насыщение этого понятия реальным содержанием

¹ Вернадский В.И. Изучение явлений жизни и новая физика // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 185.

² Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление // Размышления натуралиста. кн.2. – М.: Наука, 1977. – с. 22.

³ Там же – с. 24.

⁴ Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – с. 55.

⁵ Яншин А.Л., Микулинский С.Р., Мочалов И.И. Слово о Вернадском // Наука в СССР, 1983. №6. – с. 7.

представляет ещё громадную проблему”¹. Воспользовавшись результатами проводимой в данном направлении работы,² можно указать условия, необходимые для вступления планеты в ноосферную стадию своего развития:

1. Заселение человеком всей планеты.
2. Резкое преобразование средств связи и обмена между разными странами.
3. Усиление связей, в том числе политических, между всеми государствами Земли.
4. Преобладание геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере.
5. Расширение границ биосферы и выход в космос.
6. Открытие новых источников энергии.
7. Равенство людей всех рас и религий.
8. Увеличение роли народных масс в решении вопросов внешней и внутренней политики.
9. Свобода научной мысли и научного искания от давления религиозных, философских и политических построений и создание в общественном и государственном строе условий, благоприятных для свободной научной мысли.
10. Подъём благосостояния трудящихся. Создание реальной возможности не допустить голода, нищеты и ослабить влияние болезней.
11. Разумное преобразование первичной природы Земли с целью сделать её способной удовлетворить все материальные и духовные потребности численно возрастающего населения.
12. Исключение войн из жизни общества.

Рефлексия соответствия указанных В.И. Вернадским условий реальному состоянию экономической и социально-политической сфер планеты уже заставляет нас усомниться в возможности интенсивного протекания процесса ноосферогенеза в современных условиях. Вместе с тем критика ноосферной концепции приобретает часто крайне жёсткий и неоправданный характер. Так, например, В.А. Кутырев считает, что “ноосфера как гармония – сциентистский аналог политической утопии коммунизма и прочих более ранних мечтаний о рае. В соответствии с духом времени она опирается на науку. Так к ней и надо относиться, хотя против надежд и утопий вообще

¹ Моисеев Н.Н. Ещё раз о проблеме коэволюции // Вопросы философии, 1998. №8. – с. 27.

² Яншина Ф.Т. Ноосфера В. Вернадского: утопия или реальная перспектива // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 639-643.

выступать нет смысла. Они полезны в той мере, насколько, смягчая трагические реалии, помогают жить”.¹ Подобного рода высказывания обычно указывают на полное непонимание и отсутствие у их автора какого-либо желания внимательно разобраться в критикуемых представлениях. Конечно, переход к ноосфере потребует от человечества огромных усилий и затрат энергии на перестройку производственно-технических, социально-политических и духовно-нравственных структур общества, что вполне может повлечь за собой глобальный экологический кризис, предпосылки которого уже существуют. Но ноосфера, на самом деле, не является неизбежной стадией эволюции биосферы. Она, несомненно, прогрессивный, но не единственный путь развития человечества, которое должно оказаться способным грамотно его пройти. Концепция ноосферы хороша уже тем, что выдвигает множество проблем перед науками об обществе, ставит на повестку дня вопросы морали и способствует выработке экологического императива.

Кроме того, по результатам анализа эволюционных идей в работах В.И. Вернадского необходимо заключить, что ноосферные представления являются составной частью философского наследия учёного и не могут быть адекватно оценены отдельно от него. При вырывании их из контекста неизбежны ошибки, связанные с произвольной интерпретацией авторских понятий и области их применения. Во многих современных работах² ссылки на В.И. Вернадского выглядят просто неуместными, так как развиваемые их авторами идеи пересекаются с идеями академика только термином “ноосфера”, который, как известно, ему и не принадлежит. Таким образом, мы ещё раз подчёркиваем необходимость объективной оценки всего спектра эволюционных представлений В.И. Вернадского с позиций современной науки, что и станет одной из основных задач следующего параграфа данной работы.

Философские размышления В.И. Вернадского в настоящее время приобретают особую ценность именно благодаря своей эволюционной направленности. В условиях, когда глобальный эволюционный подход к явлениям окружающей действительности становится методологическим фундаментом большинства наук, всестороннее использование различных идей особенно актуально, тем более что, по мнению некоторых специалистов “концепция эволюции

¹ Кутырев В.А. Становление ноосферы: надежды и угрозы // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 319.

² Например, Дёмин В.Н. Тайны биосферы и ноосферы. – М.: Вече, 2001. – 464 с. (Великие тайны).

в учении о биосфере фундаментальнее и конкретнее, чем у Дарвина и в современной синтетической теории эволюции”¹.

Проведённый анализ философских представлений В.И. Вернадского, позволил не только выявить отдельные эволюционные идеи, но и указать их источники, подробно разобраться в их содержании, оценить теоретическую значимость и место среди философских исканий других мыслителей-космистов. Указаны и основные причины неприятия популярных ранее идей современным научным сообществом. Однако подлинное изменение отношения к русскому космизму в целом и к концепции В.И. Вернадского в частности, целью которого выступает переход от пассивной констатации достижений к активному их использованию в научной работе, возможно только на пути раскрытия взаимосвязи основных положений космизма с базовыми представлениями современного научного мировоззрения.

¹ Туровский М.Б., Туровская С.В. Концепция В.И. Вернадского и перспективы эволюционной теории // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 94.

2.4. Эволюционные идеи русского космизма и современная научная картина мира

Современная научная картина мира развивается и функционирует в особую историческую эпоху. Её общекультурный смысл определяется включённостью в решение проблемы выбора жизненных стратегий человечества, поиска им новых путей цивилизационного развития. Потребности этого поиска связаны с кризисными явлениями, с которыми столкнулась цивилизация в конце XX века и которые привели к возникновению современных глобальных проблем. Их осмысление требует по-новому оценить развитие техногенной цивилизации, существующей уже на протяжении четырёх веков, многие ценности которой (связанные с отношением к природе, человеку, пониманием деятельности т.д.), ранее казавшиеся незыблемым условием прогресса и улучшения качества жизни, сегодня ставятся под сомнение.

По мнению ряда авторов, “поиск путей развития цивилизации оказывается сопряжённым с проблемой синтеза культур и формирования нового типа рациональности. В этой связи возникают вопросы о месте и роли картины мира в поисках новых мировоззренческих ориентаций, обеспечивающих возможность выживания человечества”.¹ В свою очередь, новые смыслы и ценностные ориентации всё в большей мере включаются в систему философско-мировоззренческих оснований науки. Ключевым моментом в их развитии являются представления об органической включённости человека в целостный космос и о соразмерности человека как результата космической эволюции породившему его миру.

К этим же философским идеям приводят принципы открытости и саморегуляции сложных систем, развитые в синергетической концепции глобального эволюционизма и включённые в качестве фундамента в современную научную картину мира. Как отмечают И. Пригожин и И. Стенгерс: “Науки о природе в настоящее время обнаруживают необходимость диалога с открытым миром. Пришло время нового сотрудничества, завязанного издавна, но долгое время не признанного, между историей человека, человеческими обществами, истинным знанием природы и умением его

¹ Стёпин В.С., Кузнецова Л.Ф. Современная научная картина мира, русский космизм и диалог культур “Восток-Запад” // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 7.

использовать”.¹ Человек должен, познавая мир, не навязывать природе свой собственный язык, а вступать с ней в диалог. По мнению И. Пригожина и И. Стенгерс, современная наука уже научилась с уважением относиться к изучаемой ею природе и поэтому сейчас “наше видение природы претерпевает радикальные изменения в сторону множественности, темпоральности и сложности”.²

Диалог с природой в новом типе рациональности предполагает использование разнообразных подходов основывающихся на представлениях о целостном космосе (органично включающем человека), как непрерывно развивающейся системе. С этой точки зрения, современному научному сообществу следует обратить особое внимание на эволюционно-философские идеи русского космизма, связывающие воедино развитие органического мира с протеканием космологических процессов и, по существу, предопределяющие интегративные тенденции естествознания конца XX века. Именно поэтому данная монография не может претендовать на актуальность без анализа, с позиций современной науки, рассмотренных выше эволюционных идей как компонентов целостной эволюционной концепции русского космизма. Заключительный параграф данной работы как раз и будет посвящён систематизации и актуализации представлений К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского.

Величайшей заслугой рассматриваемых мыслителей-космистов в деле развития современного научного эволюционного направления явилось то, что синтетические тенденции в естествознании они связали с универсальным космическим подходом, расширив целостное видение мира до масштабов бесконечной Вселенной, органически связав развитие живого и неживого вещества, Земли и Космоса. Результатом их труда стало объединение большого количества найденных фактов с учётом достижений мировой и отечественной науки в самостоятельные естественноисторические учения, охватывающие как явления микромира, так планетарные и космические, как проблему организации живых систем, так и исследование человечества как космического феномена.

Эпоха, в которую работали учёные, была временем интенсивного проникновения в глубины материи, в явления и закономерности микромира, квантовой механики (Н. Бор, В. Гейзенберг, Э. Шрёдингер, П. Дирак, В. Паули и др.). Это было время

¹ Prigogine I., Stengers I. La nouvelle alliance: Metamorphose de la science. P., 1981. – p. 273, 296.

² Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – с. 6.

первых экспериментальных подтверждений общей теории относительности А. Эйнштейна, формирования космологических идей и концепций, которые впоследствии привели к разработке теории “Большого взрыва” и расширяющейся Вселенной (А.А. Фридман, Э. Хаббл, Дж. Гамов и др.). В области биологических знаний появилась концепция “жизни с точки зрения физики” Э. Шрёдингера, теория устойчивой неравновесности живых систем Э. Бауэра, гипотеза происхождения жизни на Земле А.И. Опарина, велись экспериментальные исследования по биосинтезу в лабораториях А.Н. Баха. Располагая в этом ряду исследования К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского, мы ещё раз подчёркиваем, что они не только обогатили область эволюционных представлений, но и стали предтечей ряда основных положений интенсивно разрабатываемой парадигмы глобального эволюционизма – высшего, на сегодняшний день, уровня обобщения эволюционных знаний.

Парадигма глобального эволюционизма приобретает в современных условиях всё большее значение в связи с дальнейшим развитием эволюционных представлений и выдвиганием эволюционных принципов в современной космологии, химии, физике (термодинамике), биологии. Термин “глобальный эволюционизм” вошёл в философский и научный оборот в 70-х годах XX века, когда стали говорить об изучении интегративных явлений на основе обобщения современных эволюционных знаний, полученных в разных областях естествознания. Основываясь на признании реальности и универсальности эволюции, он становится центром идейной кристаллизации современной научной картины мира, конкретизируя философский принцип развития на уровне основания науки. Однако, несмотря на глубокие разработки и мощные естественнонаучные обоснования, парадигма глобального эволюционизма до сих пор рассматривается только в качестве важной методологической идеи, поскольку степень её теоретической обоснованности не позволяет пока говорить даже о единой целостной концепции глобального эволюционизма. Понятие “концепция глобального эволюционизма” в современной литературе применяется в контексте преломления её основных положений в рамках той или иной науки или научного направления (например, синергетическая концепция глобального эволюционизма). Оставаясь по преимуществу естественнонаучным знанием, глобальный эволюционизм несёт на себе большую методологическую нагрузку, поскольку по степени обобщения эволюционных представлений оказывается шире отдельных эволюционных концепций.

