
Календарь памятных дат

УДК 504.3:165

В.И. ВЕРНАДСКИЙ: НООСФЕРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ (К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Е.В. Рубанова

Томский политехнический университет
E-mail: rubanowaelena@tpu.ru

Учение В.И. Вернадского, рассматривающее соотношение структурных элементов системы «Природа–Общество» не потеряло своей актуальности. В сложной современной экологической ситуации пристального внимания требует изучение понимания феномена ноосфера. Это должен быть всесторонний, комплексный анализ. Представление о ноосфере в учении В.И. Вернадского основывается на естественнонаучном материале. Наука становится важнейшим элементом существования человека на планете Земля. Ноосферная концепция В.И. Вернадского оптимистична по своему духу. Он верит в разум человека. Для решения проблемы становления ноосферного мышления необходимо решить целый ряд проблем. Исследование ноосферной концепции В.И. Вернадского станет основанием научного, последовательного представления во взаимоотношениях между Природой и Обществом.

Ключевые слова:

Природа, Общество, космос, мировоззрение, антропосфера, ноосфера.

Key words:

Nature, Society, space, ideology, antroposphere, noosphere.

Рассматривая проблемы формирования экологического знания, его динамику и причастность к науке, мы, прежде всего, обращаемся к работам великого ученого и мыслителя В.И. Вернадского, принадлежавшего к плеяде русских космистов. Анализ его работ позволяет с позиции науки определить тенденции социоприродного процесса, способствует созданию теории устойчивого развития, определить перспективы человеческой цивилизации. В.И. Вернадский трудился во времена переломного периода в науке, техники, всей социоприродной истории.

В аспекте нашего исследования наиболее важным в учении В.И. Вернадского является его понимание эволюции планеты Земля как единого космического, биогенного и антропогенного процесса, разума как фактора эволюции планеты. На протяжении многих лет В.И. Вернадский работал над концепцией эволюции социоприродного Универсума. В отличие от своих предшественников он не только стремился к познанию природы, но и предупреждал человечество об опасности антропогенных последствий. Энциклопедический ум ученого позволил ему добиться выдающихся достижений не только в области геологических наук, но и филосо-

фии, естествознании, в построении оригинальной философской концепции ноосферы [1. С. 175–210].

Центральной идеей концепции В.И. Вернадского стала идея о единстве биосферы и человечества. Понятие «биосфера» было введено австрийским геологом Э. Зюссом, под этим понималась совокупность всех живых организмов, взятых вместе со средой их обитания. В эту сферу входят вода, нижняя часть атмосферы и верхняя часть земной коры, которая населена микроорганизмами.

Биосфера, как считал В.И. Вернадский, достаточно динамична, она эволюционирует, образуя при этом *биоценозы* (совокупность животных, растений, микроорганизмов), которые, обмениваясь со средой обитания веществом и энергией, образуют *биогеоценозы* (экосистемы).

Исследуя принципы существования биосферы, В.И. Вернадский уточняет содержательную сторону понятия «*живое вещество*», акцентируя внимание на функционировании живого вещества.

Живое вещество как совокупность всех живых организмов связано с понятием «*жизнь*», и В.И. Вернадский считал, что с научной точки зрения эти понятия идентичны. Живое вещество аналогично биосфере – оно *организовано*. «Организо-

ванность биосферы, — писал он, — организованность живого вещества — должны рассматриваться как равновесия, подвижные, все время колеблющиеся в историческом и в геологическом времени около точно выражаемого среднего» [1. С. 23].

Живое вещество активно участвует в геохимических процессах. В природе совершается своеобразный замкнутый круговорот: организмы наполняются химическими элементами, входящими в их строение, и после смерти возвращают их в ту же среду. Биогенная миграция химических элементов в биосфере не прекращается.

Биологический круговорот характеризуется ритмичностью и периодичностью изменений, то есть осуществлением повторяемости во времени комплекса процессов, например, время оборота Земли вокруг оси. Периодичность совершается в различных процессах, таких как тектонические, климатические, биологические и т. д.

