

неживое, а современная международная экополитика отсутствует как действующая сила.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков В.И. Экзамен на «Homo sapiens» (От экологии и макроэкологии... к МИРУ).- Саранск. Изд-во МГУ. 2004 г. 494 с.

2. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы.- М.: «Россия молодая». 1994. 366 с.

МАКРОЭКОЛОГИЯ КАК СИСТЕМНАЯ НАУКА О МИРЕ

Поляков В.И.
УлГТУ, ДИТУД

Идеи В.И. Вернадского о биосфере, как единой системе живых организмов с косной средой, о её формировании живыми организмами, об их роли для планеты и космоса – подтверждение правила экологии: «Всё связано со всем» [1]. В.И. Вернадский изучал эти связи как геохимик, но делал обобщения далеко выходящие за рамки этой науки: о развитии атомов и их брэнности, о развитии организмов и их основных свойствах, о биосфере, о развитии социального общества и роли науки. На современном этапе развития наук подобный анализ может продолжить экология.

Работа Н.Ф. Реймерса [2] – основа экологического миропонимания. Автор, собравший и систематизировавший около 300 законов о взаимосвязях с окружающей средой таких сложных систем, как организмы, популяции, биоценозы, ставил задачу «превратить экологию из науки фактов в науку идей, хотя бы отдалённо сходную по структуре с элементарной физикой: факты и закон, их объединяющий, или наоборот, закон – факт, ещё единичный, но в потенции множественный». Задача современных экологов – продолжение его дела, развитие экологии в макроэкологию. Задача сложная, так как экология в последние годы часто используется не как наука, а как лозунг. «Экологами» стали все, следовательно, никто. Экологическая профанация расцветает буйным цветом. Разумный научный подход нередко подменяется безумными в своей основе технократическими идеями...» [1]. Познание законов существования видов в биосфере и их применение к человеческому виду становится абсолютно необходимым в период, когда экологический кризис, вызванный антропогенным вмешательством, уже вступил в фазу перестроек биосферы и необходимы не призывы типа «устойчивого развития» или «удвоения ВВП», а практические стратегии выживания вида.

Современная экология перерастает из биологической науки в обобщающую, философскую, определение которой дал Ю. Одум: макро-«экология - это междисциплинарная область знаний об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи». Первый учебник по макроэкологии - монография Н.Ф. Реймерса [1], а её развитие – это приложение экологических законов к человеческому сообществу. Диапазон явлений и фак-

торов, определяющих существование человеческого вида, безгранично широк и макроэкология должна выявить главные его взаимосвязи с окружающей средой, биосферой, планетой. Макроэкология может реально объяснить структуру мироустройства и законы его функционирования потому что:

- бурно развиваясь в течение последней четверти прошлого века экология разделилась на множество отдельных направлений (свыше 50 наук) и наступает время их синтеза;

- экология изучает взаимосвязи в наиболее сложных системах – экосистемах (множество взаимосвязанных сообществ живых организмов);

- методическая особенность науки - анализ внутренних и внешних взаимосвязей систем на основе природных законов.

Развитие системного анализа от экологического уровня - взаимосвязей живых объектов с окружающей средой до взаимосвязей человечества с единым МИРОМ позволяет рассматривать совокупность природных законов экологии как науку о едином «доме» всего сущего (oikos – дом, жилище) со стенами, раздвинутыми до бескрайности Вселенной. Начала макроэкологии, как основы нового миропонимания, изложены в работе [1], где получили развитие многие идеи В.И. Вернадского (о сущности времени, строении микромира, закономерности зарождения жизни, биологическом формировании всех полезных ископаемых, роли человечества в развитии биосферы и др.) и сформулирован закон существования МИРА.

Необходимость системного анализа для определения места и задач человечества в мировом развитии вытекает из аксиомы: «МИР построен системно»: подсистемы входят в состав систем, составляющих часть надсистем. Расширяя определение, данное Р. Шенноном, примем следующее: система - это объединённое единой целью образование объектов, связанных силами взаимодействия, выполняющее определённую функцию, обеспечивающее своё самоподдержание и одновременно выполняющее функции надсистемы. Системы представляют собой иерархии – упорядоченные последовательности соподчинения и усложнения. Структура систем живого может быть дифференцирована на семь уровней (молекулы ⇒ клетки ⇒ живые организмы ⇒ популяции ⇒ биогеоценозы ⇒ экосистемы ⇒ биосфера), так же выделяются 7 уровней в структуре физических тел (электроны и позитроны, как элементарные частицы [1], ⇒ нуклоны ⇒ ядра ⇒ атомы ⇒ молекулы ⇒ кристаллы ⇒ физические тела).

Таким образом, закон о системной структуре мира, в которой верхний иерархический уровень является определяющим, следует принять как самый общий закон организации всего в Природе, а подчинение законам Природы следует принять как обязательное для существования человеческого вида. Биосфера определит существование человеческого вида, а не человек подчинит себе биосферу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков В.И. Экзамен на «Homo sapiens» (От экологии и макроэкологии... к МИРУ).- Саранск. Изд-во МГУ. 2004 г. 494 с.

2. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы.- М.: «Россия молодая». 1994. 366 с.

В.И. ВЕРНАДСКИЙ О БРЕННОСТИ АТОМОВ И РЕШЕНИЕ ПАРАДОКСА ВРЕМЕНИ

Поляков В.И.
УлГУ, ДИТУД

Множество работ посвящено анализу сущности времени, но для людей это понятие никогда не было загадкой. Они всегда знали, что за днём последует ночь, что есть лунные месяцы и солнечные года, что разные живые и не живые объекты имеют свою продолжительность жизни. Галилей и Ньютон абсолютизировали время. Единое время стало независимой переменной, описывающей перемещение объектов в пространстве. Все физические процессы описываются как функции времени. В теории относительности Эйнштейна время потеряло свою независимость, став одной из координат в едином четырёхмерном пространстве. При этом оно вошло в фундаментальные законы физики так, что не содержит различия между прошлым и будущим. И. Пригожин писал о «парадоксе времени»: «...и теория относительности Эйнштейна, и квантовая механика являются наследниками обратимых во времени динамических законов. Но, с другой стороны, достижения физики последнего времени ...однозначно указывают в направлении физики с ориентированным временем»[3]. И. Пригожин ввёл понятие «стрелы времени», т.е. однонаправленности развития, но время осталось единой координатой.

В.И. Вернадский в докладе на общем собрании Академии наук СССР 26.12.1931 («Проблема времени в современной науке» [1]), дал толкование времени как индивидуального свойства физических тел. Он пришёл к такому выводу на основе понимания системного единства атомов: «Рассмотрение атомов в разрезе времени сказывается резче всего в закономерной брэнности их существования. Это точно и с несомненностью количественно мы пока знаем для 14 химических элементов из 92. Но весь огромный точный эмпирический материал, лежащий в основе химии, ясно указывает, что мы имеем здесь дело с таким глубоким проявлением строения атомов, которое должно быть общо всем»[1].

Подобное обобщение кажется неправдоподобным физикам и химикам, но понимание того, что атомы представляют единую систему с постепенным увеличением массы, приводит к выводу, что все они должны развиваться и умирать; если радиоактивная часть элементов, то и остальные не должны быть стабильными [2]. Известные периоды полураспада у радионуклидов в миллион и более раз превышают признанный наукой «возраст» Вселенной (^{15}In - $4.6 \cdot 10^{15}$, ^{13}Cd - $9.3 \cdot 10^{15}$, ^{204}Pb - более $1.4 \cdot 10^{17}$ лет), а интервал их значений превышает 10^{30} с. Эти значения не могут

быть пределом и поэтому все атомы, несмотря на огромное время жизни, брэнны!

В.И. Вернадский писал: «основное свойство материальной среды, научно изучаемой,- закономерная брэнность всех её проявлений... время есть одно из основных проявлений вещества, неотделимое от него содержание»[1]. Время, как свойство вещества, различно для атомов, планет, звёзд, чёрных дыр, галактик. Оценки их времени в земных годах не способны отразить возраста систем.

Эти идеи соответствуют системному миропониманию - основы методологии в экологии. В работе [4] приведено около 300 законов существования природных систем, в частности, закон вектора развития: «Развитие однонаправлено» (это и есть выражение «стрелы времени») и правило одновременности развития подсистем: «Системы одного уровня иерархии развиваются не синхронно». Каждая система развивается в своём времени, со скоростью, определяемой её размером, связями с окружающей средой. Наложение единой шкалы времени на разные темпы развития - это упрощение, а единая «стрела времени» - приближение! Индивидуальность развития систем свидетельствует о разных векторах времени - «колчане стрел».

Время индивидуально для живых организмов, определяясь индивидуальными биоритмами, а для косных - зависит от массы. Справедливо определение: «время - количественная мера эволюционного развития материального объекта, отражающая этапы его существования от рождения до гибели» [2]. Время характеризует развитие материальных систем, а не свойство геометрического пространства. Из этого следует принципиальная невозможность «машины времени». Ваше время отличается от времени Вашего дома, сада, родителей и их совмещение в прошлом или будущем невозможно. Брэнность - всеобщее свойство не только живых организмов, но всего в материальном мире, мировой закон, обуславливающий развитие всего! [2]. Надежды на жизнь после жизни, существование в раю или аду, воскрешение - тщетны.

Так понятие времени, циклически развиваясь, от физико-математического приходит к естественно-научному: время естественное, измеряемое по циклам Земли, \Rightarrow время Ньютона (характеристика изменения координат в пространстве) \Rightarrow время Эйнштейна (неразрывное единство пространственно-временного континуума) \Rightarrow время Вернадского (внутренняя сущность объекта) \Rightarrow время экологическое (характеристика развития любых систем).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Рольф, 2002.- 576 с.

2. Поляков В.И. Экзамен на Homo sapiens. От экологии и макроэкологии... к МИРУ.- Саранск. Изд. МГУ. 2004. 494 с.

3. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени.- М.: Едиториал УРСС, 2003. 240 с.

4. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы.- М.: «Россия молодая». 1994. 366 с.