

Т.В. Субботина

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

T.V. SUBBOTINA
FUNCTIONING OF SOCIO-ECOLOGIC SPACE

Пермский государственный университет, 614990 г. Пермь, ул. Букирева, 15, e-mail: ada@psu.ru

В исследовании обосновывается необходимость выработки новой функциональной модели пространственной организации территории (территориальной социально-экологической системы) с учётом постиндустриальных тенденций, деконцентрации общественной жизни и повышения статуса и общественной значимости периферийных зон «поляризованного ландшафта».

Проводится территориальный анализ антропогенной нагрузки Пермского края с выделением факторов, проблем и направлений оптимального функционирования.

К л ю ч е в ы е с л о в а: территориальная социально-экологическая система; пространственная организация ландшафта; позиционный принцип; концепция поляризованной биосферы; функциональные зоны ландшафта; антропогенная нагрузка на территорию.

Функциональный аспект предполагает выявление взаимосвязей и взаимозависимостей между составляющими территориальной социально-экологической системы (ТСЭС), пространственную организацию энерговещественных, энергопроизводственных, инновационно-информационных и других циклов.

Географическое пространство функционирует и развивается на основе диалектики взаимодействия двуединых его частей – общественной и природной. Их генетическое и эволюционное единство обусловлено тем, что человек, выйдя из природы, является её частью. В то же время между ними существует противоречие. Оно является ведущим в развитии географического пространства, определяющим будущее всего человечества и может быть разрешено только на основе коллективного Разума при всестороннем использовании достижений мировой науки и культуры.

Закономерности размещения сельскохозяйственного производства, его зависимость от рынков сбыта и величины транспортных затрат определены в учении *И.-Г. фон Тюнена* [9]. Он сконструировал модель оптимального размещения сельскохозяйственного производства в форме шести функциональных колец вокруг рыночного центра:

- интенсивное товарное садоводство и огородничество, молочное животноводство;
- интенсивное лесное хозяйство;
- зерновое хозяйство без чистых паров, мясное животноводство;
- трехпольный севооборот с чистыми парами, лугами и выгонами;
- пастбищное скотоводство (производство мяса, масла, шерсти);
- неиспользуемые, но пригодные для освоения земли, примитивное охотничье хозяйство.

А. Лёш [4; 5] предложил теорию экономического ландшафта (фактически первую из теорий размещения хозяйства), в которой объектом исследования становится вся территориальная структура экономики и её пространственная организация в целом. Прежние штандортные теории имели дело либо с размещением отдельных предприятий, либо с территориальной организацией отдельных отраслей хозяйства; на их взаимосвязи обращалось при этом мало внимания. По существу *А. Лёшем* предпринята попытка обобщить всё многообразие наиболее известных концепций размещения отдельных отраслей хозяйства. Пространственная организация хозяйства рассматривалась им в тесной связи с системой расселения, являющейся важнейшим структурным звеном в его концепции экономического ландшафта. *Он сформулировал базовые положения теории пространственного экономического равновесия, пространственного разделения труда.* Феномен пространственного разделения труда вызван к жизни не просто имеющими место между регионами и областями земного шара различиями природного, хозяйственного, культурного и политического порядка, но и их позиционированием. *В. Н. Стрельницкий* [8] называет последние «комплиментарными факторами». Кроме того, точечная концентрация производства в узлах экономического пространства снижает издержки по транспортировке товаров из центральных

мест потребителям, равномерно распределенным по обслуживаемой ими («центральными местами») территории. Само пространство и его неотъемлемый фактор – расстояние неизбежно порождают необходимость территориального разделения труда, даже если абстрагироваться от всех других факторов.

А. Лёш стоял у истоков изучения процессов самоорганизации пространственных структур. Концепция экономического ландшафта во многом предвосхищает синергетическую парадигму в современной географии и смежных науках, в фокусе внимания которых находится географическое пространство.

Принципы и методы экономического моделирования ландшафта А. Лёша актуальны и сегодня, несмотря на содержательные изменения в современной экономике. Если А. Вебер главным мотивом считал минимизацию издержек, то А. Лёш – максимизацию прибыли.

«Конус спроса», построенный в соответствии с теорией экономического ландшафта А. Лёша, позволяет от двухмерного пространства перейти к трёхмерному. Основание конуса имеет круглое или гексагональное основание, а высота характеризует спрос (результат размещения элементов экономики). Проанализировав эволюцию развития и пространственного размещения экономики, можно учесть фактор времени, т.е. перейти к четырёхмерному пространству.