При анализе строения биосферы в работах В.И. Вернадского подчеркивается ее геометрическая и физико-химическая разнородность. В частности он писал: «Она состоит из живого вещества и вещества косного» [2. С. 24]. Эти вещества различаются как по происхождению, так и по строению. Каждое из них существует в своем геологическом времени. Отмечая взаимосвязь живого и косного вещества, В.И. Вернадский писал, что в конечном итоге биосфера представляет собой *биокосное природное тело*. И, несмотря на то, что по своему объему живое вещество меньше косного, «... геологически оно является самой большой силой в биосфере и определяет ... все идущие в ней процессы, и развивает огромную свободную энергию, создавая основную геологически проявляющуюся силу в биосфере» [2. С. 24].

Живое вещество динамичнее косного, оно эволюционирует и размножается. Взаимодействуя, живые организмы *коэволюционируют*.

Большое место в работах В.И. Вернадского отводится проблеме генезиса живого. Существует несколько точек зрения по поводу происхождения живого вещества: а) живое вещество зарождается из неживого, косного, б) живое вещество происходит из мертвого живого, в) живое вещество происходит из живой материи.

В.И. Вернадский разделял третью точку зрения. В работе «Биосфера и ноосфера» он делает следующее заключение:

- 1) никогда в условиях Земли не наблюдалось рождения живого из неживого;
- 2) в геологической истории нет эпохи, в которой отсутствовала бы жизнь;
- 3) современное живое вещество генетически родственно всем прошлым организмам;
- 4) современное живое вещество влияет на химический состав земной коры так же, как и в прошлые эпохи;
- 5) существует постоянное количество атомов, захваченных в данный момент живым веществом;
- 6) энергия живого вещества есть энергия Солнца, аккумулированная и преобразованная [3. С. 35].

На вопрос: «Вечно ли живое вещество?» В.И. Вернадский отвечал: «Для Земли мы сейчас точно геологически не знаем отложений, которые были бы образованы в отсутствии жизни. Самый древний архей — в своих осадочных породах — явно выявляет присутствие жизни» [2. С. 154].

В связи с этим возникает вопрос: «Каково же место человека в структуре живого вещества, в биосфере?». Человек напрямую связан с биосферой. Он не только в ней совершенствуется, но и изменяет саму биосферу, что делает его отличным от других живых организаций.

Живое вещество эволюционирует от простейших форм до появления такой совершенной ткани как мозг. Эволюция представляет собой естественноисторический процесс. Понимание этого процесса дает возможность В.И. Вернадскому прийти к выводу о том, что: «1. Человек, как он наблюдается в природе, как и все живые организмы, как всякое живое вещество, есть *определенная функция биосферы* в определенном ее пространстве — времени. 2. Человек во всех его проявлениях составляет определенную закономерную часть строения биосферы» [2. С. 46].

Человек в структуре живого вещества занимает незначительный процент, но он, в сравнении с другими животными видами, значительно активней. Используя различные виды энергии, человек совершенствует свою деятельность. Первые шаги человека в освоении биосферы основывались на примитивном виде энергии — *биогеохимической*.

Как известно, открытие человеком огня дало толчок к использованию в деятельности пара. Затем использовалась сила воды, ветра, горючих веществ. В XIX–XX вв. человек использует электрическую энергию, а в XX–XXI вв. — атомную. *Homo sapiens faber* расселяется по всей планете, но в изменении биосферы он находится только в начале пути.

Как известно, понятие «*ноосфера*» введено в оборот Э. Леруа, а содержательно его наполняет Тейяр де Шарден. В работах В.И. Вернадского нет точного, выверенного определения ноосферы, но он предлагает ряд характеристик, присущих этому феномену.

К ним относятся:

1. Заселение человеком всей планеты. Это закономерный процесс, который, как считает В.И. Вернадский, осуществлялся в течение миллиарда — другого лет и закончен много сот тысяч лет назад. На Земле не осталось ни одного уголка, недоступного для человека.
2. Единство человечества, которое обусловлено формами жизни. При всем многообразии жизнь человечества стала неделимой, единой.
3. Преобразование средств связи и обмен между странами Земли. Увеличение скорости постижения информации благодаря открытию телеграфа, телефона, радио, аэропланов и т. д. Более простые и быстрые сношения.
4. Открытие новых источников энергии. Включение в человеческую деятельность различных ви-