Современную идею глобального эволюционизма можно определить как масштабный естественнонаучный синтез знаний об

эволюционном развитии Вселенной как самоорганизующейся системы – от “Большого взрыва” до возникновения человечества – в виде единого процесса с генетической и структурной преемственностью основных форм движения материи – физической, химической, биологической, социальной на базе единых фундаментальных основ мироздания. Касаясь проблемы статуса идеи глобального эволюционизма, Т.В. Климова в своей диссертационной работе¹ отмечает, что данная идея обращена одновременно и к философско-мировоззренческому, и к естественнонаучному знанию, не сводясь ни к тому, ни к другому. Отражая эволюционные взгляды на уровне основания конкретных наук, по степени их обобщения она выходит за рамки любой из них. На философском уровне идея глобального эволюционизма вписывается в то соотношение общего, особенного и единичного, которое характеризует взаимосвязь различных подходов к проблеме развития. Если под общим понимать философские принципы, под единичным – конкретнаучное знание, то разработка представлений о глобальном эволюционизме связана с особенным. В этом, по её мнению, кроется и основное противоречие глобальноэволюционистской проблематики на современном этапе её развития: цель поиска фундаментальных основ мироздания формулируется на философском уровне, а средства её реализации – на естественнонаучном. Кроме того, системный, синергетический, кибернетический и другие подходы, при всей их развитости и глубокой проработке, в глобальном эволюционизме могут претендовать лишь на понимание частных аспектов эволюции материальных систем, но не хода мирового эволюционного процесса в целом. Для того чтобы идея глобального эволюционизма превратилась в целостное концептуальное построение, способное стать той теоретической базой, на основе которой все современные научные концепции отразили бы не частную эволюцию систем различного уровня организации, а развитие мирового процесса в целом, необходимы дальнейшие глубокие теоретические разработки. Реализация этого нового синтетического направления в современном естествознании окажется плодотворной, если будет продолжено дальнейшее освоение теоретического и методологического наследия русских философов-космистов К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского.

Данное представление не является, конечно, принципиально новым для современной науки. Ещё более десяти лет назад академик

¹ Климова Т.В. Методологические основания концепции биосферы В.И. Вернадского (философский анализ) // Автореф. дис. ... канд. филос. наук. М., 1992.

В.П. Казначеев в своей книге,¹ дающей богатый материал о естественнонаучном и философском содержании идей В.И. Вернадского, размышлял о возможных перспективах подключения естествознания к обоснованию идеи космизма. Подчёркивая “научно-культурологический энциклопедизм” В.И. Вернадского, автор всем содержанием работы утверждал мысль о том, что именно наследие В.И. Вернадского, взятое в единстве с наследием А.Л. Чижевского, К.Э. Циолковского, Н.К. Рериха, способно выступать основой создания концепций глобального эволюционизма и ноосферогенеза. Воссоединение “небесных” и “земных” пластов бытия возможно, по мнению автора, лишь на базе “космического природоведения”, “космической антропоэкологии”, представлений о “монолите” жизни в Космосе, о космической вечности жизни, о ноосферогенезе как космопланетарном явлении. Однако исследования, проводимые за последние годы в данном направлении, пока не привели к желаемому результату. Не претендуя в данной работе на непротиворечивое и окончательное решение вопроса переоценки и актуализации представлений космистов с позиций глобального эволюционизма, мы, тем не менее, предлагаем принципиально изменить подход к проблеме.

На основании проведённого анализа эволюционных идей в творчестве К.Э. Циолковского, А.Л. Чижевского и В.И. Вернадского, а также вышеизложенных представлений о генезисе парадигмы глобального эволюционизма возникает необходимость выделить в рамках глобальноэволюционного подхода новое научное направление – эволюционную концепцию русского космизма. Данная концепция является относительно самостоятельным научным явлением (как и упоминавшаяся уже синергетическая концепция, системный подход и др.) и основывается на эволюционных представлениях мыслителей-космистов. Принципиальное её отличие от остальных концепций, разработанных в рамках глобального эволюционизма, состоит в том, что на базе русского космизма впервые в истории науки была создана естественнонаучная модель универсальной эволюции, связывающая в единое целое космогенез, геогенез, биогенез и социогенез. Эволюционная концепция русского космизма может быть рассмотрена в этом случае как непосредственный предшественник современных учений о самоорганизации материи. При этом вполне очевидно, что любое новое научное построение (и данный случай не является исключением) всегда уязвимо для критики, грамотно владеющей “Бритвой Оккама”. Однако выделение эволюционных

¹ Казначеев В.П. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. – Новосибирск: Наука, СО, 1989. – 248с.

идей русского космизма в особую категорию гораздо более обосновано, чем, повсеместно распространённое “подтягивание” их до уровня современной синергетики, весьма основательно разработанной как в теоретическом, так и в методологическом плане.

Основные положения предлагаемой эволюционной концепции русского космизма можно представить в виде системы, содержащей, как минимум, три иерархических уровня:

1. Первый уровень составляют фундаментальные для космизма представления о *единстве мироздания*, к числу которых относятся следующие идеи:

- Монизм К.Э. Циолковского, основывающийся на принципе атомистического панпсихизма.

- Электронный монизм А.Л. Чижевского, и развиваемые на его основе представления о единстве живого и неживого мира.

- Биогеохимическая концепция В.И. Вернадского, рассматривающая живое вещество в качестве энергетического центра Вселенной.

- Представления К.Э. Циолковского о воле Вселенной как главной движущей силе эволюции космоса.

2. На центральном уровне системы, следует расположить все эволюционные идеи, характеризующие *космическую сущность жизни*. Это самый обширный класс развиваемых космизмом представлений, поэтому имеет смысл выделить ряд подуровней.

2.1. На первом из них разместим все идеи, определяющие *космическое происхождение жизни*:

- Гипотеза К.Э. Циолковского о наличии во Вселенной “миров разной плотности”, населённых “существами разных периодов космической эволюции”.

- Представления о самозарождении жизни и последующем её расселении на пригодные для обитания планеты (К.Э. Циолковский).

- Указание А.Л. Чижевского на особую роль Солнца в зарождении и поддержании жизни на Земле.

- Отказ В.И. Вернадского от идеи самозарождения жизни и признание её вечного существования в течение геологического времени как следствие развиваемых им представлений о диссимметрии живого вещества.

- Признание концепции панспермии в поисках источника появления жизни на планете (В.И. Вернадский).

2.2. Второй подуровень отведём для *космического преобразования жизни*, под которым будем понимать как биологическую, так и социальную эволюцию живых существ во Вселенной.

а) Биологическая эволюция:

- Незавершённость процесса биологической эволюции человека и, как следствие, неизбежное усовершенствование его организма в условиях жизни в космической среде (К.Э. Циолковский).
- Искусственное управление эволюцией биосферы с целью избавления её от несовершенных существ (К.Э. Циолковский).
- Гелиобиологические представления (А.Л. Чижевский).
- Признание только биологической эволюции в виду избирательного использования изотопов живым веществом и его диссимметрии (В.И. Вернадский).

б) Социальная эволюция:

- Усовершенствование социальной структуры общества космических существ и расселение их во Вселенной (К.Э. Циолковский).
- Представления о роли гениев в развитии общества (К.Э. Циолковский).
- Теория гелиотараксии, характеризующая влияние солнечных излучений на протекание социальных процессов на планете (А.Л. Чижевский).
- Утверждение о повсеместной распространённости (“всюдности”) жизни в космосе (В.И. Вернадский).
- Усовершенствование человеческого общества под воздействием научной мысли (В.И. Вернадский).

2.3. На третий подуровень, названный, по аналогии с предыдущими, *космическим предназначением жизни*, поместим эволюционные идеи, касающиеся роли живых существ во Вселенной:.

- Представление об антиэнтропийной сущности жизни (В.И. Вернадский).
- Учение о постепенном переходе биосферы в ноосферу (В.И. Вернадский).
- Концепция эволюции Вселенной под влиянием антропогенного воздействия. Преобразование Вселенной совершенными существами (К.Э. Циолковский).

3. Наконец, последний уровень рассматриваемой системы занимают наиболее общие идеи, указывающие на *глобальную цикличность эволюционного процесса во Вселенной*:

- Отрицание господства энтропии в космосе и космологической гипотезы тепловой смерти Вселенной (К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский).
- Представление о ритмах солнечной активности как главном факторе, отвечающем за цикличность процессов в Солнечной системе (А.Л. Чижевский).
- Теория космических эр как макроэволюционных циклов Вселенной (К.Э. Циолковский).

Предложенная система эволюционных идей русского космизма представляет собой лишь весьма условную схему, основное предназначение которой состоит в указании общности подходов к решению эволюционных проблем в концепциях различных мыслителей. В данном случае были проанализированы эволюционные представления в работах только трёх представителей естественнонаучного направления космизма. Расширение сферы деятельности и привлечение к анализу оригинальных идей других философов-космистов, несомненно, приведёт к трансформации схемы. При этом основные уровни иерархии, скорее всего, останутся без изменения, поскольку достаточно точно отражают эволюционные приоритеты всего русского космизма.

Рассмотрение эволюционной концепции русского космизма в качестве самостоятельного научного направления, предшествовавшего современным теориям, действующим в рамках глобальноэволюционного подхода, требует указать преемственность идей космизма в современной естественнонаучной картине мира. Особенно интересно, каким образом получили своё дальнейшее развитие основные представления космизма и варианты решения наиболее важных, с его точки зрения, эволюционных проблем. Этот вопрос тем более актуален в современных условиях, когда в научных кругах широко обсуждаются перспективы новой эволюционной парадигмы. Многие учёные приходят к заключению, что “новая парадигма есть парадигма нелинейности”¹ и её фундаментом является синергетическая концепция глобального эволюционизма. Поэтому анализ основных синергетических представлений с позиций русского космизма позволит определить степень взаимосвязи обеих концепций и вклад космизма в современное научное мировоззрение.

Синергетика, или теория самоорганизации, с самого начала демонстрировала определённые междисциплинарные устремления. По мнению Е.Н. Князевой: “Возникновение синергетики – это не просто возникновение ещё одной научной дисциплины или, тем более, поддисциплины, что происходит довольно часто в ходе развития науки и углубления её специализации ... Синергетика претендовала на открытие универсальных законов эволюции и самоорганизации и на широкое применение моделей, разработанных в её рамках”.² Само развитие идей самоорганизации и сложности в различных теоретических концепциях и применение их целым рядом

¹ Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 9.

² Князева Е.Н. Саморефлективная синергетика // Вопросы философии, 2001. №10. – с. 99.

