

Д.С. Лихачев, который предложил «Декларацию прав Культуры», также – учеными и культурной общественностью Санкт-Петербурга, выступившими с Манифестом в защиту Культуры в 1995 году, среди которых академики Д.С.Лихачев, Ж.И. Алферов, Н.П. Бехтерева и многие другие ученые и деятели культуры. С этой же инициативой выступил и Международный Центр Рерихов, созданный С.Н. Рерихом во исполнение воли своих родителей – Е.И. и Н.К. Рерихов. В результате возникла международная общественная организация «Лига защиты Культуры», которая осуществляет свою деятельность в соответствии с заветами Рерихов. Сегодня важно чтобы идеи Н.К. Рериха по охране Культуры становились достоянием общественного сознания, что, несомненно, поможет решать обострившиеся современные проблемы мирным путем.

Библиографический список

1. Рерих Н. Твердыня пламенная. – Рига, 1991, с. 63.
2. Рерих Н.К. Культура и цивилизация. – М., 1994. – С.60-61.
3. Там же. – С. 80.
4. Н.К. Рерих. Слава самураев. Японскому Обществу имени Рериха - <http://lib.icr.su/node/724>
5. Друзьям Знамени Мира / Знамя Мира: Сб. – 2-е изд., доп. и перераб. – М., 2005. – 644 с. – С. 312-313.
6. Рерих Н. Держава Света. Священный Дозор. - Рига, 1992. С. 257.

Семячков А.И.

*Уральский государственный горный университет,
г. Екатеринбург*

ГЕОЭКОЛОГИЯ КАК ЧАСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

Термин «геоэкология» был введен в научный оборот немецким ученым, физико-географом К.Троллем в 1939г. для обозначения пространственного взаимодействия природных явлений и взаимоотношения между явлениями в рамках определенной экосистемы. Его брат, ботаник В.Тролл, позаимствовав термин «геоэкология», применил его в своей области - биологии, как раздел экологии, изучающей экологию ландшафтов Земли. При этом имелось в виду изучение жизни сообществ живых организмов, свойственных определенным типам природной системы (озера, леса, тундры и т.п.). Таким образом, термин «геоэкология» стал достоянием сразу двух наук — географии и биологии. Так продолжалось около 50 лет, после чего почти одновременно с термином «экология» «возникла путаница слов, понятий и самого понимания термина «геоэкология».

В.Т. Трофимов и Д.Г. Зилинг констатируют (1997), что «по сути «геоэкология» — термин свободного пользования, требующий при его употреблении комментария, отражающего точку зрения того или иного автора».

Так, по Н.Ф.Реймерсу (1990), геоэкология как раздел географии исследует экосистемы (геоэкосистемы) высоких иерархических уровней — до биосферы включительно.

«Геоэкология рассматривается как наука, интегрирующая знания в сфере географии и экологии» (Алхименко А.П., Степанов В.Н., 1990).

«Геоэкология рассматривается как наука о современных ландшафтах (естественных, преобразенных и созданных человеком), а также геологической среде, о способах и возможностях использования природных ресурсов при экологических ограничениях при социально-экономическом развитии» (Горшков С.П., 1992).

«Геоэкология — наука о взаимодействии современной живой биосферы (включая человека) с современной географической средой, созданной большой биосферой (включая биогенные косные среды и антропогенез - воздействие на состав вещества, его информационную структуру и энергетические поля)» (Федоров Б.Г., Петров Е.Ю., 1993).

«Геоэкология — формулируется, как наука о взаимодействии географических и социально-производственных систем. Объектами геоэкологических исследований рассматриваются экономическая география, биогеография, почвоведение, климатология, океанология, геоморфология» (Петров К.М., 1993).

Таким образом, взгляды на геоэкологию среди географов имеют существенные отличия, что свидетельствует о сложном процессе формирования этого направления в географической науке (Прозоров Л.Л., 2000).

К термину «геоэкология» геологи присоединились после того, как в 1988г. на Международном геологическом конгрессе в г. Вашингтоне с докладом «Геоэкология - новое научное направление» выступил министр геологии СССР Е.А.Козловский. «Это направление, — отмечалось в докладе, — образующееся на стыке геологии и экологии, объектом исследований подразумевает геоэкологическую систему, включающую в себя такие элементы, как растительность и животный мир, включая человека, геологическую среду и техногенные объекты. Основной задачей геоэкологии является изучение и оценка изменений геологической среды в результате хозяйственной деятельности человека».

Приведем некоторые формулировки этого термина, предложенные геологами.

«Геоэкология — новое научное направление геологии, занимающееся изучением строения, состава и свойств геологической среды как компонента экосистемы» (Вартанян Г.С., 1991).

«Геоэкология — наука, изучающая особенности воздействия геологических и горно-инженерных факторов на природу и человека» (Бент О.И., 1992).