- дов энергии — от простой механической до интеллектуальной.
5. Равенство всех людей. Являясь планетным феноменом, ноосфера не может принадлежать какому-то одному народу или расе. Это приобретение всего человечества. «В настоящее время, — пишет В.И. Вернадский, — идея равенства всего человечества и равноправия черных, желтых, красных и белых рас пустила глубокие корни в общее и научное сознание мира» [4. С. 271].
 6. Свободу научной мысли и научного искания от давления религиозных, философских и политических построений. Однако В.И. Вернадский настаивал на взаимоотношении науки, религии и философии. Состояние современной ему науки он отмечал как революционное, но это не все замечают. Рушатся старые научные устои, и формируется новое понимание окружающего; перед современниками открывается новое, неожиданное содержание. «Живой, смелый, молодой дух охватил научное мышление. Под его влиянием, — писал В.И. Вернадский, — гнетется и трясется, рушится и изменяется современное научное мышление» [5. С. 415]. Революционные изменения в науке меняют человеческое сознание. Это касается как религии, так и философии. Свое философское кредо В.И. Вернадский определил как «скептическое», но научное творчество, с его позиции, оказывает влияние на развитие и философии, и религии, так как «... и философская мысль, и религиозное творчество, общественная жизнь и создание искусства теснейшими и неразрывными узами связаны с научным мировоззрением» [5. С. 415–416].
 7. Исключение войн из жизни общества. Становление ноосферы основывается на единстве всех людей и *интернационализации* научной мысли. (Цивилизация «культурного человечества» не может прерываться и уничтожаться, так как все это не соответствовало бы геологически сложившейся организации биосферы. Однако история человечества знает периоды, когда научная мысль несла потери или имела явно выраженный характер регресса. Это связано с войнами, которые имеют место в истории человечества и в которых превалирует неравенство людей. «Геологический эволюционный процесс, — подчеркивает В.И. Вернадский, — отвечает *биологическому единству и равенству всех людей...* Это — *закон природы*» [6. С. 508]. В этом вопросе В.И. Вернадский перекликается с И.П. Павловым, который считал, что война есть противоестественное человеческой природе состояние).
 8. Расширение границ биосферы и экспансия человека в космос. Развивая традиции русского космизма, предложенные Н.Ф. Федоровым [7], В.И. Вернадский обращается к проблеме связи биосферы, человека и космоса. «Человек, биосфера, земная кора, Земля, Солнечная система,

ее галаксии (мировой остров Солнца), — пишет он, — являются естественными телами, неразрывно связанными с собою» [2. С. 162]. Это единая система, в которой живое вещество на Земле связано с космическими процессами. Отстаивая точку зрения об экспансии человека в космическое пространство, В.И. Вернадский пытается этот процесс обосновать с позиции естествоиспытателя, а не научной фантастики. Для освоения космического пространства требуется высокий уровень развития ноосферного мышления, и это далекая перспектива. Для решения этой проблемы требуется: 1) освоение новых видов энергии, 2) превращение человека из *гетеротрофного* в *автотрофное существо*. В свое время немецкий физиолог В. Пфедфер открыл три основных вида питания живых организмов: *гетеротрофное* — такой вид, который зависит от существования других организмов; *автотрофное* — при котором организмы в своем питании не зависят ни от кого; *миксотрофное* — сочетающее элементы первого и второго видов. Пользуясь солнечной энергией, человек для своей пищи и топлива должен обходиться без «посредников». Это коренным образом повлияет на будущее человека. Синтез пищи без посредничества организованных существ, как отмечал В.И. Вернадский, освободил бы человека от его зависимости от других живых существ [8. С. 228–243].

Сравнивая точку зрения В.И. Вернадского и Тейяра де Шардена о будущем человека, необходимо отметить оптимизм первого и пессимизм второго. В.И. Вернадский верит в разум человека, в научно-технический прогресс. Практика сегодняшнего дня оправдывает оптимистичность В.И. Вернадского относительно перспектив научно-технического прогресса. «Идея внесения в природу разумного, творческого начала, «синтез числа и красоты» в изучении природы, — писал Л.Н. Гордиенко, — стали основополагающими принципами мировоззрения В.И. Вернадского, для которого характерно глубокое чувство историзма, культурного наследования в отношении к природе» [9. С. 254].

