ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Биолого-почвенный факультет

Кафедра почвоведения и экологии почв

Реферат

**Космологический смысл учения о биосфере и ноосфере В. И. Вернадского**

Выполнил

студент IV курса,

группы 133

Лойко С. В.

Томск – 2006

Космология - учение о Вселенной как едином целом и обо всей охваченной астрономическими наблюдениями области Вселенной как части целого, раздел астрономии. Выводы космологии (модели Вселенной) основываются на законах физики и данных наблюдательной астрономии, а также на философских принципах (в конечном счёте - на всей системе знаний) своей эпохи. Важнейшим философским постулатом космологии является положение, согласно которому законы природы (законы физики), установленные на основе изучения весьма ограниченной части Вселенной, чаще всего на основе опытов, на планете Земля, могут быть экстраполированы (распространены) на значительно большие области, в конечном счёте - на всю Вселенную.

Постулат о распространимости установленных на Земле физических законов и констант на всю Вселенную в настоящее время наукой поставлен под сомнение, даже точнее опровергнут. В частности такой наукой о Земле, как геологией. Более того, астрономия подходит к тому, чтобы признать физические константы переменными в пространство-времени (Мартьянов, 2003).

Идеи Вернадского о биосфере и ноосфере пронизаны духом космизма и относятся к русской космической мысли. Идеи космизма, выражающие неразрывную связь человека и Вселенной, были известны в истории мировой культуры с древнейших времен. В самобытной мировоззренческой традиции языческих славян космос воспринимался как единый и одушевлённый. Выработанные предками нравственный ориентиры должны были вносить в него естественное равновесие и гармонию. С приходом на Русь христианства данный вариант миропонимания на длительное время оказывается не востребованным. Однако к середине XIX века начало проявлять себя особое направление в философской культуре России, которое получило название «русский космизм».

В целом для русского космизма характерны попытки разработки новой целостной картины мира, мира обитаемого и обжитого человеком, в отличие от классической европейской метафизики, где совершалось трансцендентирование посредствам самоубийства субъекта мышления. Основным объектом его является чувствующая (нередко наделенная интеллектуальными слабостями) атомарная составляющая. Космисты опираясь на данные современной науки, рассматривают Вселенную как единство природного и человеческого, обосновывают идею космических перспектив социума, связывают прогресс цивилизации с выходом её в космическое пространство и обретением там нравственного совершенства.

Учение Вернадского относят к русскому космизму. В настоящее время в русском космизме выделяют три течения:

- художественное (В. Ф. Одоевский, А. Н. Скрябин, Н. К. Рерих, Н. К. Чюрленис, группа Амаравелла и др.), которое определяет эстетические методы ведущими в освоении вселенского знания, осуществлении прогресса совершенствования мира и человека;

- религиозно-философское (Н. Ф. Федоров, П. А. Флоренский и др.), восходящее к концепции нравственного Всеединства мира в его отношении к Творцу и творению, предлагающее путь активной эволюции, направляемой человечеством на основе синтеза религии, философии и науки;

- естественнонаучное (Н. А. Умов, К. Э. Циолковский, В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский), стремящееся, на основе объективного знания, смоделировать будущее человеческой цивилизации, определить судьбу человека и порожденной им культуры (Хрестоматия…, 1997).

Наиболее известными являются учение о биосфере и ноосфере Вернадского и утопический космизм Циолковского. Космизм Циолковского, безусловно, имеет инженерную направленность. В его трудах рассмотрены следующие сценарии космической деятельности человечества: 1) полное преобразование Земли в целях обеспечения максимального качества жизни; 2) колонизация околосолнечного космического пространства размножающимся человечеством; 3) освоение других планетарных систем; 4) преобразование биологической природы вида homo sapiens, возникновение расы высокоорганизованных автотрофных разумных существ, приспособленных к жизни непосредственно в космическом пространстве. Но при этом методологические и общенаучные предпосылки Циолковского таковы: 1) концепция антифинализма; 2) интенсивный характер восхождения человека к космосу; 3) мировоззренческий компонент прогнозных сценариев.

Концепция ноосферы Вернадского сближает с миропредставлением Циолковского космическая компонента. Но она представляется учеными по разному: для Циолковского исходным постулатом служит гипотеза господства во Вселенной высших разумных сил, а для Вернадского – естественнонаучная концепция «встроенности» земной биосферы в эволюционные космические процессы.

Вообще мысль о жизни, «как о космическом явлении, существовала уже давно. Столетия назад, в конце XVII в. Голландский ученый Христиан Гюйгенс (1629-1695) в своей предсмертной работе, в книге «Космотеорос» вышедшей в свет уже после его смерти, научно выдвинул эту проблему… Гюйгенс в ней установил научное обобщение, что «жизнь есть космическое явление, в чем-то резко отличное от косной материи». Это обобщение я назвал принципом Гюйгенса».

