

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Василий Васильевич КОЗИН —
профессор кафедры социально-экономической
географии и природопользования
Тюменского государственного университета,
доктор географических наук
kozin1945@mail.ru

УДК 911.52:502

СРЕДОВОЙ ПОДХОД В ЛАНДШАФТНОЙ ЭКОЛОГИИ

THE ENVIRONMENTAL APPROACH IN LANDSCAPE ECOLOGY

АННОТАЦИЯ. Обосновывается необходимость включения в состав средового подхода ландшафтно-экологической среды как интегральной среды развития экосистем и социосистем. Картографическая инвентаризация ландшафтно-экологической среды — важнейший инструмент оценки потенциальных экологических возможностей территории. Степень ландшафтно-экологического разнообразия и защитные функции ландшафта используются в качестве нормативных ограничений природопользования, что позволяет корректно обосновывать пространственные и уровневые пределы нагрузок и категории охраны систем.

SUMMARY. The article explains the necessity of landscape and ecology environment to be included in the structure of landscape approach as an integral environment of ecosystems and social ecosystems development. Cartographic inventory is an important means of assessing the ecological potential of the territory. The degree of landscape and ecology diversity, as well as the landscape protective functions, are used as norm limitations for natural resources management, which gives reasonable grounds for spatial and level pressure limits and the categories of natural systems protection.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Парадигма среды, типы сред, ландшафтно-экологическая среда социума, обоснование хозяйственных действий в ландшафтно-экологической среде.

KEY WORDS. Environmental paradigm, types of the environment, landscape and ecological environment of the society, substantiation of economic activities in landscape and ecological environment.

Парадигма среды. Парадигма среды (совокупности условий жизни и деятельности человека), разработанная философами, географами и общественными деятелями — Э. Реклю, Л.И. Мечниковым, Г.В. Плехановым, А.А. Григорьевым, С.В. Калесником, В.М. Котляковым, в условиях критических изменений среды сменяется парадигмой экологии выживания.

В ISO 14000 окружающая среда понимается как среда вокруг собственно организации (предприятия), а общество (жители) рассматривается как элемент среды, на который оказывается воздействие. В географических науках понятие среды как

вещественно-энергетического пространственно-временного образования выступает в качестве родового: «антропогенная среда», «географическая среда», «геологическая среда», «окружающая (человека) среда», «природная среда» и др.

Под окружающей средой обычно понимается совокупность природных, природно-антропогенных, техногенных и социальных условий, материальный и нематериальный мир, в котором существует человек и человечество на Земле, прямо или косвенно воздействующий на жизнь и деятельность человека. Природная среда, представленная совокупностью природных абиотических и биотических естественных факторов и отличающаяся свойствами самоподдержания и саморегуляции без корректирующего воздействия человека, понятийно вложена в среду окружающую, в пределах которой человек взаимодействует с природой.

Современные представления философии глобалистики [1] и учения о геоверсуме [2] позволяют определять географическую среду как часть среды материального мира, как уникальное качество геопространства геоверсума Земли, эмерджентные свойства которого выступают в виде инвариантной, стабилизирующей среды жизни человечества. Геопространство геоверсума включает пространство (общее), место (частное) и территорию (целое). Для субъекта место является частью общего, включающего не только среду самого геоверсума, но и внешнюю дифференцирующую среду — геологическую и космическую. В то же время место — всегда часть территории, в пределах которой протекает жизнедеятельность человека. Географическая среда включает в себя набор частных сред, структура которых все больше усложняется по направлению к месту, где находится субъект.

Среды геопространства. В числе наиболее значимых сред геопространства можно назвать географическую, социобиосферную, ландшафтную и среду места жизни человека. С учетом биосоциальной сущности человечества географическая среда может рассматриваться и как среда обитания человека (биологического вида), и как ресурсная база его хозяйственной деятельности. Глобальный конфликт между жизнеобеспечивающей природной средой и человечеством связан с экспоненциальным увеличением антропогенной среды в результате ее глубокого преобразования. В результате антропогенных и природно-антропогенных процессов измененными оказались вещество, структура, естественные геофизические поля и геохимические процессы, трансформированы естественные процессы. Тем временем социально преобразованные природные компоненты продолжают оставаться в зонах действия природных законов и в среде структурно-функционального ландшафтно-экологического единства. Совместно они образуют актуальную среду обитания как совокупность реальных условий, в которых протекает жизненный цикл естественных, формирующихся под влиянием неживой и живой природы, и природно-антропогенных геосистем.

Среда обитания и жизнедеятельности человека. Среда обитания человека многомерна. Человек является единством биологического организма, социального индивида и духовной (интеллектуальной) личности, в среде его обитания можно выделить три слоя: интеллектуальный (мыследеятельностный), социальный (экономический) и материально-вещественный (биологический).

