

Введение

История свидетельствует, что осознание человеком системного характера жизни породило развитие экологии как одной из ветвей биологической науки. Стало ясно, что жизнь, с этой точки зрения, представляет собой организованное целое в пределах всей Земли. Созданное В. И. Вернадским учение о биосфере позволило понять:

- 1) феномен жизни представляет собой не только организацию и свойства отдельных организмов;
- 2) объединяющим началом, породившим вещественные, энергетические и информационные потоки в биосфере, является живое вещество, образующее глобальную целостность на нашей планете.

Следовательно, законы жизни проявляют себя не только через морфологию и физиологию отдельных организмов (биосистем), но и через их совместную организованную активность в пределах нашей планеты. Активность же живых организмов реализуется путем взаимодействия биологических и небиологических (абиотических) факторов в экосистемах — компонентах биосферы, в которых четко проявляется принцип единства организмов и среды. Следует отметить, что среда жизни (биотоп) с биоценологической точки зрения представляет собой не только место обитания живых организмов, но и их адаптацию к ней.

Среда жизни осваивается не случайно, а представляет собой продукт воздействия живых веществ на неживую (абиотическую) среду — это результат актуализации параметров среды функциями живого вещества. Поэтому совместное проявление функций всех организмов биосферы (живого вещества) изменяет неживую природу. Эти изменения аккумулируются и по петлям обратной связи вызывают сдвиги в способе жизнедеятельности организмов, их

строении и свойствах, приводящих к новым изменениям среды, и т. д. Ясно, что живые организмы существуют в условиях взаимного и многостороннего взаимодействия друг с другом. Это одна из функций биосферы — поддерживать становление и существование отдельных организмов. Взаимодействие организмов есть содержание биологического движения материи, а в качестве его формы выступает адаптация, которая предопределяет дальнейшую эволюцию организмов.

Таким образом, законы эволюции как естественноисторического процесса возникают в нем самом. Человек не может существовать вне связи с биосферой, т. к. он сам порожден ею и имеет биологическую природу. Следовательно, эксплуатируя ту или иную экосистему, общество должно нести ответственность за ее сохранение и предохранить возможную ее деградацию, обусловленную неразумным вмешательством в нее. Это касается не только биосферы в целом, но и отдельных биомов и локальных экосистем. Здесь хотелось бы напомнить один из законов диалектики — «переход количественных изменений в качественные»: изымая из природы сверхдопустимые биоресурсы, на малых пространствах, мы, вместе с аналогичными действиями в других, смежных областях, фактически опустошаем целостность распространения живого вещества. Поэтому, «если целостность биоты будет нарушена и потоки синтеза и разложения не совпадут по порядку величины, основные характеристики окружающей среды полностью исказятся (на 100%) за десятки лет» (Горшков и др., 1990, с. 7–8). Отсюда следует вывод, что нарушение структуры естественной биоты преобразованием природы представляет для окружающей среды в 10 тыс. раз большую опасность, чем уничтожение биоты. В этой связи мы, кроме общих биосферных вопросов, будем уделять внимание состоянию природных ресурсов конкретного дальневосточного региона — Приморского края. Актуальность данного вопроса связана с тем, что переход экономики этой части России к рыночным отношениям и возможная в будущем ее интеграция с экономикой стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) ставят перед отечественной наукой ряд проблем. В первую очередь:

- построить прогностическую модель возможных последствий от совместного сотрудничества;

- наметить пути оптимального взаимовыгодного введения экономической деятельности, при условии сохранения среды обитания человека в тех районах, где будут функционировать совместные предприятия.

Отметим важный аспект, который необходимо учитывать при решении данной проблемы, — неразрывность цели исследования и прогнозирования. Если мы имеем определенную цель, то построение прогноза чаще всего как раз и преследует ее. Сама же цель задает определенный временной интервал прогнозирования и точность, предъявляемую к результатам прогноза на этом интервале. Следовательно, проведение исследований по разработке научных (т. е. основанных на системе фактов и доказательств) основ прогнозирования возможных последствий в окружающей среде, обусловленных человеческим фактором, также является одним из важных этапов выработки систем управления по оптимальному взаимодействию двух систем — биосферы и человека. Однако прежде чем перейти к анализу различных коэволюционных сценариев сотрудничества нашей экономики с экономикой стран АТР, необходимо ответить на вопрос, в каком состоянии находится окружающая среда в Приморье в настоящее время. Из многих факторов влияния человека на экологию данного региона можно выделить наиболее актуальные:

- 1) загрязнение природной среды отходами производства и автотранспортом;
- 2) уничтожение многих видов биоресурсов и нарушение почвенного плодородия.