В настоящее время намечаются тенденции перехода от машинного (индустриального) общества к информационному (постиндустриальному). Этот переход характеризуется изменением социальной роли труда, формированием сетевых структур и сетевого общества, что предусматривает и изменение пространственной организации хозяйства, иные формы размещения и экономики и социума в целом. Для данного общества основой богатства и важнейшим условием общественного воспроизводства становятся знание и информация [10].

Модель экономического ландшафта А. Лёша логично вписывается и в пространственную структуру информационного общества. В отличие от таких факторов производства, как земля и капитал (доиндустриальная и индустриальная стадии развития общества), информация и знания сейчас выступают в качестве специфического товара. Передаваясь от одного физического лица к другому (или от одной корпорации, социальной и профессиональной группы к другой), информация, перемещаясь из одного экономического пространства в другое, вовсе не исчезает и не убывает в прежних территориальных ячейках. Даже при такой традиционной экономической операции, как купля-продажа информации, её продавец остаётся с нею и в этом отношении ничего не теряет в пользу покупателя. Данный инновационный подход трансформирует экономическое пространство. В информационную эпоху происходит существенная трансформация функций центральных мест. Выходит на первый план их ведущая роль как источника информации и знаний, возникают новые формы пространственной концентрации и деконцентрации экономики. Перенос многих видов профессиональной деятельности людей, занятых в экономике, из офисов и промышленных предприятий в домашние условия, рост семейных фирм и подъём малого бизнеса – мощные факторы деконцентрационных тенденций в территориальном развитии. При условии бурного развития информационных и компьютерных технологий возникновение комбинированных социально-производственных ячеек типа «электронных коттеджей» [3; 10], оснащённых телекоммуникационным оборудованием и вполне приспособленных для эффективной профессиональной деятельности на дому – всё это резко сокращает вынужденную пространственную мобильность людей, но и стимулирует мобильность социальную. Всё это является также главным стимулятором конкуренции иерархически организованного экономического ландшафта, какой её понимал А. Лёш. В современных условиях внутренняя иерархия всё более уступает место сетевым структурам. С переходом к постиндустриальному обществу значение поведенческих, творческих моментов в предпринимательской деятельности возрастёт.

Функционирование географических объектов в пространстве описывается позиционным принципом *Б.Б. Родмана* [8] и *А.И. Зырянова* [1]. В соответствии с данным принципом пространственное положение есть совокупность таких пространственных аспектов отношений объекта к другим объектам, которые являются существенными для рассматриваемого объекта. Уровень социально-экономического развития районов во многом определяется их положением относительно центров роста производства, науки, культуры и т.д.

Ещё одно видение пространственной организации ландшафта представлено учением о «поляризованной биосфере», или «поляризованном ландшафте», которое основывается на районировании и зонировании территории. Данное учение способствует минимизации антропогенного воздействия на природную среду: в его рамках осуществляется разработка

территориального симбиоза природного ландшафта и человеческого общества, т.е. гармоничного взаимовыгодного сосуществования и взаимообусловленного размещения природных и антропогенных элементов окружающей среды. Этот симбиоз можно представить как проект *идеального культурного ландшафта*, полученного путём использования феномена *функциональной поляризации территории*. Появление на ней элементов, «в том или ином смысле противоположных, но в какой-то степени сравнимых и равноценных по качеству, местоположению и функциям: водоёмы и суша, хребты и тальвеги, вершины и впадины, истоки и устья рек, ядра и периферия узлового района, городская среда и естественный природный ландшафт и т.д. В первую очередь заслуживают называться *полярными* такие элементы, которые не только противоположны по качеству, но, кроме того, сравнимы и равноценны по величине, значению и размещению в пространстве» [6. С. 23].

Та или иная поляризация территории может расцениваться по-разному. Так, например, не только нарастание, но и сохранение существенных различий в уровне жизни населения и благоустройстве среды между городом и деревней, между развитыми и развивающимися странами представляется нежелательным. На пространственных различиях основывается территориальное распределение функций (в том числе и географическое разделение труда) между районами, а также миграции всех живых существ, включая людей. Для рациональной организации территории, кроме функционального соответствия (естественной природной предрасположенности ландшафтов к тому или иному использованию), необходимо учитывать и позиционный принцип (реализовать преимущества географического положения и удобной связи с очагами сосредоточения людей).