В материально-вещественном слое человек предстает как биологическое существо, удовлетворяющее свои потребности в воздухе, воде, пище и осуществляющее с окружающей его средой обменные процессы.

В социальном слое человек существует как социальный индивид, включенный в системы социально-экономической организации общества и выполняющий действующие в нем законы, нормы, правила. В широком понимании социальная среда (макросреда) охватывает общественно-экономическую систему в целом —

производительные силы, общественные отношения и институты, сознание и культуру. В узком смысле социальная среда (микросреда) означает непосредственное окружение человека — семью, трудовой коллектив.

В интеллектуальном слое человек выступает в качестве духовной личности, способной к мыслительной деятельности, что крайне важно при поиске выходов из кризисного состояния современной цивилизации и определении траекторий ее дальнейшего развития. Примером последнего является выработка концепций ноосферы, сотворчества человека и природы, коэволюции, устойчивого развития.

Ландшафтно-экологическая среда. Ландшафтные комплексы формируются под влиянием взаимодействия неживой и живой природы, образуют индивидуальные (региональные) или типически повторяющиеся (типологические) условия, в которых протекает жизненный цикл естественных и природно-антропогенных систем. Ландшафтно-экологическая среда определяет региональную совокупность природных связей между системами, компонентами и элементами природной среды.

Выявление структуры и анализ ландшафтно-экологической среды — основа оптимизации природопользования, но далеко не все составляющие удается представить в количественной, исчисляемой форме. Сравнительно легко определяются такие элементы, как изменения химического состава вод, почв, воздуха, объемы извлекаемого сырья, породы, уменьшение объемов биомассы, сокращение площадей угодий, земельных ресурсов, уничтожение уникальных природных урочищ, охраняемых видов фауны и флоры. Гораздо труднее предсказать и определить явления и процессы, возникающие как следствие техногенных факторов, их совокупного аддитивного и синергического действия.

Функциональное разделение блоков ландшафтно-экологической структуры выполнил А.А. Крауклис [3], выделив: геому (горные породы и рельеф); мобилому (воздушные массы, поверхностные и подземные воды и климат); биотическую часть, т.е. биоценотический покров, включающий фитоценоз, зооценоз и микробоценоз; биокосную часть, состоящую из почвенного покрова (педоценоз) и других биокосных систем (илы, насыщенная органикой вода).

Каждый блок ландшафтно-экологической системы (геома, мобилома, биота, биокосные тела) имеет свои функциональные, морфологические, историко-генетические и динамические характеристики. Они объединены потоками вещества, энергии, в них протекают процессы, обусловленные гравитационными потоками, циркуляционными полями и биополями.

Геоматический блок системы представляет жесткий фундамент, на котором разворачиваются более быстротекущие процессы ландшафтогенеза. Воздушные и водные потоки создают циркуляционные структуры, линейные «коридоры» или «сети», по которым геоматические блоки обмениваются веществом и энергией и, тем самым, взаимодействуют в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Биотический и биокосный блоки геосистемы выполняют роль аккумуляторов и распределителей геохимической энергии, служат своеобразным протектором от разрушительных экзодинамических процессов и стабилизирующим началом в поддержании устойчивого массоэнергообмена в геосистеме.

Недостающим элементом в представлении вертикальной структуры ландшафта А.А. Крауклиса является социома. С антропоцентрической точки зрения ландшафтно-экологическая среда — часть социобиосферной среды жизни группы людей, среды первичных ландшафтов, осмысленных и обустроенных, по В.И. Вернадскому, энергией человеческой культуры, этнокультурными и культурно-национальными ценностями определенного этапа цивилизации.

Ландшафтно-экологическая среда социума. Термин «ландшафтная экология» (экология ландшафтов) введен в 1939 г. К. Троллем [4], подчеркнувшим целесообразность объединения двух подходов — «горизонтального», состоящего в изучении пространственного взаимодействия природных явлений, и «вертикального», заключающегося в изучении взаимоотношений между явлениями в рамках определенного экотопа, экосистемы.

Внедрение понятия «ландшафтная экология» в научный обиход способствовало сближению ландшафтно-географического и биолого-экологического подходов в изучении пространственно-временного взаимодействия природных процессов и явлений в рамках экосистем. В настоящее время центр внимания ландшафтной экологии переместился от изучения структуры и функционирования природных комплексов на топологическом уровне и исследования взаимодействия составных частей природного комплекса к оценке воздействия общества на природную составляющую ландшафтов путем анализа балансов вещества и энергии.

В отличие от классического ландшафтоведения с его литоцентричностью, ландшафтная экология полицентрична и равноориентирована. Важно определить свойства и отношения различных компонентов в формировании и динамике ландшафтно-экологической структуры.