научных школ в мире (теория диссипативных структур И. Пригожина, синергетика Г. Хакена и Дж.А.С. Келсо, теория нестационарных структур в режимах с обострением А.А. Самарского и С.П. Курдюмова и многие другие) показывает реальную силу этих идей и их немаловажное методологическое и философское значение. Современные, широко распространённые представления о становлении порядка через хаос, о бифуркационных изменениях, о необратимости времени и неустойчивости как фундаментальной характеристике эволюционных процессов появились в отечественной науке благодаря книгам И. Пригожина и его коллег из Брюссельского Свободного Университета, прежде всего Г. Николиса, И. Стенгерс, А. Баблюяц.¹

В последнее время проводятся коллективные исследования тех революционных изменений в картине мира, методологических основаниях науки и самом стиле научного мышления, которые происходят в связи с развитием теории самоорганизации. Так, С.П. Курдюмов и Е.Н. Князева выделяют следующие особенности синергетики²:

1) Благодаря синергетике становится очевидным, что сложноорганизованным системам нельзя навязывать пути их развития.

2) Синергетика демонстрирует нам, каким образом и почему хаос может выступать в качестве созидающего начала, конструктивного механизма эволюции, как из хаоса собственными силами может развиваться новая организация.

3) Синергетика свидетельствует о том, что для сложных систем, как правило, существует несколько альтернативных путей развития. По мнению авторов: “Настоящее состояние системы определяется не только её прошлым, её историей, но и строится, формируется из будущего, в соответствии с грядущим порядком”.³

4) Синергетика открывает новые принципы суперпозиции, сборки сложного эволюционного целого из частей, построения сложных развивающихся структур из простых. В условиях современной динамики цивилизационного процесса “понимание общих принципов организации эволюционного целого имеет большое

¹ Например: Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М., 1986; Николис Г. Пригожин И. Познание сложного. Введение. М., 1990; Баблюяц А. Молекулы, динамика и жизнь. Введение в самоорганизацию материи. М., 1990 и др.

² Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 4-5.

³ Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 5.

значение для выработки правильных подходов к построению сложных социальных, геополитических целостностей, к объединению стран, находящихся на разных уровнях развития, в мировое сообщество”.¹

5) синергетика даёт знание о том, как надлежащим образом оперировать со сложными системами и как эффективно управлять ими.

6) Синергетика раскрывает закономерности и условия протекания быстрых, лавинообразных процессов и процессов нелинейного, самостимулирующего роста.

Анализируя данный перечень функций синергетики, обратим особое внимание на пункт 4, в котором указывается на целостность эволюционного процесса. Такой подход является типичным для большинства концепций русского космизма, где он основывается на фундаментальной идее единства мироздания, которую мы обсуждали достаточно подробно. Космистские представления о единстве строятся на основе монистических принципов, характерных и для современной синергетики. По словам Е.Н. Князевой: “Синергетика, рассмотренная в её философском измерении, может быть охарактеризована как монизм. Она исходит из того, что мир сложных систем, в котором мы живём, подчиняется единым законам и может быть понят, по крайней мере, в определённых аспектах, на основе единой объяснительной модели”.² Таким образом, можно говорить о взаимосвязи теории самоорганизации с эволюционной концепцией русского космизма.

В основе синергетического монизма лежит понятие “хаоса” (или “хаотического движения”), которое на сегодняшний день определено недостаточно чётко. С момента возникновения первых философских построений и до недавнего времени хаос представлялся сугубо деструктивным началом мира и входил в научные теории как неизбежное зло. Теперь же “в процессах самоорганизации открытых нелинейных систем обнаруживается двойная, амбивалентная природа хаоса. Он выступает как двуликий Янус. Хаос разрушителен (сложные системы в развитых состояниях могут быть чувствительны к малым хаотическим флуктуациям на микроуровне). И в то же время хаос конструктивен, созидателен (сам хаос может быть защитой от хаоса: механизмом вывода на структуры-аттракторы эволюции, механизмом согласования темпов эволюции при объединении простых структур в сложные, а также механизмом переключения, смены различных

¹ Там же.

² Князева Е.Н. Саморефлективная синергетика // Вопросы философии, 2001. №10. – с. 104.

режимов развития системы)”.¹ Другим словами, хаос в системе способен упорядочивать её структуру. Однако система, способная к самоорганизации, должна быть обязательно открытой и неравновесной (нелинейной).

Остановимся подробнее на каждом из свойств самоорганизующейся системы. “Открытость системы, - согласно Е.Н. Князевой и С.П. Курдюмову, - означает наличие в ней источников и стоков, обмена веществом и энергией с окружающей средой ... Источники и стоки имеют место в каждой точке таких систем”.² По-видимому, в терминах синергетики в данном случае даётся наиболее точное определение функций мельчайших частиц мироздания (атомов, электронов) в концепциях космистов. Более того, атомы К.Э. Циолковского, например, способны обмениваться ещё и информацией в виде элементарных ощущений приятного и неприятного. Интерпретация же свойства неравновесности с позиций космизма представляется более проблематичной. Под неравновесностью понимается способность системы осуществлять энергообмен (а, следовательно, и обмен веществом и информацией) между различными её частями. Именно “неравновесность, - по мнению И. Пригожина и И. Стенгерс, - есть то, что порождает “порядок из хаоса”.³ Однако в синергетике чаще пользуются свойством нелинейности системы, вытекающем из её неравновесности и указывающем на неоднозначность направлений развёртывающихся в ней эволюционных процессов. Нелинейность, в математическом смысле, означает определенный вид математических уравнений, имеющих несколько (более одного) качественно различных решений. Поэтому возникают основания предполагать, что сверхсложная, бесконечномерная, хаотизированная на уровне элементов система (скажем, социоприродная среда) может описываться, как и всякая открытая нелинейная система, небольшим числом фундаментальных идей и образов, а затем, возможно, и математических уравнений, определяющих общие тенденции развёртывания процессов в ней.

Третья функция синергетики также имеет свою специфику. Как указывают Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов, “путей эволюции (целей развития) много, но с выбором пути в точках ветвления (точках бифуркации), т.е. на определённых стадиях эволюции, проявляет себя некая предопределённость, преддетерминированность развёртывания

¹ Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 18.

² Там же – с. 8.

³ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – с. 252.

процессов”¹. Речь идет, прежде всего, о наличии в природе структур-аттракторов, попадая в поле притяжения которых, система неизбежно эволюционирует к этим относительно устойчивым состояниям. Парадоксально, но будущее состояние системы как бы притягивает, организует, формирует, изменяет её настоящее состояние. Однако именно теперь, возвращаясь к основной проблеме данной работы, мы замечаем, что получили синергетическое обоснование эволюционных идей, высказанных мыслителями-космистами в начале XX века. Действительно, если принять во внимание, что, начиная с классических работ А.М. Ляпунова и Ж.-А. Пуанкаре, под аттракторами понимаются предельные циклы устойчивых систем, то можно заключить, что синергетика, с позиций современной науки, объясняет принцип глобальной цикличности эволюционного процесса, сформулированный на конкретных примерах в русском космизме. И кто знает, может быть, в недалёком будущем в нашем распоряжении окажется непротиворечивое естественно-математическое обоснование такой грандиозной космогонической гипотезы, как теория космических эр К.Э. Циолковского. Современная наука, между тем, уже делает первые шаги в данном направлении, разрабатывая космологическую модель “пульсирующей Вселенной”.

Возвращаясь к синергетической интерпретации разработанной в русском космизме идеи единства мироздания, хотелось бы обратить особое внимание на тот факт, что, развивая новые нетрадиционные средства объяснения сложных явлений природы, человеческого поведения и общества, специалисты в области синергетики, вслед за мыслителями-космистами, стремятся стереть резкие границы между сложностью живых существ и неживых формообразований. По мнению современных учёных, “синергетика устанавливает мостики между мёртвой и живой природой, между целесообразностью поведения природных систем и разумностью человека, между процессами рождения нового в природе и креативностью человека”². Современная теория самоорганизации пытается нивелировать любые границы или, по меньшей мере, показать, что внутренние барьеры реальности искусственны и условны во многих отношениях. Именно поэтому она горда своим открытием некоторых свойств живой

¹ Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 5.

² Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 18.

природы в неживой, например, элементов самодотраивания и самовоспроизводства в эволюции структур плазмы.¹

Вместе с тем, синергетика, как и до её появления русский космизм, позволяет получить качественно новые результаты при изучении эволюции живых существ, благодаря применению методов, ранее использовавшихся исключительно в неживой природе. При этом неспособность современной науки дать конструктивное определение понятию “жизнь” не является непреодолимой преградой, поскольку, по мнению академика Н.Н. Моисеева, “жизнедеятельность есть типичное системное свойство, никак не следующее из свойств элементов, составляющих живое вещество, и возникающее на определённом уровне сложности организации материи”.² В результате такого подхода синергетика получает возможность рассматривать жизнь во всех её проявлениях в качестве сложной самоорганизующейся системы, описываемой, как и любая подобная структура, в рамках единого естественно-математического категориального аппарата. Подобное понимание явлений жизни, как показано выше, характерно и для русского космизма, а именно для философской концепции В.И. Вернадского, основанной на принципе диссимметрии пространственно-временных свойств живого вещества. Мнение В.И. Вернадского признаёт и академик Н.Н. Моисеев, считающий, что “закон Кюри-Пастера не знает исключений. Благодаря этому он позволяет, в частности, утверждать, что в ближнем космосе живого вещества или продуктов его жизнедеятельности, вероятнее всего, нет... Этот факт мне представляется одним из важнейших аргументов в пользу утверждения о том, что земная жизнь, скорее всего, земного происхождения”.³ Подобного взгляда на проблему возникновения жизни придерживаются И. Пригожин и И. Стенгерс: “Раннее зарождение жизни, несомненно, является аргументом в пользу идеи о

¹ Речь идёт об эффекте Т-слоя, описанном в ряде работ, среди которых: Тихонов А.Н., Самарский А.А., Заклязьменский Л.А., Волосевич П.П., Дегтярёв Л.М., Курдюмов С.П., Попов Ю.П., Соколов В.С., Фаворский А.П. Нелинейный эффект возникновения самоподдерживания высокотемпературного слоя в нестационарных процессах магнитной гидродинамики. Докл. АН. СССР. №173(1967) – с. 808-811; Самарский А.А., Дородницын В.А., Курдюмов С.П., Попов Ю.П. Образование Т-слоёв в процессе торможения плазмы магнитным полем. ДАН СССР. №216(1974) – с. 1254-1257 и др.

² Моисеев Н.Н. Проблема возникновения системных свойств // Вопросы философии, 1992. №11. – с. 28.

³ Моисеев Н.Н. Проблема возникновения системных свойств // Вопросы философии, 1992. №11. – с. 27.

том, что жизнь – результат спонтанной самоорганизации, происходящей при благоприятных условиях. Нельзя не признать, однако, что до количественной теории нам ещё очень далеко”.¹ Таким образом, по проблеме происхождения жизни также обнаруживается единообразие позиций современных учёных и философов-космистов. Можно ожидать раскрытия подобного рода взаимосвязи и при анализе представлений, касающихся биологической эволюции живых организмов. Однако как синергетика, так и космизм гораздо больше внимания уделяют построению моделей социальной эволюции, раскрытию законов и механизмов их функционирования.