По Вернадскому, живой организм биосферы не сводится к известным физико-химическим системам, биосфера содержит два типа веществ – «живое» и «косное», а живое вещество постоянно нарушает равновесие поверхности нашей планеты. С его точки зрения, отдельные организмы, а также биоценозы – системные совокупности живого – находятся в состоянии ГОМЕОСТАЗА, т. е. динамического равновесия с окружающей средой, которое поддерживается за счет обмена с нею веществом, энергией, информацией. В его концепции появление и эволюция человека рассматриваются как «органический этап развития биосферы, которая в свою очередь является порождением космической среды мира».

Вернадский считал, что история XX века привнесла в эволюционный процесс два новых фактора: человек превратился в геологическую силу и возникло мировое сообщество. Отсюда и необходимость перехода к ноосфере. «Если основной функцией биосферы является адаптивно-адаптирующая деятельность, то с формированием ноосферы ведущая роль переходит к другой функции – креативной, или творческой, научно-производственной… Единственной формой существования ноосферы является непрерывная эволюция, носящая по преимуществу интенсивный характер. Это означает, что ноосферу следует понимать не как некое стационарное состояние мирового сообщества, а динамичную, регулярно обновляющуюся технологически и социально модернизирующуюся систему».

«Человек должен понять, … что он не есть случайное, независимое от окружающего – биосферы или ноосферы – свободно действующее природное явление. Он составляет неизбежное проявление большого природного процесса, закономерно длящегося в течение по крайне мере двух миллиардов лет.

Эволюция видов переходит в эволюцию биосферы.

Эволюционный процесс получает при этом особое геологическое значение благодаря тому, что он создал новую геологическую силу – научную мысль социального человечества.

Мы как раз переживаем её яркое вхождение в геологическую историю планеты… Под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние – ноосферу.

В нашем столетии биосфера получает совершенно новое понимание. Она выявляется как планетное явление космического характера».

 Наибольшую связь биосфера с Космосом имеет через излучение. «Излучениями нематериальной среды охвачена не только биосфера, но все доступное, все мыслимое пространство. Кругом нас, в нас самих, всюду и везде, без перерыва, вечно сменяясь, совпадая и сталкиваясь, идут излучения разной длины волны – от волн, длина которых исчисляется десятимиллионными долями миллиметра, до длинных, измеряемых километрами.

Всё пространство ими заполнено. Нам трудно, может быть невозможно, образно представить эту среду, космическую среду мира, в которой мы живем и в которой – в одном и том же месте и в одно и то же время – мы различаем и измеряем по мере улучшения наших приемов исследования всё новые и новые излучения.

Их вечная смена и непрерывное заполнение ими пространства резко отличают лишенную материи космическую среду от идеального пространства геометрии»

Другой формой связи биосферы планеты с Космосом является передача материи в форме метеоритов, звездной пыли, а также единой космогонией планеты и Солнечной системы, а вместе с ней и Космоса. Это находит отражение в сходном составе наружных оболочек Земли, Солнца, звезд и резким отличием химического состава метеоритов и внутренних масс Земли.

«Космические излучения вечно и непрерывно льют на лик Земли мощный поток сил, придающий совершенно особый, новый характер частям планеты, граничащим с космическим пространством.

Благодаря космическим излучениям биосфера получает во всем своем строении новые, необычные и неизвестные для земного вещества свойства, и отражающий ее в космической среде лик Земли выявляет в этой среде новую, измененную космическими силами картину земной поверхности.

Вещество биосферы благодаря им проникнутой энергией; оно становится активным, собирает и распределяет в биосфере полученную в форме излучений энергию, превращает её в конце концов в энергию земной среды свободную, способную производить работу.

Образованная им земная поверхностная оболочка не может, таким образом, рассматриваться как область только вещества; это область энергии, источник изменения планеты внешними космическими силами.

Лик Земли ими меняется, ими в значительной степени лепится. Он не есть только отражение нашей планеты, проявление ее вещества и ее энергии – он одновременно является и созданием внешних сил Космоса.

Благодаря этому история Биосферы резко отлична от истории других частей планеты, и ее значение в планетном механизме совершенно исключительное. Она в такое же, если не в большей степени есть создание Солнца, как и выявление процессов Земли. Древние интуиции великих религиозных созданий человечества о тварях Земли, в частности о людях как детях Солнца, гораздо ближе к истине, чем думают те, которые видят в тварях Земли только эфемерные создания слепых и случайных изменений земного вещества, земных сил.

Твари Земли являются созданием сложного космического процесса, необходимой и закономерной частью стройного космического механизма, в котором, как мы знаем, нет случайности.