На основании этих принципов была разработана концепция «поляризованной биосферы», или «поляризованного ландшафта» [6], согласно которой большой город и дикая природа рассматриваются как равноценные и аналогично размещённые «полюсы» окружающей среды, взаимозависимые элементы парагенетического природно-антропогенного ландшафтного комплекса, связанные в систему территориальным распределением функций и маятниковыми миграциями людей. Между городским центром и природным заповедником располагается ряд зон – промышленных, селитебных, сельскохозяйственных, парковых, – которые помимо основной специализации обладают дополнительными функциями, господствующими в соседних зонах, а также играют роль буферов, предотвращающих экологически нежелательные соседства и контакты. Места, у которых географическое положение неблагоприятно для урбанизации и полноценного материального производства, надо использовать для сохранения и восстановления природного ландшафта, для отдыха и туризма, для экстенсивной или умеренной эксплуатации естественного возобновляемых природных ресурсов, т.е. формировать на периферии экономических районов природоохранно-рекреационные функциональные зоны.

Между естественными и искусственными «полюсами» географической среды в универсальном поляризованном ландшафте могут разместиться следующие основные функциональные зоны:

- природные заповедники (резерваты), где вмешательство человека допустимо лишь для поддержания природного комплекса в «оптимальном» состоянии (здесь возможно информационное использование природных ресурсов);

- загородные природные парки для многодневного отдыха и туризма, лесные и охотничьи хозяйства, естественные сенокосы, отгонные пастбища – зона информационно-вещественного потребления природных богатств;

- территории, используемые для сельского хозяйства средней и высокой интенсивности (сады, огороды, поля, фермы, лесополосы, водоохранные леса, пригородные парки); здесь преобладает вещественное использование природных ресурсов;

- постоянные городские жилища людей и предприятия обрабатывающей промышленности, которые не дают вредных выбросов и могут размещаться среди жилой застройки – это зона вещественного использования среды, преимущественно искусственной;

- центральный деловой район («сити») – городской центр или прицентральная зона общественного обслуживания, многоэтажный «форум» с подземными сооружениями, объединяющий торговлю, бытовые услуги, зрелища, отчасти учебные и медицинские учреждения, а также спортивные комплексы; направления использования – разностороннее вещественное и информационное потребление продуктов культуры жителями города и тяготеющего к нему узлового района; операции с информацией, доставляемой наукой, искусством и коммерцией, достигают здесь своей кульминации, пространство ценится дороже всего;

- историко-архитектурный заповедник – старое ядро города, превращаемое в мемориальный комплекс: здесь происходит информационное потребление продуктов культуры – главным образом приезжими, т.е. жителями других узловых районов.

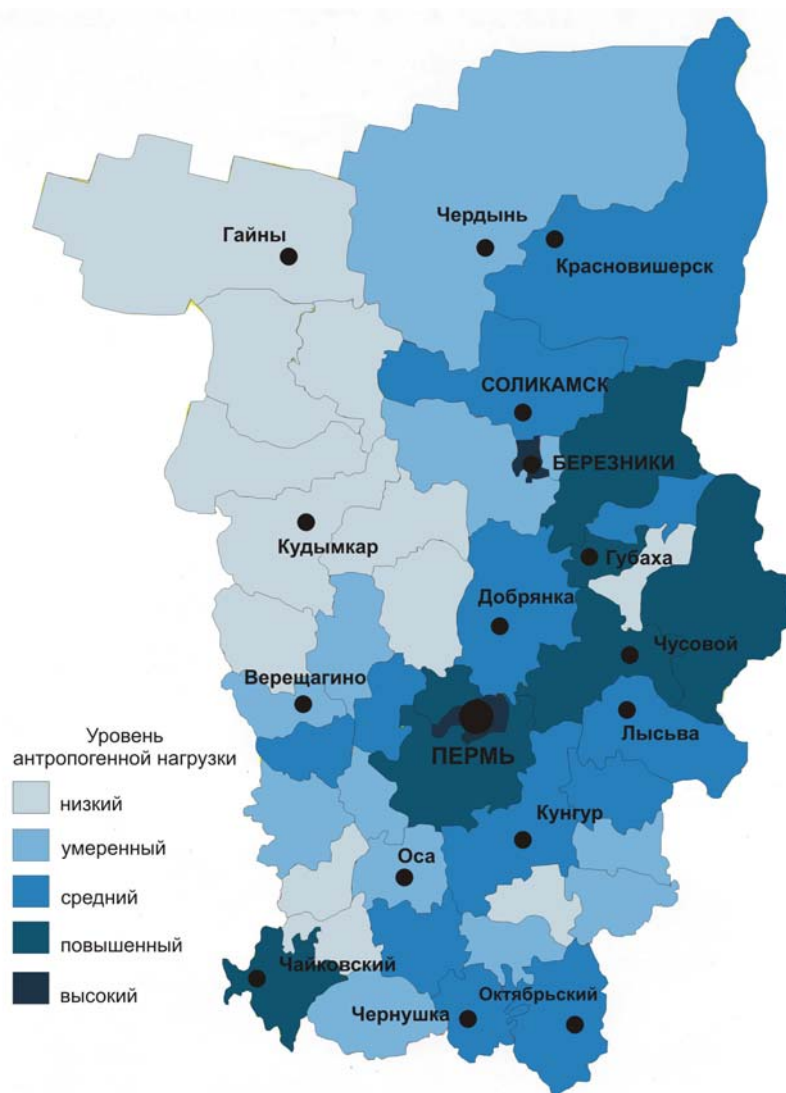
В реальной жизни поляризованные ландшафты могут отличаться от идеального. В структуре и ритмах природных и антропогенных территориальных комплексов проявляется резонанс ландшафтов. Постепенно складывающийся антропогенный ландшафт в процессе своего исторического развития стихийно запечатлел и в значительной мере унаследовал структурные особенности существовавшего в тех же местах девственного природного ландшафта. Современность предусматривает согласованность природного ландшафта с транспортно-расселенческим и экологическим каркасами территории.