«Геоэкология является геологической наукой, использующей многие законы сопредельных наук и нацеленной на решение экологических проблем разного уровня и масштаба, проявляющихся в литосфере или связанных с литосферными процессами» (Исаев Е.Н., Клубов С.В., Прозоров Л.Л., 1994).

Рассмотрим основные причины этой терминологической путаницы между географами и геологами и пути выхода из нее.

Первая причина «терминологическая». Если бы В. Тролль в рамках географической науки назвал её не «геоэкологией», а «геоэкографией», то никакого противоречия между географами и геологами не было бы.

Вторая причина «экономическая». В связи с переходом России на капиталистический путь развития с начала 90-х годов прошлого века резко сократились объемы геологоразведочных работ. Многие производственные геологические объединения (ПГО) остались без работы по решению традиционных геологоразведочных задач. В тоже время организованные в 1989 году «Госкомприрода» и другие органы госконтроля за состоянием окружающей среды, предписывали выполнение природопользователями определенного круга задач по оценке экологической ситуации территорий. Обладая мощными производственным и научным потенциалом геологи стали решать эти задачи. Результатом их являлось эколого-геохимические и другие виды съемок различного масштаба, оценки экологического состояния территорий и т.п. Все это требовало определенной терминологии и термин «геоэкология» оказался как нельзя кстати.

Несмотря на терминологическую завуалированность объектов исследования в геоэкологии, как у географов, так и геологов, являются элементы ландшафта (воздух, снежный покров, почва, растительность, животный мир, поверхностные и подземные воды), а источником воздействия является техногенез, особенно сильно проявляющийся при использовании минерально-сырьевых природных ресурсов. Тогда, геоэкология — это научная дисциплина, изучающая природные процессы и экономическую деятельность в литосфере с позиций их воздействия на биосферу.

Термин «экология» был предложен в 1866г. немецким биологом Э. Геккелем в работе «Всеобщая морфология организмов». В ней указывалось, что экология — это наука об отношениях организмов к окружающей среде. В 1869г., он писал, что экология исследует общее отношение животных как к их органической, так и неорганической среде, их дружественные и враждебные отношения к другим животным и растениям, с которыми они вступают в прямые и не прямые контакты т.е.

борьбу за существование. Под средой Э. Геккель понимал условия, создаваемые неорганической и органической природой. При этом к неорганическим условиям он относил физические и химические особенности мест обитания живых организмов: климат (темплота, влажность, освещенность), состав воды и почвы, особенности атмосферы, а также неорганическую пищу (минералы и химические соединения). Под органическими условиями им подразумевались взаимоотношения между организмами, существующими в пределах одного сообщества и экологической ниши.

В настоящее время существует несколько сотен определений «экологии». По сути, она превратилась в комплексную метанауку (соизмеримую с философией) о взаимоотношении организмов с окружающей средой, о взаимодействии природы и общества, синтезирующей все естественно-исторические знания и выводы о природе.

Природная среда — это постоянно изменяющаяся динамическая система. Ее изменения происходят под влиянием различных факторов, которые можно подразделить на следующие: генетический, сущностный и масштабный (табл. 1).

Фактор	Тип	Вид	Подвид
Генетический	Космогенный Биогенный Литогенный	Атмосферный Гидросферный Педосферный	Природный Антропогенный Комплексный
Сущностный	Индивидуальный Видовой Экосистемный	Вещественный Энергетический Информационный	Физический Химический Биотический
Масштабный	Локальный Региональный Глобальный	Эпизодический Периодический Постоянный	Фоновый Интенсивный Экстремальный

Таблица 1. Классификация экологических факторов воздействия на окружающую среду

Внутри группы выделяют тип, виды и подвиды воздействия на окружающую среду.

Генетический фактор определяет тип воздействия на окружающую среду. Он может возникнуть из космоса и из внутренних геосфер земли (включая литосферу, мантию и ядро). В связи с интенсивным антропогенезом окружающей среды выделяются природный и антропогенный факторы. Так как природные и антропогенные процессы часто сочетаются, то при их совместном воздействии выделяется комплексный фактор. В итоге изменения в окружающей среде могут происходить в ее компонентах, а именно в атмосфере, гидросфере и педосфере или их сочетании.

Сущностный фактор определяет потоки вещества, энергии и информации от источника к компонентам биосферы — индивидууму, виду, популяции, экосистеме или биосфере в целом. Передача их происходит физически, химически или биотически.

Масштабный фактор определяет интенсивность воздействия, временные и пространственные характеристики проявления. Сочетание этих факторов может дать 81 разновидность воздействия на окружающую среду. Например, вспышки на Солнце являются космогенным, природным, физическим, экосистемным, глобальным и периодическим фактором для живых организмов на Земле. Характерный пример биогенного фактора вирусные эпидемии, которые являются вещественными, интенсивными, глобальными и периодическими. Одним из разновидностей биогенного фактора является антропогенный фактор.

