**Рациональное природопользование:
от теории к практике**

В.Е. Викулов

Бурятский государственный университет

Содержание термина «природопользование» приводится в работах многих авторов. Общим для этих формулировок является прямое истолкование – пользование природой, то есть ПРАКТИКА взаимодействия общества с природой. Это правда, но не только правда и не вся правда.

Действительно, вся история человечества – это получение всего необходимого из (или от) Природы – еды, топлива, одежды, эстетического наслаждения и т.д. Но все это человек получал и на заре человечества, в каменном веке, и, предположим, в девятнадцатом веке. Исходя из общепринятой формулировки можно сделать любопытный вывод: природопользование в неолите не отличалось от природопользования наших дней. Но ведь это нонсенс, с которым не согласится не только ученый, но и старшеклассник.

Можно привести еще несколько абсурдных выводов, к которым логически приводит трактовка природопользования как лишь практика получения необходимых природных ресурсов. Общая для всех авторов ошибка – забыта другая составляющая природопользования – ЗНАНИЕ. Знание, которое, в свою очередь, подразделяется на ряд составляющих. Среди них – опыт, накопленный предками и представляющий, по существу, кодированную информацию; опыт, полученный конкретным поколением людей и даже одним человеком, – это уже прямая информация; наблюдения за явлениями природы, процессами в природе и теми или иными природными объектами; эксперимент и его результаты, независимо от того, положительный он или отрицательный, так как в рассматриваемом аспекте любой результат является положительным; и многое другое вплоть до абстрактного мышления и воображения.

Таким образом, природопользование — это знание (познание) и практика, причем и то и другое включает в себя бесконечное множество составляющих. Именно накопленными знаниями и, как результат, уровнем практики различаются друг от друга эпохи истории человеческого общества.

И в то же время, как это ни странно, есть нечто общее в природопользовании древних времен и современного периода. Это общее есть не что иное, как ПОТРЕБИТЕЛЬСТВО по отношению к природе и ее ресурсам. Потребительство как раз и обусловило проявление всех без исключения ущербов в природе — опустынивание, истощение, деградацию, загрязнение и т.д.

Во все времена в природопользовании проявлялся и противоположный потребительству ПРОТЕКЦИОНИЗМ (лат. protectio — покровительство, защита) — от древних религиозно-культомифических или осознанных на основе опыта табу, запретов до современных заповедников и безотходных технологий. Но в течение всей истории и в дни сегодняшние потребительство преобладало и преобладает и, в конце концов, приводит к экологическим кризисам. Будущее, если сохраняться те же тенденции, неизбежно: примат потребительства рано или поздно приведет к экологическим катастрофам.

В 70-х гг. XX в. появился новый термин — «рациональное природопользование». Содержание этого термина пытается разъяснить также большое количество ученых и публицистов. В общем случае они понимают под этим практику взаимодействия с природой, но уже не приводящую к деградации природных экосистем и комплексов и ущербам природе, позволяющую обеспечить воспроизводство природы и возможность неограниченного по времени хозяйствования на территории.

Знание вновь упущено, и в своих публикациях я не устаю настаивать, что без знания, которое в данном случае следует понимать как научное обеспечение, рациональное природопользование не осуществимо. Нетрудно заметить, что обе эти формулировки не только «наукopodobны» (то есть если говорить мягко — сложны для понимания), но и декларативны. Изложу проще.

Более чем тридцатилетняя научная и практическая деятельность по охране озера Байкал и рационализации использования природных ресурсов в Байкальском регионе привела меня к следующему выводу (или назовем это формулой, алгоритмом, моделью — как угодно):

$$РПП = f [Эт + Тв + Эц + УР (ю + м + к + с + п + ... + тор + во)],$$

где f – общеизвестно – функция, зависимость, что в нашем случае следует понимать так: рациональное природопользование зависит от ..

Эт – Экология – экологические требования;

Тв – Технология – технологические возможности;

Эц – Экономика – экономическая целесообразность;

УР – Управление природопользованием, регулирование природопользования;

ю – юридическое обеспечение природопользования; м – мониторинг природной среды;

к – экологический контроль за деятельностью объектов экономики и граждан;

с – санкции за нарушение природоохранных законодательств и экологических нормативов;

п – поощрения за успехи и достижения в охране природы;

тор – традиции и обычаи народов, религиозные установки;

во – экологическое воспитание, обучение, образование, просвещение.