Согласно Е.Н. Князевой: “Синергетика претендует на преодоление двух барьеров: во-первых, между неживой и живой природой, во-вторых, между миром природы и социальной жизнью людей”.² Синергетические модели, в последнее время, всё чаще применяются к объяснению социальных явлений. Но при этом они ограничены по целому ряду параметров. Во-первых, только коллективные, массовые процессы могут быть поняты удовлетворительным образом, с точки зрения синергетики. Поведение, мотивы, личностные предпочтения каждого отдельного члена общества или даже малой социальной группы едва ли объяснимы с помощью синергетики. Во-вторых, синергетика практически не учитывает роль созидательного фактора духовной и идеологической сферы. Синергетика не рассматривает возможность человека прямо и сознательно противодействовать макротенденциям самоорганизации, которые присущи социальным сообществам. В-третьих, трудности приложения синергетики к социальной сфере заключаются также в том, что с переходом на более высокие уровни организации возрастает количество факторов, которые участвуют в детерминации изучаемого социального феномена или события. Синергетика применима к коллективам, массовым процессам, где один или небольшое количество основных детерминирующих факторов (параметров порядка) может быть выделено в поле исследования. Но если мы рассматриваем поведение человека или малой социальной группы, в анализ оказываются вовлечёнными большое количество других факторов, сочетание которых приводит, в каждом отдельном случае, к уникальному исходу того или иного события, которое практически невозможно предвидеть и уложить в русло синергетического графика.

¹ Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – с. 161.

² Князева Е.Н. Саморефлективная синергетика // Вопросы философии, 2001. №10. – с. 106.

Таким образом, необходимо осознавать не только возможности применения синергетики в социальных и гуманитарных науках, но и очевидные пределы применимости здесь синергетических моделей. В этом смысле социально-эволюционные модели, разработанные в русском космизме, носят более универсальный характер. Например, гелиобиологическая концепция А.Л. Чижевского, выделяющая в качестве детерминирующего параметра излучения Солнца (точнее, изменение солнечной активности), даёт одинаково убедительные результаты как применительно к большим коллективам (теория гелиотараксии), так и к состоянию каждого отдельного человека (космическая медицина). Кроме того, концепция А.Л. Чижевского имеет глубокое естественнонаучное и математическое обоснование и, с этой точки зрения, может быть рассмотрена в качестве эталона при построении любой современной эволюционной теории.

Внимательно изучая работы современных учёных, специализирующихся на эволюционно-синергетических проблемах, можно отыскать достаточно много идей близких, тождественных или заимствованных в русском космизме. Причиной тому является общий предмет исследования и изначальная идеологическая установка на его рациональное, непротиворечивое изучение. С течением времени меняются только применяемые при этом методы: от сугубо философских через естественнонаучные к сугубо математическим. Поэтому в данной работе имеет смысл, не вдаваясь в подробности, остановиться лишь на нескольких авторских концепциях, наиболее тесно связанных с эволюционными идеями русского космизма.

Современная теория самоорганизации в процессе своего становления весьма плодотворно использовала основную мировоззренческую установку мыслителей-космистов на рассмотрение Вселенной в качестве сложной, целостной структуры, в иерархии которой важнейшее место занимает человек. Только в таком контексте, по мнению академика Н.Н. Моисеева: “Непротиворечивой представляется ... гипотеза о том, что в процессе своей естественной эволюции суперсистема “Вселенная” обретает с помощью человека (в частности) способность не только познавать саму себя, но и направлять своё развитие так, чтобы компенсировать или ослабить возможные дестабилизирующие факторы”.¹ А такая сложная самоорганизующаяся система, как Вселенная, в процессе своего развития остаётся чрезвычайно чувствительной к любым дестабилизирующим воздействиям, меняющим значение некоторых универсальных физических постоянных, определяющих константы

¹ Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия) // Вопросы философии, 1991. №3. – с. 11.

фундаментальных взаимодействий (гравитационного, электромагнитного, ядерного). Ничтожное изменение этих фундаментальных констант сделает невозможным существование каких-либо стабильных состояний (образование звёздных и планетарных систем, возникновение жизни).

Обращение внимания учёных (С. Хоккинг, Р. Дикке, Б. Катер, Г.М. Идлис и др.) на эту проблему привело к появлению несколько десятилетий назад антропного принципа и к его разнообразным толкованиям. В слабой модификации он предполагает, что Вселенная такова, какова она есть, для того чтобы в ней на определённом этапе эволюции могло появиться мыслящее существо – наблюдатель (например, земной человек). Согласно сильной модификации антропного принципа, Вселенная является следствием реализации “замысла” некой надприродной причины (сверхразума). Обе приведённые модификации не являются чем-то принципиально новым для отечественной науки, поскольку задолго до их появления в русском космизме уже сформировалось представление о космической сущности жизни. При ближайшем рассмотрении видно, что слабый антропный принцип представляет собой иную формулировку принципа космичности жизни В.И. Вернадского, а сильный лишь констатирует представления К.Э. Циолковского о Воле Вселенной, проявляющей себя в деятельности высших космических цивилизаций.

Отечественным физиком Г.В. Гивишвили была предложена “сверхсильная” формулировка антропного принципа, согласно которой Вселенная такова, какова она есть, потому что человек составляет необходимый элемент её бытия. Автором особо подчёркивается то факт, что дальнейшая эволюция Вселенной немислима без управляющего воздействия на неё разумного существа. “Изменение направления движения, - считает Г.В. Гивишвили, - не может произойти иначе, чем благодаря вмешательству некой “неестественной”, т.е. разумно организованной силы. Этой силой может быть только мыслящая субстанция – человек в широком смысле (не обязательно – земной)”¹ И, несмотря на то что, с позиций космической философии, данный принцип не является оригинальным, он знаменателен тем, что требует предсказанной русскими философами замены древней мировоззренческой установки “Вселенная для человека” новой идеологией “Человек для Вселенной” как осознанного современной наукой шага на пути её дальнейшего развития.

¹ Гивишвили Г.В. О “сверхсильном” антропном принципе // Вопросы философии, 2000. №2. – с. 52.

Необходимость изменения отношения к окружающей действительности, месту и роли в ней человека осознаётся в настоящее время большинством учёных. Происходящая сейчас компьютерная революция, многократно усиливающая процессы информатизации общества, начинает захватывать всю сферу интеллектуальной деятельности человечества и может способствовать, по мнению специалистов, переходу биосферы в новый эволюционный канал. Так, например, Н.Н. Моисеев считает, что “мы стоим на пороге явления, которое без всяких кавычек можно будет назвать становлением коллективного или общепланетарного Разума ... Во всяком случае, постепенное становление коллективного Разума – факт эмпирический. Он вселяет известный оптимизм при оценке перспектив нашего биологического вида”.¹ Развивая ноосферные представления В.И. Вернадского, академик Н.Н. Моисеев указывает что, в результате ускорения информационного обмена возникает некая система, в которой роль нейронов начинают играть отдельные люди. Перспективность этого нового надвидового образования видится автору, прежде всего, в возможности оказывать эффективные воздействия на протекание мирового эволюционного процесса.

Идея перехода к устойчивому, управляемому, совместному развитию природы и человечества (коэволюции) рассматриваются, на сегодняшний день в качестве самого эффективного решения глобальной экологической проблемы. Поэтому представления о необходимости внешнего управляющего (организующего) воздействия на мировой процесс самоорганизации² приобретают сейчас особую популярность. Но, вместе с тем, ряд учёных относится к ним весьма скептически. Согласно А.Л. Самсонову, “говорить о том, что человеческое общество должно на себя взять ту или иную функцию – функцию ли регламентирования отношений с природой, функцию ли управления природой (т.е. вхождение в состояние ноосферы), можно только в случае, если обществу вообще присуще брать на себя какие бы то ни было функции, касающиеся управления собой и трансформации самого себя”.³ По мнению В.И. Данилова-Данильяна, “реализация такой возможности означала бы прекращение *естественной* (курсив автора) эволюции биосферы, превращение

¹ Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия) // Вопросы философии, 1991. №3. – с. 13.

² Например, Рузавин Г.И. Самоорганизация и организация в развитии общества // Вопросы философии, 1995. №8. – с. 63-72.

³ Самсонов А.Л. На пути к ноосфере // Вопросы философии, 2000. №7. – с. 56.

биоты в систему, развитие которой *целенаправленно* регулируется человеком. Но тогда о коэволюции биосферы и человека говорить просто бессмысленно, как бессмысленно говорить о коэволюции автомобиля и его хозяина”.¹

Однако эволюционный процесс в любой системе, будь то человеческое общество или Вселенная в целом – это всегда процесс самоорганизации. Он вовсе не хаотичен, а, как доказывает синергетика, следует некоторым общим тенденциям и закономерностям. Он необратим и нелинеен, но оставляет для человечества возможность осуществлять направляющие воздействия, эффективность которых особенно возрастает в точках бифуркации, в моменты выбора системой нового направления развития. Именно здесь и открывается возможность реализовать человеку своё космическое предназначение, которое настойчиво проповедуется русским космизмом. В этом же состоит и основная сущность и разработанной академиком Н.Н. Моисеевым концепции универсального эволюционизма: “Разум, возникший на планете, не способен сделать мировой эволюционный процесс управляемым, но в его силах понять, и возможно, организовать систему воздействий на природные и общественные процессы так, чтобы обеспечить желаемые тенденции развития и преодолеть возможные кризисы”.² Только в этом случае на планете Земля способно сформироваться рационально организованное общество. По мнению академика, “рациональное общество – общество, идущее к ноосфере, т.е. к состоянию, которое необходимо человечеству для того, чтобы избежать деградации и сохранить возможность для дальнейшего развития. Это желаемое общество ближайших десятилетий”.³

Таким образом, можно прийти к выводу, что современные учёные весьма плодотворно используют идеалы космизма для обоснования собственных эволюционных представлений. Можно также заключить, что доминирующая в современном естествознании синергетическая концепция глобального эволюционизма тесно взаимосвязана с основными постулатами эволюционной концепции русского космизма. При этом, по характеру затрагиваемых проблем и степени их теоретической разработанности, эволюционная концепция русского космизма может с полным основанием рассматриваться как

¹ Данилов-Данильян В.И. Возможна ли “коэволюция природы и общества” // Вопросы философии, 1998. №8. – с. 19.

² Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия) // Вопросы философии, 1991. №3. – с. 20.

³ Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия) // Вопросы философии, 1991. №3. – с. 24.

исторически первая теория, основанная на глобальноэволюционном подходе к изучению процессов, происходящих во Вселенной.

Эволюционные идеи космизма оказались востребованы наукой лишь спустя несколько десятилетий после их разработки и в ближайшие годы интерес к ним будет только возрастать. Однако в этом философском направлении разработано большое количество гносеологических, этических и других представлений, до сих пор не исследованных полностью, и потому не воспринятых адекватно современным научным сообществом. Поэтому русский космизм ещё долго будет представлять собой богатое поле для научных (в т.ч. и историко-философских) разработок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всесторонний анализ эволюционно-философских идей естественнонаучного направления русского космизма, проведённый на примере научного наследия наиболее выдающихся его представителей К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского, подтверждает сложность и неоднозначность осмысления эволюционной проблематики в рассматриваемом направлении русской философской мысли. Действительно, русский космизм является одной из первых концепций, предвосхитивших современное понимание единства и целостности мироздания как неотъемлемого условия прогрессивного развития человеческой цивилизации.

