

## ГЕОЭКОЛОГИЯ ИЛИ ЭКОЛОГИЯ: ВО ЧТО ВЕРУЮ?



**В этой дискуссионной заметке рассматриваются номологические основания геоэкологии и инженерно-экологических изысканий.**

**Захаров Михаил Сергеевич**

Профессор кафедры геотехники Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета

Перед бизнес-конференцией Независимого электронного журнала «ГеоИнфо» «Проблемы недооценки роли инженерно-экологических изысканий и природоохранных мероприятий в инвестиционном цикле», которая пройдет в Москве 3 апреля 2018 года, задумался о своей позиции в данной проблеме... Так сказать, догматы веры в то, что это важно и необходимо.

Почитал, подумал, прежде всего в плане разграничения геоэкологии и экологии, соответственно инженерно-экологических и инженерно-геоэкологических (?) изысканий. Отметил, что уже давно в своей преподавательской деятельности пропагандирую следующие принципы:

1. Геоэкология имеет право на жизнь как философское оформление общих и глобальных направлений взаимодействия человека и природы. Становление геоэкологии происходит в настоящее время не без конъюнктурных загибов в организационно-техническом плане (борьба за государственное финансирование и вообще за место под солнцем). Геоэкология в наш век, насыщенный недостоверной информацией, должна решать задачи формирования экологической культуры и экологического мышления населения в самом широком смысле слова и, прежде всего, специалистов, работающих с различного рода природными ресурсами – полезные ископаемые, свободные и заповедные территории, в том числе с таким ресурсом, как «чистота» информационного пространства, заполненного различного рода «фейками». В этом отношении геоэкология во всех смыслах должна вносить свой вклад в борьбу со всемирной паутиной дезинформации об окружающей среде, обслуживающей интересы определённых групп населения на планетарном, региональном и локальном уровнях. При этом борьба эта идёт с переменным успехом. Очень трудно и противоречиво человечество движется к «геоэкологической правде», часто предпочитая сиюминутные выгоды долгосрочным приоритетам.

2. Классический предмет геоэкологии находится на пересечении предметных областей географии, геологии и биологии, но социально-экономические мотивы геоэкологии звучат всё сильнее. Нельзя долгосрочную политику развития любой страны строить только на непрерывном росте внутреннего валового продукта (ВВП). Истощимся и сойдём с дистанции. Необходима гармонизация экономического, социального и экологического трендов развития.

3. В своём номологическом базисе геоэкология имеет 4 аксиомы, сформулированные Б. Коммонером в 1972 году:

- всё связано со всем...
- всё должно куда-то деться...
- природа знает лучше...
- за всё надо платить...

Эти аксиомы подтверждаются физическими законами и диалектикой отношений человека и природы. Исходя из вышеприведённых соображений о геоэкологии информационного поля, можно к аксиомам Коммонера добавить ещё одно положение, характерное для постиндустриального общества:

- дезинформация и приёмы манипулирования общественным сознанием искажают истинную картину состояния природной среды (мы как бы живём в вымышленном «аватарном» мире, причём каждый индивид в своём мире в зависимости от соотношения правдивой и искажённой информации в его сознании).

4. Теоремы и следствия – законы геоэкологии находятся в стадии когнитивного доказательства и оформления. Доказательства теорем должны опираться на факты, установленные в естественнонаучной и гуманитарной сфере, на регулярные и систематические измерения, сравнения и обобщения, дающие количественные результаты. Зачастую эти результаты носят стохастический характер. По сути дела, в отношении структуры знаний геоэкология является «облачным сервером» и распадается на бесконечный ряд практик при решении конкретных вопросов. Здесь всё достаточно просто по отношению к конечному результату. Например, если в регионе уменьшается

рождаемость и растёт смертность трудоспособного населения, то налицо деградация природной (точнее природно-техногенной) среды.

Количество следствий из глобальных закономерностей можно множить до бесконечности, например:

- развитие мегаполисов без потери репродуктивных функций городской среды невозможно без отдельного сбора отходов и их дифференцированной переработки;
- гармонизация экономического, социального и экологического развития регионов возможна только на принципах «зелёной экономики», девистиций и декарпинга;
- недоучёт роли инженерно-экологических изысканий в строительстве обесценивает (в некоторых случаях до нуля) всю информацию о составе, строении и свойствах окружающей среды на любом уровне рассмотрения и создаёт мифологизацию благополучия.

Все следствия будут весьма дифференцированы по ландшафтно-климатическим зонам и специфичны для глобального, регионального и локального уровней, и соответственно с позиций системного подхода затрагивают объекты различной сложности – экосистемы, геосистемы, ландшафты. Перевести следствия в ранг законов может только документированная и количественная оценка проявления любого следствия по месту, времени и силе. Для этого нужен, прежде всего, мониторинг, а затем определённые организационно-технические формы самой геоэкологии, кадры и соответствующая техника. Видится государственная сеть геоэкологических центров (наподобие сети гидрометеостанций), объединяющих наземные, космические наблюдения, предоставляющих всем желающим достоверную и полную информацию о состоянии природной среды, не отравленную информационным ядом искажений, подтасовок и скороспелых выводов. Для этого нужны высокообразованные кадры геоэкологов, для этого нужна геоэкология, которая должна учить нас всех жить в гармонии с окружающей средой, воспитывать экологическое мышление и экологическую культуру. В арсенале такой науки должны быть разнообразные методы исследований, прежде всего, географического, геологического и биологического направлений, в том числе в организационном плане нужны инженерно-экологические изыскания, которые либо комплексно, либо отдельно исследуют геотоп, экотоп, биоту и техносферу, насыщают конкретикой геоинформационные системы, позволяющие принимать оптимальные технические и управленческие решения, в том числе что строить, как строить и как эксплуатировать те или иные сооружения.

Мне, как инженер-геологу, который по определению, в той или иной степени всегда касался экологических вопросов, связанных с поиском оптимальных инженерных решений в строительстве, импонировало бы такое разделение знаний и методов исследования состава, строения и свойств окружающей среды.

В отношении геоэкологических исследований и инженерно-экологических изысканий вижу обычные методологические и методические различия общего и частного, индукции и дедукции в отношении объектов, взятых к рассмотрению. Не будем впадать в уничижительный раж и утверждать, что «геоэкология – наука, которой нет» (М.И. Богданов, 2014). В науке невозможно отменить возможность и необходимость анализа и

синтеза, наблюдений, измерений и обобщений. Из вышесказанного напрашивается очень простой вывод: пускай развиваются инженерно-экологические изыскания под строгим оком геоэкологии. Богу – богово, кесарю – кесарево!