Многоточие в правой стороне формулы подразумевает возможность дополнительных обоснованных составляющих. Так, однажды автору предложили добавить в эту формулу культуру народов; автор не мог с этим согласиться, ибо считает, что экологическое воспитание, обучение, просвещение как раз и вырабатывают культуру, в том числе экологическую культуру, то есть экологическое мышление и в конечном итоге экологическое предвидение.

Рассмотрим кратко выделенные составляющие рационального природопользования.

Экология – экологические требования включают в себя комплекс разнообразных научно обоснованных показателей, соблюдение которых позволяет гарантированно обеспечить благополучие в природе, отсутствие серьезных ущербов. В экологическом отношении эти нормы базируются на способностях экологических систем и конкретных организмов испытывать определенные отрицательные нагрузки, не изменяя своих индивидуальных качеств, то есть сохранять способность к жизнедеятельности и воспроизводству. Превышение экологических требований приводит к деградации, ущербу, болезням организмов, преобразованию экосистем и переходу их в новое качество. Конечный отрицательный итог превышения (несоблюдения) экологических требований – это гибель организмов и экоси-

стем. В наше время такие требования частично разработаны и действуют в преобладающем большинстве государств, кроме самых бедных, отсталых. В России это широко известные ПДК (предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах и атмосферных выбросах), ПДВ (предельно допустимые выбросы) и др. Проведение природоохранной работы по соблюдению указанных нормативов означает реализацию так называемой «стратегии нормирования загрязнений», осуществляемой в современном мире с начала тех же семидесятых годов.

Нельзя, однако, считать эту пока что общепринятую стратегию достаточно совершенной, гарантирующей природу от загрязнения и других ущербов. Специалистам известно много ее недостатков – накопление, предположим, в водоеме вредных веществ, несмотря даже на то обстоятельство, что все предприятия, расположенные на его берегах, соблюдают все нормы ПДК; отсутствие дифференциации норм, учитывающих природные особенности той или иной территории – этот недостаток особенно проявляется у нас в России с ее беспредельными пространствами и разнообразными климатическими и орографическими зонами; невозможность достижения нормируемых показателей вследствие несовершенства используемых в производстве технологий и т.д. ...; наконец, нередко непомерные экономические затраты на достижение нормируемых показателей.

Специалистам очевидно, что стратегия нормирования подлежит совершенствованию, новая должна быть более гибкой и эффективной как с экологической, так и с экономической позиций. Не исключено, что это будет аналог разработанной в США «стратегии риска», при реализации которой предусматривается полная очистка стоков-выбросов от токсичных элементов I и II классов (то есть от прямых ядов и веществ, опасных для здоровья), а вещества и соединения природного происхождения и их аналоги «выпускаются» в природу. Возможно, нечто подобное, но в любом случае – более прогрессивное, чем стратегия нормирования.

Я уже подчеркнул выше, что экологические требования должны быть научно обоснованными. К числу таковых ни в коем случае нельзя отнести так называемые «Проектные нормы качества стоков (или выбросов)» и «Временные нормы качества...». Такие нормы, к сожалению, продолжают действовать на предприятиях; они исходят из технических, технологических или экономических возможностей этих предприятий, но не из экологических требований окружающей

природы, то есть они произвольны и ничего, кроме вреда, природе не приносят.

Технология – технологические возможности. Научно-технический прогресс – это прежде всего совершенствование техники (машин, механизмов, аппаратов и пр.) и используемых в процессе производства технологий. Но не является ли парадоксом то обстоятельство, что именно научно-техническая революция XX века, которая, казалось бы, должна была привести как раз к гармонизации отношений общества с природой, вызвала абсолютно обратный результат – высшие во всей истории противоречия и наибольшие ущербы. Все дело в том, что «совершенствование» понималось и реализовывалось односторонне: более совершенными считались (и продолжают считаться) только те механизмы и технологии, которые дают возможность улучшить сугубо экономические показатели: минимизировать любые затраты – времени, труда, финансовые, энергии, сырья и соответственно максимизировать прибыль при производстве любой продукции. Эта односторонность в своей основе таила обязательное появление отрицательных последствий: они неизбежно и проявились – в виде загрязнений, отходов, деградации и разрушения природных экосистем и природных комплексов.