В данной работе особо подчёркивается, что эволюционно-философские представления русских мыслителей-космистов носят потенциальный, предвосхитительный характер. Они являются не только актуальными, но и, в определенной степени, универсальными, позволяя вкладывать в себя разнородное содержание. Очевидно, что мыслители-космисты выделяли главное из того, что нужно современному социуму, а именно: глобальное, целостное понимание проблем и необходимое ответственное соучастие единого человечества в жизненных процессах. Следует отметить, что они заявляли об этом много десятилетий назад. Сегодня особенно востребованна реконструкция эволюционно-философских построений русского космизма, которая могла бы дать постиндустриальному информационному обществу необходимую перспективность.

Проведенный анализ историко-философской литературы показал, что в качестве основных предпосылок к формированию эволюционно-философских идей в работах К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского выступили наиболее перспективные и оригинальные научно-философские и религиозно-мистические концепции как западной, так и восточной цивилизации. Важнейшие эволюционные представления, характеризующие качественное своеобразие философии русского космизма в ряду наиболее выдающихся достижений мировой философской мысли, разрабатывались отечественными мыслителями на пути синтеза мистических традиций восточной философии и западного рационализма в онтологии и гносеологии, а также жёсткого авторитаризма Востока и либерализма Запада в социальных учениях. Это привело к появлению иррациональных представлений в мировоззренческих концепциях К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского, что обусловило во многом дискуссионный характер полученных выводов. Но именно такие воззрения позволили мыслителям сформулировать важнейшие эволюционные идеи

космизма: единства и целостности мироздания, незавершённости единого процесса биологической и социальной эволюции на нашей планете, цикличности эволюционного процесса во Вселенной и др.

В работах К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского оказались удачно совмещены базовые положения ведущих религиозных доктрин и идеалистических концепций с выдающимися достижениями в области материалистического естествознания, что делает их творчество весьма привлекательным в условиях современного поиска единой и непротиворечивой концепции мироздания. С этой точки зрения, эволюционные идеи мыслителей-космистов, неразрывно связывающие, ранее разрозненные, представления о постепенном характере непрерывных эволюционных преобразований и цикличности глобального процесса развития Вселенной, содержат в себе большой потенциал для дальнейшего использования, как в философских, так и в естественнонаучных исследованиях.

Эволюционная проблематика, доминировавшая в философско-мировоззренческих концепциях К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского способствовала обращению учёных к общему кругу вопросов и во многом предопределила тесную взаимосвязь и преемственность развиваемых ими представлений о космической сущности жизни, восходящем развитии мира и человека, о роли познающего разума во Вселенной. Исходя из этого, в данной работе обосновывается целостный подход к изучению эволюционных идей рассматриваемых мыслителей как компонентов единой эволюционно-философской концепции русского космизма. В результате реализации такого подхода появились принципиально новые возможности для комплексного и унифицированного анализа широкого класса эволюционных представлений философов-космистов, позволившие не только охарактеризовать уникальность и своеобразие каждой конкретной идеи К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского или А.Л. Чижевского, но и оценить совокупное влияние идеологии космизма на процесс научного поиска в XX веке, обосновать широкое распространение и интенсивное развитие этих идей в работах как отечественных, так и зарубежных учёных.

Подводя итоги работы можно заключить, что эволюционно-философская концепция русского космизма является попыткой интегрировать научный, рационалистический подход к изучению природы с философским осмыслением проблемы взаимоотношения эволюционной тенденции и статистического стремления природы к хаотическому равновесию. В современных исследованиях установлено, что такой синтез научного знания с философским,

общекультурным анализом является характерным для постнеклассического (синергетического) мировоззрения.

Эволюционные идеи К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского, наряду с разработками других мыслителей-космистов, содержат в себе необходимые составляющие для формирования новой познавательной модели, создания новых принципов взаимодействия человека и природы. Вышеизложенные аргументы позволяют доказать, что постановка актуальных мировоззренческих вопросов, активно разрабатываемых сегодня в рамках синергетики и традиционно связываемых с работами зарубежных ученых, была осуществлена много десятилетий назад в рамках русского космизма, что, в свою очередь, свидетельствует о несомненной мировоззренческой ценности и актуальности изучения философских воззрений отдельных его представителей.

Выводы, полученные в данной работе, не исчерпывают всей проблемы изучения философского наследия русских космистов. Всесторонний анализ философии русского космизма в целом, наряду с концептуальным рассмотрением учений отдельных его представителей, должен сыграть значительную роль в деле формирования нового целостного мировоззрения. Современный человек должен ощущать себя соразмерным космосу, ответственным за него, воспринимая Землю и всю Вселенную, как свой личный дом. Это не абстрактная установка, а понимание реальной значимости даже одной личности в мире. Такое воспитание должно быть не идеологией, а осознанием внутренней целесообразности всех земель – гарантии их будущего, всеобщей и личной безопасности, возможности дальнейшего самосовершенствования.

Предложенные выводы могут быть более тщательно разработаны в дальнейших историко-философских исследованиях творческого наследия русских космистов. Необходимость таких исследований обусловлена, с одной стороны, потребностью в осмыслении своеобразия русской философии как основы национальной самоидентификации, а с другой стороны, продиктована стремлением использовать накопленный мировоззренческий потенциал на практическом уровне.

Развиваемый в работе эволюционный подход к изучению философии русского космизма предопределён современными условиями существования человеческой цивилизации, когда выросшее в результате научно-технической революции антропогенное воздействие на природу привело к необратимым её изменениям. Вместе с тем, ускорение эволюции общества обеспечило условия для коллективной работы в планетарном масштабе в целях устойчивого развития. В сложившейся ситуации изучение эволюционных идей

мыслителей-космистов должно способствовать появлению новых мощных инструментов для дальнейшего познания мира, позволяющих выявить механизмы его функционирования. Изучение этих механизмов и выявление роли и места человека в процессах природной самоорганизации является центральной проблемой современной науки. Для её решения необходимо новое, согласованное мышление, скоординированность совместных усилий всего научного сообщества.

БИБЛИОГРАФИЯ

Монографии и первоисточники

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации – М.: Владос, 1994. – 336 с.
2. Аветисов В.А. Гольданский В.И. Физические аспекты нарушения зеркальной симметрии биоорганического мира // Успехи физических наук, 1996. Т. 166. №8. – с. 873-891.
3. Аксёнов Г.П. Невышедшая книга – неизвестное понятие: О предисловии В.И. Вернадского к сборнику “Живое вещество” // Вопросы истории естествознания и техники, 1997. №3. – с. 129-135.
4. Аксёнов Г.П. О научном одиночестве Вернадского // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 74-87.
5. Аксёнов Г.П. Третий синтез космоса // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996 – с. 181-196.
6. Акчурин И.А. Эволюция современной естественнонаучной парадигмы // Философия науки. - Вып. 1: Проблемы рациональности / Отв. ред. Смирнов В.А. – М.: ИФРАН, 1995. – с. 147-163.
7. Алёшин А.И. О феномене “русского космизма” // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 26-51.
8. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. – М.: ИФРАН, 1999.
9. Аршинов В.И., Буданов В.Г. Синергетика: эволюционный аспект // Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. М., 1994. –с. 229-243.
10. Аршинов В.И., Климонтович Ю.Л., Сачков Ю.В. Естествознание и развитие: диалог с прошлым, настоящим и будущим // Послесловие к кн.: Прихожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. – с. 406-422.
11. Асмус В.Ф. Античная философия: – 3-е изд. – М.: Высш., шк., 1999. – 400 с.
12. Ассеев В.А. Синергетика и философия о соотношении эволюции в физике и биологии // Синергетика и методы науки. – СПб., 1998. – с. 179-187.
13. Астафьев А.К. К вопросу о самоорганизации социальных систем // Синергетика и методы науки. – СПб., 1998. – с. 410-411.
14. Астрономия и современная картина мира. – М.: ИФРАН, 1996. – 247 с.

15. Балашов Ю.В. Идеи К.Э. Циолковского о “причине космоса” и современная космология // Тр. XVIII-XX чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1987. – с. 59-68.
16. Берман З.И. и др. История эволюционных учений в биологии. – М.: Наука, 1966. –324 с.
17. Берталанфи Л. Общая теория систем // Системные исследования: Ежегодник. – М.: Наука, 1969.
18. Биофилософия / Отв. ред. А.Т.Шаталов. – М.: ИФРАН, 1997. – 264 с.
19. Биоэтика: проблемы и перспективы / Отв. ред. А.П. Огурцов. – М.: ИФРАН, 1992. – 209 с.
20. Блауберг И.В. Проблема целостности и системный подход. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 448с.
21. Блинников Л.В. Великие философы: словарь-справочник. 2-е изд. – М.: Изд. корп. “Логос”, 1997 – 432 с.
22. Богданов А.А. Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х книгах.: Кн.1\2. - Москва: Экономика, 1989.- 304\351.
23. Бодякин В.И. Куда идешь, человек? Основы эволюциологии (информационный подход) – М.: СИНТЕГ, 1998. – 332с.
24. Буддизм. Четыре благородных истины. Серия “Антология мысли”. Составитель Я. Боцман: – М.: ЗАО ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 2000. – 992 с.
25. В.И. Вернадский: pro et contra / сост., вступ. ст., комент. А.В. Лапо. – СПб.: РХГИ, 2000 – 872 с. – (Русский путь).
26. Вайнберг С. Первые три минуты (Современный взгляд на происхождение Вселенной). – М.: Энергоиздат, 1981. – 155 с.
27. Василенко Л.И. Космизм и эволюционизм в русской религиозно-философской традиции // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 290-302.
28. Василькова В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем (Синергетика и теория социальной самоорганизации). – СПб.: Изд-во Лань, 1999. – 480 с.
29. Введение в буддизм. Под. ред. Рудого В.И.: – СПб.: Лань, 1999. – 384с.
30. Вейль Г. Симметрия. – М.: Наука, 1968. – 191 с.
31. Вернадский В.И. Биогеохимические очерки (1922-1932 гг.). – М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – 250 с.
32. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. – М.: Наука, 1994. – 669 с.

33. Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – 358 с.
34. Вернадский В.И. Избранные сочинения. т.1,2. – М.: Изд-во АН СССР, 1955. – 616, [2] с.
35. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. – М.: Наука, 1981. – 359 с.
36. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. – М.: Наука, 1991. – 270 с.
37. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни / сост., вступ. ст., коммент. М.С. Бастраковой, И.И. Мочалова, В.С. Неаполитанской. - М.: Сов. Россия, 1989 – 704 с. – (Публицистика классиков отечественной науки).
38. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление кн.2. – М.: Наука, 1977. – 192 с.
39. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в живой и неживой природе. М.: Наука, 1975 – 172 с.
40. Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии // Труды биогеохим. лаб. – М., 1980. Т. 16.
41. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. – М.: Наука, 1987.
42. Вернадский В.И. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения. – М.: Современник, 1993. – 685с.
43. Вигнер Е. Этюды о симметрии. – М.: Мир, 1971. – 318 с.
44. Вишев И.В. Некоторые особенности решения К.Э. Циолковским проблемы смерти и бессмертия и современная наука // Тр. XXI-XXIII чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1991. – с. 62-66.
45. Вишев И.В. Русский космизм и взгляды К.Э. Циолковского на проблему бессмертия человека // Тр. XXVI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1994. – с. 35-41.
46. Владимирский Б.М. Гелиобиология – драма идей // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 16-19.
47. Волков Ю.Г., Поликарпов В.С. Человек как космопланетарный феномен. – Ростов-на-Дону, 1993. – 190 с.
48. Волькенштейн М.В. Сущность биологической эволюции // Усп. физ. наук. Т. 143. 1984. – с. 429-466.