Катастрофическое землетрясение в Японии (2011г.) определяется литогенным, природным, энергетическим, экстремальным, региональным, эпизодическим фактором.

Большое количество сочетаний разнообразных факторов привело к тому, что компонентами окружающей среды и их изменениями, в связи с влиянием на биосферу, занимается множество экологических направлений по отраслям наук. Предложенная классификация позволяет систематизировать различные направления определить их место и роль в системе экологической науки.

Согласно Н.Ф. Реймерсу, сделавшему попытку систематизировать экологические направления, популяционная экология относится к биоэкологии, а экологическая демография — к экологии народонаселения. В предложенной систематике эти два направления относятся к биоэкологии (человек — биосоциальное существо), и затем разделяются в зависимости от природных или антропогенных процессов. В ней могут быть как более общие, так и дробные направления. Например, физическая экология включает в себя радиоэкологию, региональную экологию — экологию Севера, степи, островов и других географических районов. Информационная экология — это экология культуры, экология души и т.д.

Необходимо отметить, что направления экологической науки развиваются неравномерно — одни более быстрыми темпами, другие медленнее в зависимости от практических задач. Наиболее интенсивно в последнее время развивается геоэкология, которая является частью экологии. Геоэкология может быть подразделена на теоретическую и прикладную. По воздействию на биосферу она может разделяться на геоэкологию природных процессов (экогеодинамика, экогеофизика и экогеохимия) и антропогенных процессов (геоэкология недропользования, гидрогеоэкология, экоэкология твёрдых полезных ископаемых и углеводородов) (рис. 1).



Рис. 1. Основные разделы геоэкологии

Основные положения геоэкологии как научной дисциплины заключается в следующем:

1) в основу её содержания положены три естественнонаучные дисциплины — геология, биология и география и одна общественная дисциплина — экономика;

2) в равной степени наряду с антропогенными изучаются естественные природные (литосферные) процессы и явления, воздействующие на биосферу.

3) антропогенные (техногенные) процессы рассматриваются в ряду биосферных как проявление человеческой популяции, обладающей определенной спецификой. Человек рассматривается как биосоциальное существо, в котором сочетаются две ипостаси — биологическая (естественная) и социальная (общественная).

Библиографический список

1. Алхименко А.П. Геоэкология океана: некоторые теоретические аспекты, проблемы и задачи // Геоэкология Мирового океана. Л.: Гидрометеиздат, 1990. С. 3-8.

2. Вартамян Г.С., Блицын М.С., Брифулин В.А. и др. Научные основы и методы региональных геоэкологических исследований // Геоэкологические проблемы и решения: мат-лы Всесоюз. науч.-технич. конф. Вып. 1. Комплексные проблемы геоэкологии. М.: ВСЕГИНГЕО, 1991. С. 86-96.

3. Горшков С.П. Эколого-географические основы охраны природы. М.: МГУ, 1992.

4. Клубов С.В., Прозоров Л.Л. Геоэкология: история, понятие, современное состояние. М.: ВНИИзарубежгеология, 1993, 208 с.

5. Козловский Е.А. Геоэкология — новое научное направление // Геоэкологические исследования в СССР. М.: Наука, 1989. С. 9-18.

6. Петров К.М. Ботанико-географические условия геоэкологии. СПб.: СПбГУ, 1993. 149 с.

7. Прозоров Л.Л. Современные взгляды на геоэкологию: Основные концепции и определения // Геоэкологические исследования и охрана недр. Вып. 2. М.: Геоинформмарк, 2001. С. 16-25.

8. Реймерс Н.К. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 637 с.
9. Семячков А.И., Игнатъева М.Н., Литвинова А.А. Выявление и типология последствий воздействия горнопромышленных комплексов на окружающую среду. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2008. 90 с.
10. Сычев К.И. Научное содержание и основные направления геоэкологии // Разведка и охрана недр. 1991. № 11. С. 2-6.
11. Трофимов В.Т. Экологические функции литосферы. М.: МГУ, 2000. 432 с.
12. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г., Аверкина Т.И. теория и методология экологической геологии. М.: МГУ, 1997. 368 с.
13. Экология России. Т.1. Европейская часть / Под ред. Г.С. Вартаняна. М.: Геоинформмарк, 2000. 300 с.

Старченко М.Г.

*Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой РАН,
г. Санкт-Петербург
Magris27@gmail.com*

ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК ОСНОВА ДОЛГОЛЕТИЯ

Academician Natalia Bechtereva proposed the idea that creative activity can rejuvenate human brain (2008). Solving the difficult creative tasks (supertasks) is capable to activate creative brain potential and to return the person in age of his / her creative activity, increasing brain plasticity and improving life quality. Supertasks solution and creative potential activation, certainly, does not provide immortality but can promote active longevity of the elderly population.