Нельзя, однако, утверждать, что человек не видел и не пытался устранить эти отрицательные последствия. Видел и кое-что предпринимал. Так появились вторичные воздействующие природоохранные технологии – очистка, улавливание, ликвидация. В некоторых случаях без таких воздействующих природоохранных технологий обойтись невозможно. Например, рекультивация земель после завершения разработки месторождений полезных ископаемых. Но в преобладающем большинстве вторичные технологии – это борьба со следствием, но не с причиной. Причиной же является та же односторонность – повсеместные экономически обусловленные, но экологически неприемлемые технологии основного производства.

Можно привести лишь единичные примеры экологически совершенных технологий – противозерозионная техника в аграрном секторе, редкие случаи безотходных технологий и замкнутых циклов водоснабжения в промышленном производстве.

Индекс Тв в нашей формуле означает, что при рациональном природопользовании должно быть соблюдено условие достижения технологических возможностей выполнения экологических требований. Ныне существуют великолепные образцы экологически чистых тех-

нологий. К таким относятся разработанные в США и Швеции технологии 100-процентной очистки в выбросах от некоторых примесей тепловых электростанций. Но... их реализация на практике не осуществляется, ибо вступает в действие третий член нашего равенства:

Экономика – экономическая целесообразность. Повторю иными словами ту же мысль – действующий в экономике затратно-прибыльный принцип, то есть принцип «минимум затрат – максимум прибыли в кратчайший период времени» привел к плачевным экологическим результатам. Этот принцип как раз и иллюстрирует потребительство к природе, то есть взять то, что надо, несмотря ни на что, не думая ни о чем.

Пожилые люди помнят о фразе достойного, действительно много полезного сделавшего ученого И.В.Мичурина: «Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее наша задача». Тонкая мысль этой фразы не была понята, фраза воспринята в буквальном смысле и долгое время была популярнейшим лозунгом в Советском Союзе. Вот и брали! О последствиях даже не думалось. А когда увидели, что, например, при производстве почти любой продукции образуются отходы, отбросы, стоки, выбросы, решили с экономических позиций очень просто – самое выгодное – по русской пословице «концы в воду». И начали сбрасывать все, что не нужно, в воду, в воздух, на местность вблизи населенных пунктов. Действительно выгодно – никаких затрат.

Липь ограниченный круг экологов знает, что «вода это кровь Природы», а «реки – кровеносная система Природы» (Парсон Р., 1969. В издании на русском языке). Эту кровеносную систему мы и загрязняем.

Всегда утверждал и продолжаю утверждать, что примат экономических показателей является основной причиной всех антропогенных негативов в природной среде. Поразительная картина – любой директор, фирмач, бизнесмен, начальник, командир, руководитель и т.д. на своем уик-энде отдыхает, блаженствуя на природе. Но в понедельник он деловито дает распоряжение сбросить смертельные стоки в реку, ибо для его предприятия это экономически выгодно. Попробуйте найти явного врага природы, не найдете. Все ее любят, хотя т deleять, отдыхают на лоне... Но как только приступили к работе – забота только об экономической прибыли. Тот же пример о тепло-энергетических выбросах. При их очистке от примесей свыше 94-95% каждый следующий процент очистки требует затрат, равных

сумме всех предыдущих. Это экономически нецелесообразно, поэтому 97-100% очистка не осуществляется. На самом деле рассчитаны лишь прямые экономические показатели, дополнительные же мы только учимся подсчитывать. В их числе экономические потери от косвенных и долговременных отрицательных последствий, экономическая прибыль от осуществления природоохранных мероприятий и многое подобное. Комплексный экономический расчет по ряду причин достижим только в единичных случаях, а потому мы полностью не ведаем о всех экономических плюсах и минусах и принимаем решение на основе лишь частичной информации, при первенстве экономических, отнюдь не полных данных.

Международная конференция ООН по охране окружающей среды (Рио-де-Жанейро, 1992) определила несколько принципов экологически устойчивого экономического развития. Один из этих принципов гласит – экономическое развитие без учета экологических требований приведет Землю к пустыне. Это абсолютная правда.

Рациональное природопользование подразумевает, что экономическая целесообразность любой технологии, любого производства определяется не сугубо экономической выгодой, но совместным положительным эколого-экономическим результатом, а оптимальная технология должна обеспечить и то и другое.

Управление природопользованием, регулирование природопользования. Сколь ни тщательно будут разработаны и научно обоснованы экологические требования и технологии, а экономисты найдут взаимопонимание с экологами и технологами и научатся комплексной эколого-экономической оценке, успеха во взаимоотношениях с Природой невозможно добиться без управления природопользованием и регулированием его. Управление подразумевает на всех уровнях – от государственного федерального до старосты местного самоуправления мелкого населенного пункта.