49. Волькенштейн М.В. Энтропия и информация. М.: Наука, 1986.
50. Гаврюшин Н.К. Античный космос в творчестве К.Э. Циолковского // Вопросы истории естествознания и техники, 1989. № 4. – с. 11-16.
51. Гаврюшин Н.К. историко-философские взгляды К.Э. Циолковского // Тр. IX чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1975. – с. 48-60.
52. Гаврюшин Н.К. Космический путь к “вечному блаженству” (К.Э. Циолковский и мифология технократии) // Вопросы философии, 1992. №6. – с. 125-131.
53. Гаврюшин Н.К. Предвидение в творчестве К.Э. Циолковского // Тр. XIII-XIV чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “Исследование научного творчества К.Э. Циолковского и история авиации и космонавтики”. – М., 1987. – с. 3-11.
54. Гарднер М. Этот правый левый мир. – М.: Мир, 1967. Серия “В мире науки и техники”.
55. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. – М.: Наука, 1989. – 400 с.
56. Генкин И.Л. Энтропия и эволюция Вселенной // Астрономия, методология, мировоззрение. – М., 1979. – с. 180-186.
57. Гивишвили Г.В. О “сверхсильном” антропном принципе // Вопросы философии, 2000. №2. – с. 43-53.
58. Гиндлис Л.М. Антропный принцип: занимает ли человек исключительное место во Вселенной? // Глобальный эволюционизм. – М., 1994. – с. 65-93.
59. Гирёнок Ф.И. Русские космисты (Из цикла “Страницы истории отечественной философской мысли”) – М.: Знание, 1990. – 62 с.
60. Гирёнок Ф.И. Экология, цивилизация ноосфера. – М., 1987.
61. Гладышев Г.П. Термодинамическая теория эволюции живых существ – М.: Луч, 1996. – 86 с.
62. Глобальный эволюционизм. – М., 1994. – 150 с.
63. Голованов Л.В. Космический детерминизм Чижевского // Чижевский А.Л. Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995.
64. Голованов Л.В. Куракина О.Д. Космизм // Русская философия: словарь. – М., 1996.
65. Голованов Л.В. Общенаучное и культурное значение творческого наследия А.Л. Чижевского // Чижевский и образование:

сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 9-15.

66. Гумилев Л.Н. Энтогенез и биосфера Земли. – М., 1994. – 640 с.

67. Данилов-Данильян В.И. Возможна ли “коэволюция природы и общества” // Вопросы философии, 1998. №8. – с. 15-25.

68. Дарвин Ч. Происхождение видов / Пер и введ. ст. К.А. Тимирязева. – М.: Сельхозгиз, 1952. – 483 с.

69. Девис П. Пространство и время в современной картине Вселенной. М., 1979.

70. Дёмин В.Н. Тайны биосферы и ноосферы. – М.: Вече, 2001. – 464 с. (Великие тайны).

71. Демин В.Н., Селезнев В.П. К звездам быстрее света: Русский космизм вчера, сегодня, завтра. М., 1993.

72. Добронравова И.С., Ситько С.П. Физика живого как феномен постнеклассической науки // Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. – М., 1994. – с. 187-206.

73. Доломатов М.Ю. Проблемы социально-технологического фактора в эволюции Земли. Термодинамический и религиозно-нравственный аспекты // сб. тр. X Междун. конгр. “Социальные доктрины основных религиозных конфессий, философский, богословский и экологический аспекты”. – СПб., 1997. – с. 45-47.

74. Дубровский В.Н. Рождение Вселенной из „ничего” // Мировоззренческая направленность преподавания естественных и технических дисциплин: Тез. докл. 2-й респ. науч.-методич. конф. 8-9 июня 1990 / Фрунзе, 1990. – с. 17-19.

75. Дубровский В.Н., Молчанов Ю.Б. Самоорганизация пространства-времени в процессе эволюции Вселенной // Астрономия и современная картина мира. – М.: ИФРАН 1996. – 247 с.

76. Дубровский В.Н., Молчанов Ю.Б. Эволюционирует ли время, пространство и причинность? // Вопр. философии. 1986. № 6. С. 137-144.

77. Дудкина И.А. Циолковский: далёкий и близкий // Наука и религия, 1989. № 1. – с. 14-17.

78. Егоров В.А. Магия как система на стыке Науки и Искусства // VI Международный форум по информатизации, Материалы IV Конгресса "Общественное развитие и общественная информация", секция: Информация, системы, фундаментальные науки. – М.: МГИФИ, МАИ, 1997. – с. 86-90.

79. Забелин И.М. Помпеи гениального ума: “Размышления натуралиста” В.И. Вернадского и современная наука // Новый мир, 1979. №4. – с. 192-210.

80. Завадский К.М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. (1859-1920-е гг.). – Л.: Наука, Л.О., 1973 – 423 с.
81. Замалеев А.Ф. Курс истории русской философии. Учебник для гуманитарных вузов. Изд. 2-е, дополненное и переработанное. – М.: Издательство Магистр, 1996. – 352 с.
82. Зеньковский В.В. История русской философии. В 2-х томах. Ростов-на-Дону: “Феникс”, 1999. – 544 с.
83. Зотов А.Ф. Новая формулировка антропного принципа? Комментарий к статье Г.В. Гивишвили // Вопросы философии, 2000. №2. – с. 54-56.
84. Идеи Н. Д. Кондратьева и динамика общества на рубеже третьего тысячелетия: Материалы ко II Междунар. кондратьев. конф. (Санкт-Петербург, 15-17 марта 1995 г.) / Науч. ред. [и авт. вступ. ст.] Яковец Ю. В.; [Введ. Л. Абалкина]. – М.: МКФ, 1995.
85. Ильенков Э.В. Философия и культура. – М.: Политиздат, 1991. – 464 с.
86. К.Э. Циолковский в воспоминаниях современников. – Тула.: Приок. кн. изд-во, 1983. – 288 с.
87. Казначеев В.П. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. – Новосибирск: Наука, СО, 1989. – 248с.
88. Казначеев В.П., Яншин А.Л. В.И. Вернадский в настоящем и будущем // Новый мир, 1981. №12. – с. 216-219.
89. Казютинский В.В. А.Л. Русский космизм и мировая культура // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 221-225.
90. Казютинский В.В. А.Л. Чижевский и парадигма постнеклассического естествознания // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – с. 27-28.
91. Казютинский В.В. А.Л. Чижевский как мыслитель // Духовное созерцание, 1997. №1-2. – с. 91-104.
92. Казютинский В.В. Глобальный эволюционизм и научная картина мира // Глобальный эволюционизм. – М., 1994. – с. 140-149.
93. Казютинский В.В. Космизм и космическая философия // Освоение космического пространства – прошлое, настоящее, будущее. – М., 1999. – с. 139-147.
94. Казютинский В.В. Космизм, космонавтика, и перспективы цивилизации // Тр. XXVIII чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и

филос. пробл. освоения космоса”. – М.: Ин-т истории естествознания и техники, 1995.

95. Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского // Философия русского космизма – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 108-132.

96. Казютинский В.В. Космическая философия К.Э. Циолковского в контексте русского космизма // К.Э. Циолковский. Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 403-427.

97. Казютинский В.В. Ценностные ориентации современного космизма и прогнозы будущего техногенной цивилизации. // Философия, наука, цивилизация. – М., 1999. – с. 337-348.

98. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. 2-е изд. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 288 с.

99. Капра Ф. Смена парадигм и сдвиг в шкале ценностей // Один мир для всех. – М., 1990.

100. Каширин В.И. Глобалистика и философия планетарного самосознания. – Ставрополь, 1998. –126 с.

101. Клаузура ноосферы: (Тез. ста докл. на науч.-практ. конф. «Ноосфера — настоящее и будущее человечества») /Отв. ред. И.И.Мочалов. Ч. 1-2. М.: Ноосфера, 1988.

102. Князева Е.Н. Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. – М.: Наука, 1994 – 236 с.

103. Князева Е.Н. Саморефлективная синергетика // Вопросы философии, 2001. №10. –с. 99-113.

104. Князева Е.Н. Сложные системы и нелинейная динамика в природе и обществе // Вопросы философии, 1998. № 4. – с. 138-143.

105. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Антропный принцип в синергетике // Вопросы философии, 1997. №3. – с. 62-79.

106. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Интуиция как самодостраивание // Вопросы философии, 1994. №2. – с. 110-122.

107. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии, 1992. №12. – с. 3-20.

108. Кольченко И.А. Мыслитель // Впереди своего века. – М., 1970. – с. 215-237.

109. Концепция самоорганизации в исторической ретроспективе. М.: Наука, 1994. – 239 с.

110. Корочкин Л.И. Эволюционная теория: драма в биологии // Химия и жизнь, 1993. № 12. – с. 44-49.

111. Кричевец А.Н. Об априорности, открытых программах и эволюции // Вопросы философии, 1997. №6. – с. 79-91.

112. Кулаков Ю.А. Основы мироздания с учетом современных знаний о Мире, Природе и Человеке. В сб. тр. X Междун. конгр. “Социальные доктрины основных религиозных конфессий, философский, богословский и экологический аспекты”. – 23-26 окт. 1997 г. С.-Петербург. – с. 45-47.
113. Куракина О.Д. Русский космизм как социокультурный феномен. - М.: МФТИ, 1993. – 184 с.
114. Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Синергетика – теория самоорганизации: идеи, методы, перспективы. – М., 1983.
115. Кутырев В. А. Разум против человека (Философия выживания в эпоху постмодернизма). – М: “ЧеРо”, 1999. – 230 с.
116. Кутырев В.А. Естественное и искусственное // Борьба миров. – Нижний Новгород, 1994.
117. Кэрри У. В поисках закономерностей развития Земли и Вселенной. – М.: Мир, 1991. – 447 с.
118. Лапо А.В. Миры Вернадского: от кристалла до ноосферы // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 7-28.
119. Ласло Э. Век бифуркации. Постижение меняющегося мира // Путь, 1995. № 7. – с. 3-129.
120. Ласло Э. Новое понимание эволюции. Вступление в глобальную эру // Один мир для всех. – М., 1990.
121. Левит Г., Крумбайн В.Э. Грюбель Р.Г. Пространство и время в работах В.И. Вернадского // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 746-754.
122. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользкая граница // Наука в культуре. М., 1988. – с. 82-99.
123. Лесков Л.В. XXI век: виртуальные сценарии // Россия и современный мир, 1998. № 4. – с. 54-67.
124. Лесков Л.В. К.Э. Циолковский о будущем: взгляд из современности // К.Э. Циолковский. Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 387-402.
125. Лесков Л.В. Феномен человека по К.Э. Циолковскому // Тр. XXX-XXXI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. Вып. 1. – М., 1998. – с. 3-22.
126. Лесков Л.В. Футурология К.Э. Циолковского и неклассическая прогностика // Тр. XXXI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1998. – с. 96.
127. Лесков Л.В. Футуросинергетика западной цивилизации // Общественные науки и современность, 1998. № 3. – с. 149-160.
128. Липунов В.М. Научно открываемый Бог, Земля и Вселенная, 1995. № 1, 37.

