

УДК 574.

Системный подход к экологизации естественных наук.

Селезнев В.М., - доцент,

Красноярский государственный аграрный университет,

Красноярск, Россия

Аннотация: в статье рассматривается взаимодействие живой и неживой природы и возрастающей ролью в нем человеческого общества как фактора регуляции и направленных изменений различных процессов, включая планетарные. Показана роль человеческого фактора по непрерывному и существенному изменению форм и способов своего воздействия на экосистему.

Ключевые слова: природная среда, экология, естественные науки, живая и неживая природа, экологизация, системный подход, биосфера, генофонд, экосистема.

A systematic approach to the ecologization of natural sciences.

Seleznev V.M.,

Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University,

Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *the article examines the interaction of living and inanimate nature and the increasing role of human society in it as a factor of regulation and directed changes in various processes, including planetary ones. The role of the human factor in the continuous and significant change of forms and methods of its impact on the ecosystem is shown.*

Keywords: *natural environment, ecology, natural sciences, living and inanimate nature, ecologization, system approach, biosphere, gene pool, ecosystem.*

Взаимодействие живой и неживой природы характеризуется всевозрастающей ролью в нем человеческого общества как фактора регуляции и направленных изменений различных процессов, включая планетарные. В отличие от других живых существ человек непрерывно, и чем дальше, тем

существеннее изменяет формы, способы и интенсивность своего взаимодействия с окружающей средой. Первоначально отношение человека к природе носило характер приспособления к условным свойствам природной среды.

С развитием производительных сил стратегия отношения человека к природе постепенно меняется и выражается в установке на борьбу с природой. Покорение, подчинение природы, казалось, имеет отношение лишь к ничтожной части поверхности планеты. Предполагалось, что природная среда быстро и легко самовосстанавливается после изменений, произведенных в ней человеком. Например, американский философ XIX века Ральф Эмерсон в трактате «Природа» писал: «Воздействия человека на природу, взятые во всей их совокупности, столь незначительны... что в общем впечатлении... которое мир производит на человеческий ум, они не изменяют результата» [5]

Однако постепенно практическая деятельность общества по освоению

природной среды привела к тому, что в хозяйственную деятельность вовлекается значительная доля природных ресурсов. Изымая вещества из природной среды, общество возвращает их туда в измененном виде. При принятой в настоящее время технологии переработки природных ресурсов и характера использования продуктов переработки это приводит к отрицательным воздействиям на биосферу вообще и, в частности, становится все более опасным для здоровья человека. Преобразования земной поверхности и производственная деятельность человека сказываются также на энергетическом балансе системы «Земля — атмосфера». Правда, энергетические ресурсы человечества (10^9 кВт в настоящее время) в тысячи раз меньше потока солнечной энергии, падающего на освещаемую сторону Земли (10^{13} кВт) [4]. Однако большая чувствительность природной среды позволяет иногда производить в ней существенные изменения малыми средствами. Эти изменения возникают как результат непредусмотренных последствий

человеческой деятельности и могут быть нежелательными. Стремление предупредить и исправить нежелательные последствия «покорения» природы приводят к установке на охрану природы как условие ее освоения. В развитом российском обществе такая установка начинает все более дополняться приобретающей практическое народнохозяйственное значение стратегией целенаправленного преобразования природы, улучшения природной среды. Именно последнее обстоятельство и является решающим фактором усиления экологизации естественных наук.

Человечество как часть живого вещества планеты имеет неразрывную связь с материально-техническими процессами этой геологической оболочки земля-биосфера и не может быть от нее независимым ни на одну минуту [3]

Тенденция экологизации означает, что цели и задачи естественнонаучных исследований, в том числе фундаментальных, все более непосредственно связываются с экологической проблематикой. В экологизации естествознания проявляется усиление методов и представлений биологии и вместе с тем — взаимосвязь естественных и общественных наук, так как именно общественные науки обосновывают социальную значимость целевых установок науки. Экологизация наук означает их нацеленность на решение проблем охраны и преобразования природы. Сами эти проблемы носят комплексный характер и решаются с помощью комплексных научных исследований. Специфика комплексных исследований требует системного подхода к их разработке. Таким образом, комплексный характер л охраны и преобразования природы обуславливает то, что экологизация естественных наук необходимо должна сочетаться с системным подходом.

Методологические основы системного подхода к экологическим проблемам были разработаны В. И. Вернадским [2]. Из всего многообразия естественных наук в его концепции были использованы преимущественно данные биологии и геохимии. В настоящее время в решении глобальных

экологических проблем становится очевидной необходимостью участия в той или иной степени всех естественных наук. Одной из важных причин такого положения является то, что повышается практическая значимость научных исследований, возможность применять их результаты для создания второй, «очеловеченной» природы (Маркс). Естественная природа все более дополняется искусственной, которая для самого естествознания становится все более важным объектом изучения. Иными словами, естествознание более систематично рассматривает последствия воздействия человека на природу, и не только результаты производственной деятельности, например загрязнение среды, но и непосредственные результаты научной деятельности, поскольку происходит индустриализация науки и сами научные исследования сопровождаются все более ощутимыми последствиями для окружающей среды, и для экосистемы в особенности. Достаточно сослаться, например, на эксперименты по управлению погодой, по созданию новых пород животных сортов растений, эксперименты в области генной инженерии и другие.