Именно природные комплексы и формирующая их внешняя среда являются жизненной средой человека, колыбелью этносов. Вся структура традиционной хозяйственной деятельности коренных народов Севера сориентирована на использование определенного набора природных комплексов: лишайниковых и лишайниково-кустарниковых тундр — ненцами; лишайниковых боров — лесными ненцами, оленьих пастбищ, рыбных и охотничьих угодий — хантами и селькупам. В контексте рассматриваемой темы важно определение среды места жизни человека как части ландшафтно-экологической среды, предоставляющей человеку среду и средства обитания, ресурсы производственной деятельности и отдыха. Она наиболее сложно устроена и динамична, так как отражает в себе все свойства сред вертикальной структуры, включая и внешнюю природу, и разнообразие территориальных сред, связанных с циклами жизнедеятельности человека.

Ландшафтно-экологический подход, включающий факторно-генетический, структурно-организационный и оценочно-функциональный анализы, показал высокую эффективность для экологического обоснования хозяйственной деятельности. Скудность ландшафтно-экологической информации, недоучет структуры, динамики и функционирования природно-территориальных комплексов привел к существенным недостаткам в проектировании нефтегазопромысловых объектов. Дефицит природоведческой информации не устранен до настоящего времени. Закрепленный существующими законодательно-нормативными актами компонентный подход в процедурах оценки воздействия и экологической экспертизы не позволяет обнаружить дефекты проектных решений, которые впоследствии определяют высокую аварийность технических подсистем и порождают острые экологические ситуации. Это определяет необходимость разработки корректной классификации природно-территориальных комплексов (ПТК) в целях картографической инвентаризации с последующей интерпретацией для проектирования и освоения территории. При этом наиболее важным является уровень ландшафтной дифференциации, применительно к которому формируется относительно однородный тип природопользования и природный комплекс, который вовлекается в отношения с человеком как единое целое.

Качество среды жизни человека отражает пригодность среды для жизни и взаимоотношение человека с природой. Среда оценивается здоровой, комфорт-

ной, благоприятной, когда ее параметры соответствуют установленным стандартам, обеспечивающим охрану жизни и здоровья человека, растительного и животного мира, сохранение генетического фонда. Такая среда отвечает критериям ресурсоемкости, экологической устойчивости, видового разнообразия и эстетического богатства; здоровье человека при этом находится в норме или улучшается. Среда считается нездоровой или дискомфортной, если взаимоотношения человека со средой сопровождаются отклонениями в состоянии здоровья от нормы. Среда оценивается как экстремальная, если при взаимоотношении человека со средой наблюдаются серьезные необратимые изменения в состоянии здоровья населения.

Хозяйственные действия в ландшафтно-экологической среде. Ландшафтно-экологическая среда как интегральное образование является средой развития не только экосистем, но и геосоциоэкосистем. Это определяет возможность (и необходимость) учета ее свойств в преобразовательной динамике общества. Подготовка хозяйственных действий нуждается в реализации хорошо продуманного в содержательном и организационном отношении ландшафтно-экологического обеспечения, выявляющего нормы воздействия человека на природу и определяющего допустимые мероприятия по изменению ландшафтно-экологической структуры. Эти процедуры реализуются в методах упорядочения пространственной информации в форме ландшафтной основы территории, представленной картографически и логически-содержательно в легенде карты [5], [6].

При оценке современного экологического состояния компонентов природной среды ландшафтно-экологический анализ и ландшафтное картографирование рассматриваются со следующих позиций:

— как синтетический интегральный слой физико-географической и экологической информации о природной среде территории;

— как информационная основа для картографирования и оценки компонентов окружающей природной среды на основе процедуры возвратного ландшафтного анализа;

— как важнейший инструмент оценки потенциальных экологических возможностей территории, испытывающих на себе техногенный пресс, через оценку функционально-ценностных качеств природных комплексов территории.

Зарегистрированная на картах дискретность ландшафтно-экологической среды позволяет корректно территориально закрепить нормативные показатели, устанавливающие пространственные и уровневые пределы нагрузок и категории охраны природных систем. При этом степень ландшафтно-экологического разнообразия природной системы и защитные функции ландшафта используются в качестве нормативных ограничений природопользования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каширин В.И. Глобалистика и философия планетарного самосознания. Ставрополь, 1998. 125 с.
2. Шальнев В.А., Федюнина Д.Ю. Среда географическая и ландшафтная: глобалистский и ландшафтный подходы // Эколого-географический вестник юга России. 2002. № 1. С. 17-22.
3. Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. Новосибирск: Наука, 1979. 233 с.
4. Troll, C. Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Z. Ges. Erdk. Berl., 1939.
5. Ландшафтный анализ в нефтегазопромысловом регионе. Тюмень: изд-во ТюмГУ, 2007. 240 с.
6. Ландшафтно-экологическая среда Западной Сибири. Ч. I. Ямало-Гыданская область. Тюмень: изд-во ТюмГУ, 2007. 139 с.