129. Лихачёв Д.С. Ответы на вопросы редакции журнала “Наука в СССР” // Наука в СССР, 1988. №2. – с. 11-16.
130. Лосский Н.О. История русской философии. Пер. с англ. – М.: Советский писатель, 1991. – 480 с.
131. Магницкая Е.А. Творческая интерпретация Космоса. – М.: Российская академия музыки, 1996. – 156 с.
132. Майр Э. Популяции, виды и эволюция. Пер. с англ. М.В. Мины. Под ред. и с предисл. проф. В.Г. Гептернера. – М.: Мир, 1974. – 460 с.
133. Македонов А.В. Учение В.И. Вернадского о диссимметрии геологических объектов // В.И. Вернадский и современность. – М.: Наука, 1986. – с. 139-147.
134. Мамзин А.С. Проблема взаимосвязи организации и исторического развития в современной биологии // Проблемы взаимосвязи организации и эволюции в биологии. – М.: Наука, 1978.
135. Манеев А.К. Субстанция, биопсиполе, бессмертие // Русский космизм (по материалам II и III Всесоюз. Федоровских чтений, 1989-1990 гг.). М., 1990. Ч. 1. С. 94-96.
136. Мапельман В.М. “Космическая этика” К.Э. Циолковского // К.Э. Циолковский. Космическая философия. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 370-386.
137. Мапельман В.М. “Я хочу привести вас в восторг ... от ожидающей вас судьбы” (Космическая этика К.Э. Циолковского) // Новое в жизни, науке и технике. Сер. “Этика”, 1991. № 4. – с. 3-47.
138. Мапельман В.М. Соотношение нравственности и разумности, добра и истинности в творчестве К.Э. Циолковского // Тр. XXV чтений, посвящ. разработ. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1994. – с. 57-63.
139. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. М.: Смысл, 1999.
140. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс И. За пределами роста. – М.: Прогресс, Пангея, 1994. – 304 с.
141. Менский М.Б. Квантовая модель мышления и эволюция // Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. – М., 1994. – с. 207-228.
142. Моисеев Н.Н. Человек. Среда. Общество. – М.: Наука, 1982. – 240 с.
143. Моисеев Н.Н. Ещё раз о проблеме коэволюции // Вопросы философии, 1998. №8. – с. 26-32.
144. Моисеев Н.Н. Логика универсального эволюционизма и кооперативность // Вопросы философии. 1989, № 8. – с. 52-56.

145. Моисеев Н.Н. Проблема возникновения системных свойств // Вопросы философии, 1992. №11. – с. 25-32.
146. Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия) // Вопросы философии, 1991. №3. – с. 3-28.
147. Моисеев Н.Н. Человек во Вселенной и на Земле // Вопросы философии, 1990. №6. – с. 32-45.
148. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. – М.: Мол. Гвардия, 1990. – 351 с.
149. Моисеев Н.Н. Экологический императив // Коммунист, 1986. № 12. – с. 110-120.
150. Московченко А.Д. Русский космизм: автотрофность и человек будущего. Метод. пособие. – Томск: ТОО “Знамя мира”, 1996.
151. Мулдашев Э.Р. В поисках города богов. Трагическое послание древних. – М.: АйФ-ПРИНТ, 2001.
152. Мулдашев Э.Р. От кого мы произошли? – М.: АйФ-ПРИНТ, 2002.
153. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной. – М., 1990.
154. Назаретян А.П., Лисицина И.А. Критический гуманизм versus биоцентризм // Общественные науки и современность, 1997. № 5 – с. 149-158.
155. Назаров А.Г. Открытие биосферы // Прометей. М., 1988. Т. 15. – с. 172-181.
156. Налимов В.В. В поисках иных смыслов. – М.: Изд. группа „Прогресс”, 1993. – 266 с.
157. Наука в зеркале философии XX века / Отв. ред. А.Н. Павленко. – М.: ИФРАН, 1992. – 126 с.
158. Нестерук А.В. Финалистский антропный принцип, его философско-этический смысл // Астрономия и современная картина мира. – М.: ИФРАН 1996. – 247 с.
159. Николис Г. Динамика иерархических систем. Эволюционное представление. – М.: Мир, 1989. – 488 с.
160. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. – М.: Мир, 1990. – 512 с.
161. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. – М.: Мир, 1979. – 512 с.
162. Новогрудский Д.М. Геохимия и витализм: (О “Научном мировоззрении” акад. В.И. Вернадского) // Под знаменем марксизма, 1931. №7-8. – с. 168-203.
163. Огурцов А.П. К.Э. Циолковский и В.И. Вернадский // Тр. X чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1977. – с. 3-19.

164. Опарин А.И. Возникновение жизни на Земле. 3-е изд. – М.: Изд-во АН СССР, 1957.
165. Основы философии: этапы развития и современные проблемы. История русской философской мысли: Учебное пособие. – М.: Изд-во Рос. экон. академии, 1995.
166. Пановкин Б.Н. Принципы самоорганизации и проблема происхождения жизни во Вселенной // Проблема поиска жизни во Вселенной. – М., 1986. – с. 60-63.
167. Перельман А.И. Закон Вернадского, природные воды, живое вещество и литогенез // Роль биогеохимических исследований в расширении минерально-сырьевой базы СССР. – Л.: ВСЕГЕИ, 1986. – с. 5-11.
168. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. – М.: Ноосфера, 1991. – 82 с.
169. Поплавский А.Н. Специфика процессов самоорганизации природных объектов. – Нальчик: Эльбрус, 1988. – 127 с.
170. Пригожин И. От существующего к возникающему. – М.: Наука, Гл. ред. Ф-М лит., 1985. – 328 с.
171. Пригожин И. Переоткрытие времени // Вопросы философии, 1989. №8. – с. 3-19.
172. Пригожин И. Философия нестабильности // Вопросы философии, 1991. №6. – с. 46-52.
173. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. – М.: Прогресс, 1994. – 256 с.
174. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 312 с.
175. Роднянская И. Циолковский К.Э. // Философская энциклопедия. Т. V. – М., 1970. – с. 466-468.
176. Рубцов В.В., Урсул А.Д. Проблема внеземных цивилизаций. Философско-методологические аспекты. Кишинев, 1984.
177. Рудой В.И., Островская Е.П., Ермакова Т.В. и др. Введение в буддизм. – СПб.: Изд-во “Лань”, 1999. – 384 с.
178. Рудой В.И., Островская Е.П., Ермакова Т.В. Классическая буддийская философия. – СПб.: Изд-во “Лань”, 1999. – 544 с.
179. Рузавин Г.И. Самоорганизация и организация в развитии общества // Вопросы философии, 1995. №8. – с. 63-72.
180. Рузавин Г.И. Синергетика и системный подход // Философские науки, 1985. № 5. – с. 48-55.
181. Русские философы (конец XIX – середина XX века): Антология. Вып. 1. / Сост.: А.Л. Доброхотов, С.Б. Неволин, Л.Г. Филонова. – М.: Изд-во “Кн. палата”, 1993.

182. Русские философы (конец XIX – середина XX века): Антология. Вып. 2. / Сост. С.Б. Неволин, Л.Г. Филонова. – М.: Изд-во “Кн. палата”, 1994.
183. Русский космизм и Ноосфера. М.: МФТИ, 1989.
184. Русский космизм: Антология философской мысли / Сост. С.Г. Семёновой, А.Г. Гачевой – М.: Педагогика-Пресс, 1993. – 386 с.: ил.
185. Рьюз М. Эволюционная этика: здоровая перспектива или окончательное одряхление? // Вопросы философии, 1989. № 8. – с. 34-51.
186. Рьюз М., Уилсон Э. Дарвинизм и этика // Вопросы философии, 1987. № 1. – с. 94-108.
187. С.И.Сухонос Взгляд издали. // Знание-сила, 1981. №7, – с. 31-33.
188. С.И.Сухонос Масштабное измерение Вселенной // Альманах "Логос Вселенной". – М.: Из-во Белые Альвы, 1999, – с. 50-79.
189. Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. – М., 1994. – 349 с.
190. Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. Ин-т философии РАН. – М.: Арго, 1994. – 349 с.
191. Самсонов А.Л. На пути к ноосфере // Вопросы философии, 2000. №7. – с. 53-61.
192. Сачков А.Ф. предвосхищение идей синергетики в мировоззрении К.Э. Циолковского // Тр. XXX-XXXI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. Вып.1. – М., 1998. – с. 53-60.
193. Северцов А.Н. Собрание сочинений / Под общ. ред. И.И. Шмальгаузена. Т.3: Общие вопросы эволюции. – М.-Л.: АН СССР, 1945. – 530 с.
194. Северцов А.С. Введение в теорию эволюции. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 318 с.
195. Седов Е.А. Эволюция и информация. – М., 1972.
196. Семенова С.Г. Активно-эволюционная мысль Вернадского // Прометей. М., 1988. Т. 15. – с. 221-248.
197. Семёнова С.Г. Николай Фёдоров. Творчество жизни. – М., 1990.
198. Семёнова С.Г. Русский космизм // Русский космизм (Антология философской мысли). – М., 1993. – с. 3-33.
199. Семенова С.Г. Понятие «прогресса» в русском космизме // Человек, космос, эволюция: (Традиции русской религиозной философии и современность). – М., 1992. – с. 56-66.

200. Серебровский А.С. Некоторые проблемы органической эволюции. – М.: Наука, 1973. – 168 с.
201. Силин А.А. Концепция развития в естествознании и философии // Философские науки, 1997. № 2. – с. 137-151.
202. Синергетика и методы науки. – СПб.: Наука, 1998. – 439 с.
203. Синергетика: Сб. статей. – М.: Мир, 1984. – 248 с.
204. Согрин В.В. Взлёт и крушение российских утопий // Общественные науки и современность, 1995. №3. – с. 3-10.
205. Соколов Б.С. Предсказательная сила идей // Владимир Иванович Вернадский: Материалы к биографии /Сост. Г.П. Аксёнов/ – М.: Мол. Гвардия, 1988. т.15. – с. 5-9.
206. Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика: Исслед. изм. в больших системах искусства, истины, этики, права и обществ. отношений / Пер. с англ. В.В. Сапова – СПб.: Изд-во Рус. Христиан. гуманитар. Ин-та, 2000.
207. Стёпин В.С., Кузнецова Л.Ф. Современная картина мира, русский космизм и диалог культур “Восток-Запад” // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 5-25.
208. Сытник К.М., Апанович Е.М., Стойко Е.М. В.И.Вернадский: Жизнь и деятельность на Украине. Киев: Наук. думка, 1988.
209. Тейяр де Шарден П. Феномен Человека. – М.: Наука, 1987. – 240 с.
210. Тимирязев К.А. Краткий очерк теории Дарвина. – 5-е изд. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 158 с.
211. Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. – 2-е изд., перераб. – М.: Наука, 1977. – 301 с.
212. Тихонов А.Н., Самарский А.А., Заклязьменский Л.А., Волосевич П.П., Дегтярёв Л.М., Курдюмов С.П., Попов Ю.П., Соколов В.С., Фаворский А.П. Нелинейный эффект возникновения самоподдерживания высокотемпературного слоя в нестационарных процессах магнитной гидродинамики. ДАН. СССР. №173(1967) – с. 808-811.
213. Томилин К.А. Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А.Л. Чижевский // Философия русского космизма. – М.: Фонд “Новое тысячелетие”, 1996. – с. 164-180.
214. Троицкий В.С. К вопросу о населенности Галактики // Астрон. журнал. 1981. Т. 58. N 3. – с. 1121-1130.
215. Троицкий В.С. Научные основания проблемы существования и поиска внеземных цивилизаций // Проблемы поиска жизни во Вселенной. М., 1986. – с. 5-20.