Тейяр де Шарден считал, что антропогенные последствия таковы, что должны привести к гибели физического существования человека. Сравнивая научно-технический прогресс с Пегасом, Тейяр де Шарден писал: «Мы запрягаем Пегаса в плуг. И Пегас хиреет, если только, закусив удила, не понесется вместе с плугом. Наступит момент — он необходимо должен наступить, — когда человек, побуждаемый очевидным несоответствием упряжи, признает, что наука для него не побочное занятие, а существенная форма деятельности, фактически естественный выход, открытый для избытка сил, постоянно вырабатываемых машиной» [10. С. 219].

Освобожденная гигантская энергия может привести человека к катастрофе. С точки зрения Тейяра де Шардена, три фактора могут вызвать *апокалипсис*:

1. Убавление органических возможностей Земли.
2. Внутренний раскол сознания.
3. Привлечение центром центров (точкой Омега) всех сердец, обращенных к нему [10. С. 226].

В.И. Вернадский верит в разум человека, который способен стать фундаментом в освоении и преобразовании природы. Человек – разумное существо, функция биосферы. Наука как социокультурное образование пронизано гуманистическим содержанием. В письме к Б.Л. Личкову В.И. Вернадский писал, что существует два момента перехода *антропосферы* в ноосферу:

- Господство человека над внешней природой.
- Господство человека над своими низменными инстинктами. Каждый из них требует к себе пристального внимания, регуляции и управления [11. С. 123, 124].

Проблема регулирования отношений с природой не должна решаться преобразованием и подчинением природы человеком. Человек, опираясь на знание законов природы, должен поступать соответственно этих законов.

В.И. Вернадский обращает внимание на всевозрастающее влияние человека на биосферу. Современные антропогенные воздействия на природу могут привести к негативным последствиям. И ученый поднимает проблему нравственного отношения человека к природе. «Мы подходим к великому перевороту в жизни человечества, с которым не могут сравниться все, им раньше пережитые. Недалеко то время, когда человек получит в свои руки атомную энергию, такой источник силы, который

даст ему возможность строить свою жизнь как он захочет. Это может случиться в ближайшие годы, может случиться через столетие. Но ясно, что это должно быть.

Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направлять ее на добро, а не на самоуничтожение? Дорос ли он до умения использовать ту силу, которую неизбежно должна дать ему наука?

Ученые не должны закрывать глаза на возможные последствия их научной работы, научного прогресса. Они должны себя чувствовать ответственными за все последствия их открытий. Они должны связать свою работу с лучшей организацией всего человечества» [8. С. 395]. Эта проблема особо актуальна в наше время.

Мы рассмотрели лишь некоторые проблемы взаимоотношения человека и природы, преобразования биосферы в ноосферу. В.И. Вернадский в традициях русского космизма связывал человека природой, с Космосом. Предложил свое видение перспектив взаимосвязи Природы, Общества и Человека.

Резюме. Становление ноосферного знания представляет собой сложный социокультурный процесс, обусловленный религиозными, философскими и научными знаниями. Ноосферная проблематика в системе «Природа–Общество» остается актуальной и сегодня. Исследование точек зрения Тейяра де Шардена и В.И. Вернадского дает основание по новому подойти к экологическим проблемам. На этой базе формируется современная картина мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рубанов В.Г. Преемственность в научной деятельности. – Томск: Дельтаплан, 2005. – 284 с.
2. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление // Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
3. Вернадский В.И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978. – 358 с.
4. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. – М.: Наука, 1965. – 376 с.
5. Вернадский В.И. О соотношении естествознания и философии. Научная революция и философия // Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
6. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере // Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
7. Федоров Н.Ф. Философия общего дела. – М.: Мысль, 1982. – 712 с.
8. Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Химия и жизнь, 1970. – № 8. – С. 17–22.
9. Гордиенко Л.Н. И образ, и термин // Владимир Иванович Вернадский. Материалы к биографии. Прометей. – М.: Мол. гвардия, 1988. – 352 с.
10. Тейяр де Шарден. Феномен человека. – М.: Наука, 1987. – 240 с.
11. Вернадский В.И. Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым (1940–1944). – М.: Наука, 1980. – 223 с.

Поступила 04.03.2013 г.