Анализ данных по состоянию окружающей среды Приморья свидетельствует о том, что она находится в крайне измененном состоянии. Исходя из этого экологическая политика, формируемая по отношению к странам АТР, должна строиться с учетом данного факта. *Какие здесь возможны подходы?*

Один из них базируется на интерпретации проблемы охраны окружающей среды как проблемы исключительно технологического характера. Как считают некоторые ученые, при такой трактовке вопроса ориентация и темпы экономического развития по отношению к экологическим проблемам являются как бы внешними факторами, predeterminedенными заранее и не подлежащими

обсуждению (Ворощук, 1982). Суть предлагаемых здесь способов сохранения среды состоит в том, что в случае возникновения негативных тенденций в окружающей среде перед человеком с неизбежностью встанет задача *изменить технологические способы ее эксплуатации* (совершенствование технологии), которые ослабят нежелательное для нее негативное воздействие. Справедливость этого тезиса заключается в том, что, по мнению его сторонников, усиление загрязнения среды вызвало активизацию ряда социальных институтов по контролю за качеством окружающей среды. В свою очередь, придав гласности ее состояние, они спровоцировали интенсификацию строительства очистных сооружений и создание замкнутых технологических циклов. К тому же истощение одних источников энергии и сырья усилило научные разработки и поиски других источников энергии и т. д. Практика свидетельствует, что добиться от многих государств международного сотрудничества в деле сохранения среды — занятие малоперспективное. Здесь на первый план выходят меркантильные интересы, и данная тенденция проявляется постоянно. Это особенно ярко высветилось на фоне нефтяного кризиса. Как справедливо заметил Н. Н. Моисеев (1982, с. 98–99), острота упомянутого кризиса обусловлена не столько нехваткой топлива, сколько торгашескими, меркантильными интересами нефтяных монополий.

Следовательно, разрабатывая стратегию совместного использования биоресурсов Приморья, надо найти такие варианты сотрудничества, которые заставили бы предпринимателей (хотя бы они этого или нет) вкладывать средства в их сохранение. Точнее, должны быть соблюдены два принципа выбора компромисса — *эффективность* (принцип Парето) и *устойчивость* (*равновесие* по Нэшу).

Что имеется в виду?

Для того чтобы созданная коалиция по совместному использованию ресурса сохраняла свое неизменное состояние, должно выполняться условие, при котором каждый ее участник оказывается заинтересован не только в собственном выигрыше, но и в выигрыше всей коалиции (по Парето). В противном случае она распадется. Если же кто-то из участников коалиции не выполнил своих обязательств, т. е. распорядился своими ресурсами не так, как было обусловлено выбором и коллективной договоренностью, то проигрывает только тот партнер, который не выполнил своих обяза-

тельств (потеря устойчивости по Нэш, ибо выбранный ими вариант был точкой равновесия).

В этой книге на основе проведенного нами анализа разнообразных материалов, отражающих характер взаимосвязи между современным состоянием биосферы и экологической политикой, мы старались показать реальное положение дел в этой области, показать роль антропогенного фактора в формировании опасной для жизнедеятельности человечества экологической катастрофы.

Все это позволяет нам утверждать, что эффективный выход из ситуации, аналогичной той, которая сложилась в Приморье, предполагает следующее обязательное условие: *эксплуатация всех видовых представителей биоты должна вестись так, чтобы не вызвать необратимых процессов в ее оптимальном функционировании.*

Опыт региональной экспертизы в Приморье показывает, что, являясь компонентой биосферы, растительный и животный мир экосистем данного региона способен в случае потери ее воспроизводительной способности оказать отрицательное влияние и на экологию прилегающих регионов стран АТР.

Мы надеемся, что представленный здесь материал будет полезен всем, кто серьезно обеспокоен проблемами в области экологической политики.

*Ю. А. Ижко, Ю. А. Колесник
Уссурийск, 2006*