216. Троицкий В.С. Развитие цивилизаций и физические закономерности // Проблема поиска внеземных цивилизаций. М., 1981. – с. 5-29.

217. Туровский М.Б., Туровская С.В. Концепция В.И. Вернадского и перспективы эволюционной теории // Вопросы философии, 1993. №6. – с. 88-104.

218. Урсул А.Д. К.Э. Циолковский и проблема бесконечного прогресса человечества // Тр. V-VI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “Исследование научного творчества К.Э. Циолковского”. – М., 1972. – с. 40-49.

219. Урсул А.Д. Космическая философия К.Э. Циолковского и становление ноосферы // Земля и Вселенная, 1991. №6. – с. 57-59.

220. Урсул А.Д. Человечество, Земля, Вселенная. – М., 1997.

221. Фаддеев Е.Т. К.Э. Циолковский о бесконечном развитии Вселенной // Тр. V-VI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “Исследование научного наследия К.Э. Циолковского”. – М., 1972. – с. 26-39.

222. Фесенкова Л.В. Космизм и теософия (социально-культурные аспекты) // Тр. XXX-XXXI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. Вып.1. – М., 1998. – с. 23-42.

223. Фесенкова Л.В. Русский космизм сегодня // Русский космизм и современность: Сб. ст. / Отв. Ред. Л.В. Фесенкова. – М.: ИФРАН, 1990.

224. Фесенкова Л.В. Утопизм Циолковского и традиции восточного мышления // Тр. XXVI чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “К.Э. Циолковский и филос. пробл. освоения космоса”. – М., 1994. – с. 30-34.

225. Физика в системе культуры / Отв. ред. Ю.В. Сачков. – М.: ИФРАН 1996. – 231 с.

226. Философия науки. Вып. 1: Проблемы рациональности / Отв. ред. Смирнов В.А. – М.: ИФРАН, 1995. – 325 с.

227. Флоренский К.П. В.И. Вернадский – натуралист, естествоиспытатель // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. 1963. т.38, №3 – 111-119.

228. Форрестер Д. У. Мировая динамика. - Москва: Наука, 1978. – 165 с.

229. Форрестер Д.У. Антиинтуитивное поведение сложных систем. В кн. Современные проблемы кибернетики. - Москва: Знание, 1976. – с. 9-25.

230. Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. М.: Мир, 1991.
231. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1985. – 419 с.
232. Хаксли Дж. Удивительный мир эволюции. Пер с англ. и предисл. Д. Сухарева. – М.: Мир, 1971. – 110 с.
233. Хильми Г.Ф. Хаос и жизнь // В.И. Вернадский: pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000. – с. 451-455.
234. Хобринк Б. Эволюция. Яйцо или курица. – М.: Мартис, 1993. – 108 с.
235. Холлуэй Д. В.И. Вернадский и атомная энергия // Очерки истории естествознания и техники. 1989. Вып. 36. – с. 30-37.
236. Холодный Н.Г. К проблеме возникновения и развития жизни на Земле // Успехи современной биологии, 1945. Т. 19. №1. – с. 65-78.
237. Холодный Н.Г. Мысли дарвиниста о природе и человеке. – Ереван, 1944.
238. Хорунжий А.В. К.Э. Циолковский о перспективах развития человеческого общества // Тр. XXIII чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “Исследование научного творчества К.Э. Циолковского и история авиации и космонавтики”. – М., 1990. – с. 29-38.
239. Хорунжий А.В. Представление К.Э. Циолковского о будущем общественном устройстве человечества // Тр. XXIV-XXV чтений, посвящ. разраб. науч. наследия и развитию идей К.Э. Циолковского. Секция “Исследование научного творчества К.Э. Циолковского и история авиации и космонавтики”. – М., 1991. – с. 101-115.
240. Циолковский в воспоминаниях современников. - Тула: Приок. кн. изд-во, 1971. – 336 с.
241. Циолковский К.Э. Грёзы о земле и небе: Научно-фантастические произведения: – Тула: Приок. кн. изд-во, 1986. – 448 с.: ил.
242. Циолковский К.Э. Избранные труды. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 536 с.
243. Циолковский К.Э. Космическая философия – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 480 с.
244. Циолковский К.Э. Очерки о Вселенной. – М.: ПАИМС, 1992. – 255 с.
245. Циолковский К.Э. Промышленное освоение космоса. – М., 1989. – 280 с.
246. Циолковский К.Э. Путь к звёздам. Сборник научно-фантастических произведений. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 360 с.

247. Циолковский К.Э. Живая вселенная // Вопросы философии, 1992. № 6. – с. 135-158.
248. Циолковский К.Э. Общественная организация человечества (Вычисления и таблицы). – Калуга, 1928.
249. Чанышев А.Н. Курс лекций по древней и средневековой философии: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1991. – 512 с.
250. Чанышев А.Н. Курс лекций по древней философии: – М.: Высш. Школа, 1981. 374 с.
251. Чанышев А.Н. Философия Древнего мира: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2001. – 703 с.
252. Человек, космос, эволюция: (Традиции: рус. религ. философии и современность). Сб. ст. / Отв. ред. Л.В. Фесенкова. – М.: ИФРАН, 1992. – 128 с.
253. Чижевский А.Л. Аэроионы и жизнь. Беседы с Циолковским – М.: Мысль, 1999. – 716 с.
254. Чижевский А.Л. Вся жизнь. – М.: Сов. Россия, 1974. – 208 с.
255. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. Изд. 2-е. – М.: Мысль, 1976. – 368 с.
256. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – 000 с.
257. Чижевский А.Л. На берегу Вселенной: годы дружбы с Циолковским: Воспоминания. – М.: Мысль, 1995. – 715, [2] с.
258. Чижевский А.Л. Структурный анализ движущейся крови. – М.: Изд-во АН СССР, 1959 – 476 с.
259. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга, 1924.
260. Чижевский А.Л., Шишкина Ю.Г. В ритме Солнца. М.: Наука, 1969 – 112 с.
261. Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А.Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2000. – 352 с.
262. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. – М.: Наука, 1976. – 368 с.
263. Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. 2-е изд. перераб. и доп. – Л.: Наука, Л.О., 1969. – 493 с.
264. Шмальгаузен И.И. Пути и закономерности эволюционного процесса. – М.-Л.: АН СССР, 1940. – 231 с.
265. Шредингер Э. Что такое жизнь? С точки зрения физика. – М.: Атомиздат, 1972, – 88 с.
266. Эволюция, культура, познание / Отв. ред. И.П. Меркулов. – М.: ИФРАН, 1996. – 167 с.

267. Эволюция. – М.: Мир, 1981. – 264 с.
268. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (Дарвинизм): Учеб. для биол. спец. вузов. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 1998. – 336 с.: ил.
269. Ягодинский В.Н. Александр Леонидович Чижевский. – М.: Наука, 1987.
270. Яншин А.Л., Микулинский С.Р., Мочалов И.И. Слово о Вернадском // Наука в СССР, 1983. №6. – с. 3-7.
271. Ярышкин В.П. Новая концепция человека. Русский космизм. Феномен пульсирующего бессмертия личности. – Ижевск, 1998.
272. Bertalanff L. Von. The Theory of Open Systems in Physics and Biology // Science. 1950. Vol. 111. P. 23-29.
273. Forrester J.W. Industrial Dynamics. - Pegasus Communications, 1961. P. 479.
274. Grinevald J. Sketch for a History of the Idea of the Biosphere // Gaia, the Thesis, the Mechanisms and the Implications / Eds. P. Bunyard, E. Goldsmith. Waderbridge: Quintrell & Co. Ltd, 1988. P. 1-32.
275. Hutchinson G.E. The Biosphere // Scientific American. 1970. Vol. 223, № 3. P. 3-53.
276. Krumbein W.E., Lapo A.V. Gaia in Action. Science and living Earth // Ed. P. Bunyard. Edinburgh: Floris Books, 1996. P. 115-134.
277. Lavelock J.E. Prehistory of Gaia // New Scientist. 17 July 1986. P. 51.
278. Prigogine I., Stengers I. La nouvelle alliance: Metamorphose de la science. P., 1981.

Диссертации и авторефераты

1. Дёмин В.Н. Философские принципы русского космизма: Дис. ... д-ра филос. наук. – М., 1996.
2. Дудкина И.А. Мировоззренческие проблемы в творчестве К.Э. Циолковского: Дисс. ... канд. филос. наук. – М., 1983.
3. Кофанов С.В. Космическая философия спасения К.Э. Циолковского: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 2000.
4. Климова Т.В. Методологические основания концепции биосферы В.И. Вернадского: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1992.
5. Лыткин В.В. Философские взгляды К.Э. Циолковского и его отношение к атеизму и религии: Дисс. ... канд. филос. наук. – Л., 1989.
6. Оносов А.А. Идея социальной организованности в русском космизме: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1994.

7. Панков Э.В. Философско-мировоззренческая концепция Н.А. Умова: Дис. ... канд. филос. наук. – Орёл, 2001.
8. Самсонова Н.В. Космизм А.Л. Чижевского: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1996.
9. Шаронова А.А. Формирование философских взглядов К.Э. Циолковского: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1989.
10. Шевлоков В.А. Методологические основы исследования сложных самоорганизующихся систем: уровни и способы описания: Дис. ... доктора филос. наук. – Нальчик, 2000.
11. Суслов А.В. Нравственные основания русского космизма: Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1999.
12. Хорунжий А. В. Проблемы организации общества в творчестве К.Э. Циолковского: Дис. ... канд. истор. наук. – М., 1992.

Терехов Сергей Васильевич

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ИДЕИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ
НАПРАВЛЕНИИ РУССКОГО КОСМИЗМА (К.Э. ЦИОЛКОВСКИЙ,
А.Л. ЧИЖЕВСКИЙ, В.И. ВЕРНАДСКИЙ)

Монография

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать г. Формат 60x80 1/16.
Печать на ризографе. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Объем усл. ед. п. л. Тираж экз. Заказ №

Отпечатано с готового оригинал-макета
на полиграфической базе редакционно-издательского отдела
ГОУ ВПО «Орловский государственный университет»
302026, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95
тел. (4862) 74-45-08