Следует заметить, что для решения глобальных проблем требуется не столько подготовка в той или иной области науки, сколько общая непосредственная ориентация на проблему. Поэтому, когда речь идет о комплексных исследованиях, особенно глобальных, трудно выделить роль той или иной естественной науки. Данные каждой из них органически входят в комплекс дисциплин, используемых при решении экологических проблем. «В сущности, вся комплексная научная дисциплина - экология - может рассматриваться, на наш взгляд, как целостная система знаний, сочетающая в себе основные аспекты взаимосвязи между человеком и окружающей средой, т.е не только экологию человека как биологического существа, но и пути использования естественнонаучных, в том числе экологических знаний для блага человека» [1].

Исходя из анализа стремительной экологизации естественных наук можно выделить и их основные цели:

1. Оптимизация условий жизнедеятельности населения путем сохранения и улучшения свойств окружающей среды.

2. Перевод промышленного и сельскохозяйственного производства на безотходную технологию и замкнутые циклы употребления естественных природных ресурсов для ликвидации промышленных выбросов и отходов.

3. Рациональная эксплуатация природных ресурсов, обеспечивающая их охрану, восстановление и расширенное воспроизводство.

4. Защита и сохранение генофонда живой природы.

Существует еще одно направление — так называемая экологическая технология рекреации, направленная на рациональную организацию массового отдыха. Рациональная организация загородного отдыха позволяет свести к минимуму неблагоприятное воздействие миллионов отдыхающих горожан на лес, водоемы и почву, в ряде случаев превышающее ущерб, наносимый промышленностью, и является высоко экономичной. Эта разновидность технологии является наиболее сложной и ее разработка требует совместных усилий не только физиков, но и психологов, социологов, биологов и др. В настоящее время стало уже достоянием массового сознания то обстоятельство, что окружающая среда может загрязняться промышленными выбросами различных веществ. Менее известно, но с каждым годом приобретает все большее значение то влияние, которое оказывает на живую природу вызванное воздействием различных генераторов изменение напряженности магнитного поля. За последние 20 лет напряженность электромагнитного поля в среднем на Земле возросла в десятки раз. Современные работы физиков и биологов показывают, что электромагнитное загрязнение также может иметь отрицательное воздействие на человека и среду его обитания. С другой стороны, безусловно перспективным является использование различных физических излучений и полей для оздоровления окружающей среды и для лечения различных заболеваний. Так, в настоящее время появился ряд сообщений о благотворном влиянии магнитного поля на

лечение раковых заболеваний, лучевой, кожных и некоторых внутренних болезней. Выяснилось, что магнитное поле может оказывать противовоспалительное действие, давать терапевтический эффект при гипертонической и язвенной болезни, нарушении периферического кровообращения и т. д. Высказывается предположение о большом экологическом значении геомагнитного поля. Установлена обратная корреляционная зависимость между емкостью черепной коробки людей разных эпох и величиной магнитного момента Земли. В настоящее время учеными установлено, что современный процесс акселерации, возможно, зависит от напряженности геомагнитного поля.

Из вышесказанного можно сделать определенные выводы, что для решения глобальных проблем экологизации требуется системный подход и комплексное исследование ученых разных специализаций для решения пограничных вопросов.

Изучение изменений в живой природе требует учета их влияния на неживую природу, и наоборот. Единство живой неживой природы объясняет то, что в конечном счете всякое воздействие общества на природную среду вызывает те или иные изменения как в живой, так и в неживой природ. Отсюда ясно, что научное обоснование перспектив улучшения экологической ситуации должно опираться на системный подход как наиболее адекватный существу экологических проблем инструмент синтеза знаний о системе «общество — природа».

Список использованных источников

1. Быховский, А.В. Экология как комплексная научная дисциплина / А.В. Быховский // Вопросы философии .- № 8.- 1979 .- 154 с.
2. Вернадский, В.И. Биосфера / В.И. Вернадский.- М.: 1967.

3. Селезнев, В.М. Ноосфера как новый уровень развития цивилизации / В.М. Селезнев // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии.- № 49.- 2023.- С. 49-51.
4. Федоров, Е.К. Взаимодействие общества и природы / Е.К. Федоров. - Л.: 1972 - 9 с.
5. Эмерсон, Р. Природа / Р. Эмерсон. – М.: Речь, 1971 – 662 с.