Прежде всего – юридическое обеспечение природопользования: законы, законодательства, подзаконные акты, нормативные документы – все то, что государство обязывает выполнять всех живущих на территории этого государства. Юридические документы, естественно, основываются на предварительно разработанных экологических требованиях, практически достигнутых и перспективных технологиях и экономически обусловленных показателях. Все это в сумме приобретает форму диктата власти: мы все обязаны это выполнять, если живем в государстве правовом.

Есть нюансы. Во-первых, количество и качество законов. Таких общих рамочных законов, как Закон «Об охране окружающей природной среды», «О недрах» и подобных, явно недостаточно. Необходима детализация. В развитых странах приняты сотни природоохранных законов, в том числе такие, как Закон о ...(таком-то)... национальном парке, Закон об автомобильных шинах, Закон о шуме и другие, вроде бы мелкие, но на самом деле чрезвычайно важные в общем комплексе юридического обеспечения. Во-вторых, механизм реализации законов. У нас зачастую нет ни административных, ни экономических ни других механизмов реализации законов, указов Президента, распоряжений Правительства, в результате чего не только природоохранные, но и любые другие законы нарушаются и ответственность за это никто не несет. Поэтому работы в юридическом обеспечении рационального природопользования бесконечно много и осуществлять ее придется.

Мониторинг – слежение за состоянием природной среды, без которого общество просто не ведаёт о том, что происходит в природе. В наше время разработано и действует несколько видов мониторинга – геохимический, географический, биологический и другие. Чем шире сеть стационаров, чем больше разнообразных видов мониторинга, тем более подробную и разнообразную информацию будет иметь общество, а отсюда – соответствующие действия.

Экологический контроль за деятельностью объектов экономики и граждан, санкции за нарушение природоохранных законодательств и экологических нормативов, поощрения за успехи и достижения в природоохранной работе – все это одна из форм администрирования для достижения конкретной цели. Контроль – функция государственных органов по цели, в принципе аналогичная мониторингу. Без контроля мы не будем информированы о вреде, приносимом природе как любым экономическим объектом, так и конкретным браконьером. Контроль позволяет оценить степень нанесенного вреда. После этого в дело вступают санкции, то есть различные определенные законом меры наказания. Со Стокгольмской конференции ООН (1972 г.) по охране окружающей среды в цивилизованном мире реализуется принцип «загрязнитель платит». Это финансовый рычаг реализации природопользования. В последнее десятилетие в развитых странах санкции ужесточены вплоть до уголовной ответственности за экологические нарушения и преступления. С другой стороны, успехи в природоохранной работе, конечно же, тре-

буют всемерного поощрения. Великолепный тому пример – присуждение Государственной премии России за 1993 год группе ученых и специалистов Селенгинского целлюлозно-картонного комбината в Бурятии за разработку и внедрение на комбинате впервые в мировой практике целлюлозно-бумажной промышленности замкнутого водозворота.

Традиции и обычаи народов, религиозные установки – все это нередко выражается в трепетном отношении к природе, в гармонии с природой и представляет из себя опыт предшествующих поколений, накопленный путем проб и ошибок и дошедший до нас в различных формах – от поговорок, пословиц, примет до конкретных трактатов, указаний, рекомендаций. Это мощный рычаг рационализации природопользования, значение которого в последние годы все более и более повышается.

И, наконец, массовое (у всего населения) экологическое мышление и экологическое предвидение могут быть выработаны только на основе предшествующего **экологического воспитания, обучения, образования, просвещения**, которые должны начинаться с детских лет и продолжаться в течение всей жизни.

Все члены нашего равенства равнозначны друг с другом, ни одно из них не может быть приоритетным. Все они взаимосвязаны и взаимообусловлены: без экологических знаний невозможно разработать ни экологических требований, ни экологобезопасных технологий, боязнь экономических или других санкций предупреждает браконьерство в природе; экологически опасная технология не может быть экономически целесообразной, ибо требует вторичных затрат, нередко превышающих первичные и т.д. Их равнозначность, а иными словами, потребительство и протекционизм по отношению к природе без малейшего преимущества одного над другим – это и есть гарантия рационализации природопользования, гарантия экологически устойчивого экономического развития, с которым человек вступает в новое тысячелетие.

Ограниченные размеры статьи в ответственном журнале не позволяют подробно рассмотреть каждое из предлагаемых предложений. Они лишь перечислены тезисно. Более подробно их можно изложить в последующих публикациях.