К тому же самому выводу приводят нас резко меняющиеся за последние годы наши представления о веществе, из которого построена биосфера. Исходя из них, для нас является неизбежным видеть в веществе биосферы проявление космического механизма…»

«…Так резко меняется наше представление о составе нашей планеты, и в частности о составе земной коры и её наружной оболочки – биосферы. Мы начинаем видеть в ней не единичное планетное или земное явление, а проявление строения атомов и их положения в Космос, их изменения в космической истории...»

«…В верхней поверхностной пленке нашей планеты, в биосфере, мы должны искать отражение не только случайных единичных геологических явлений, но и проявления строения Космоса, связанного со строением и историей химических атомов.

Биосфера не может быть понята в явлениях, на ней происходящих, если будет упущена эта её резко выступающая связь со строением всего космического механизма. И эту связь мы можем установить в бесчисленных нам известных других фактах её истории.

По существу, биосфера может быть рассматриваема как область земной коры, занятая трансформаторами, переводящими космические излучения в действенную земную энергию – электрическую, химическую, механическую, тепловую и т.д.»

«…Изучение отражения на земных процессах солнечных излучений уже достаточно для первого, но точного и глубокого представления о биосфере как о земном и космическом механизме. Солнцем в корне переработан и изменен лик Земли, пронизана и охвачена биосфера. В значительной мере биосфера является проявлением его излучений, она составляет планетарный механизм, превращающий их в новые разнообразные формы земной свободной энергии, которая в корне меняет историю и судьбу нашей планеты» (Вернадский, 1994).

Несмотря на появление представлений о единстве мира Природы и Человека и их взаимообусловленности, мир неживой материи и живого вещества и мир Человека и общества, им созданного, в XIX веке ещё не были взаимосвязанными в сознании ученых. Научные дисциплины в этих сферах жили ещё долгое время самостоятельной жизнью. Чтобы объединить на научной основе человечество, биосферу и Космос Вернадскому потребовалось обобщить и обработать огромное количество эмпирического материала, на основании чего он пришел к концепции ноосферы.

Для определения Земли как космического тела необходима была гипотеза, объясняющая происхождение жизни на Земле. Вернадский специально не занимался происхождением жизни, ограничиваясь констатацией факта, который он назвал эмпирическим обобщением: жизнь на Земле возникла – это эмпирический факт. Вернадский пишет о том, что жизнь существовала во всех доступных нам геологических пластах, вплоть до самых древних. В одном месте у него проскальзывает мысль, что жизнь могла существовать всегда, как и косная материя.

В. И. Вернадский полагал жизнь космическим явлением. На этом основании его иногда считают сторонником гипотезы панспермии С .Аррениуса, тем более что он состоял с ним в переписке. Это утверждение ошибочно. Из всего учения Вернадского следует, что феномен жизни, возникновение живого вещества он считал естественным этапом развития материи. «Жизнь…- писал В. И. Вернадский, - является не случайным явлением в мировой эволюции, но тесно с ним связанным следствием».

Гипотеза о том, что жизнь явление космическое, имеет очевидное подтверждение: жизнь существует на космическом теле – планете Земля. Как мне представляется, В. И. Вернадский был первым из ученых-естественников, которые понял космическое, может быть, даже космогоническое значение факта возникновения жизни на Земле и начал систематическое исследование ее влияния на развитие планеты, представляя жизнь «буфером» между космосом и «косным», то есть неживым веществом Земли, буфером способным использовать космическую энергию для преобразования планетного вещества. Таким образом, жизнь становится катализатором развития. Он не ставил вопрос о том, как возникла жизнь, панспермия могла быть лишь одним из механизмов её появления.

Пленка жизни, возникшая на поверхности планеты, многократно ускоряла все процессы ее эволюции за счет способности поглощать и утилизировать энергию космоса, и, прежде всего Солнца, и трансформировать с ее помощью земное вещество.

По Вернадскому наша планета и космос представляются ныне как единая система, в которой жизнь, живое вещество связывают в единое целое процессы, протекающие на Земле, с процессами космического происхождения.

Появления человека – носителя разума, многократно ускорило все процессы, протекающие на планете. Породив Человека, Природа «избрала» ещё один могучий катализатор мирового процесса развития. Развитие окружающей среды и общества сделаются неразрывными. Биосфера перейдёт однажды в сферу разума – ноосферу. Произойдет великое объединение, в результате которого развитие планеты сделается направленным – направленным силой Разума!

**Литература**

1. Вернадский В. И. Живое вещество и биосфера. – М.: Наука, 1994 – 672 с.
2. В. И Вернадский Несколько слов о ноосфере. http://www.nbuv.gov.ua/vernadsky/e-texts/archive/noos.html
3. Моисеев Н. Человек и ноосфера.–М.: Молодая Гвардия, 1990.–351 с.
4. Физический энциклопедический словарь, т. 2. М., 1962.
5. Хрестоматия по истории философии (русская философия). – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 2001. Ч. 3. – 672 с.