По принципу поляризованного ландшафта помимо компактного района можно группировать целые страны и обширные регионы мира, учитывая их преобладающую специализацию, но различия между зонами всегда будут относительными и будут зависеть от того, что берётся в качестве включающей их территориальной системы. Переход от крупных частей поляризованного ландшафта к мелким подобен дроблению магнита, в каждом куске которого сохраняются оба полюса.

Каркасами всех функциональных зон должны служить пути сообщения, не только антропогенные, но и природные (включая реки и пути миграции животных). Для территориального симбиоза природы и общества нужна не всякая, а сетевая поляризация. В узлах сетей должны доминировать полярные элементы ландшафта. Каждая сеть вместе с окружающими её функциональными зонами образует линейно-узловое пространство. Остальная территория называется фоновой, или территориальным фоном.

Функциональная модель пространственной организации территории (ТСЭС) в настоящее время с учётом постиндустриального типа развития, следовательно, и деконцентрацией общественной жизни может быть пересмотрена в направлении повышения статуса и общественной значимости периферийных зон «поляризованного ландшафта». Однако для этого необходимо оценить состояние ТСЭС: определить антропогенную нагрузку на территорию. В качестве оперативной территориальной ячейки в данном случае может выступать ТСЭС в границах государства, субъекта государства или муниципального образования. Хотя можно использовать и другие подходы к градации данных природно-общественных систем.

При рассмотрении антропогенной нагрузки Пермского края (её определяют через техногенную нагрузку, плотность населения) следует отметить, что самый высокий уровень её представлен в таких городах, как Пермь, Березники, и в Пермском муниципальном районе (см. карту). Это самые заселённые территории, где развиты разнообразные отрасли промышленности, создающие основную техногенную нагрузку. Здесь могут быть представлены следующие функциональные зоны: *центральный деловой район («сити»)*, *зона вещественного использования среды, преимущественно искусственной.*



Антропогенная нагрузка в муниципальных образованиях Пермского края за 2006 г.

Районы, которые имеют повышенный уровень антропогенной нагрузки, – Чайковский, Чусовой, Соликамский, Горнозаводский, Губахинский, Александровский. Для них характерна многоотраслевая структура промышленности, но плотность населения на этих территориях ниже, чем в районах с высоким уровнем нагрузки. Здесь могут быть организованы *зоны вещественного использования среды, преимущественно искусственной, с элементами деловых районов.*

Средний уровень антропогенной нагрузки у районов с лёгкими отраслями производства, которые оказывают наименьшее влияние на окружающую природную среду, – Бардымского, Чернушенского, Октябрьского (районы с преобладанием сельского хозяйства); Кунгурского, Лысьвенского, Березовского (районы с преобладающими отраслями лёгкой промышленности); Нытвенского (район с деревообрабатывающей отраслью).

Умеренный уровень антропогенной нагрузки диагностируется у районов, находящихся на юге Пермского края, с малой численностью населения, в которых преобладает сельское хозяйство, – Куединского, Уинского, Суксунского, Усть-Кишертского, Осинского. Это должны быть *территории, используемые для сельского хозяйства средней и высокой интенсивности, загородных природных парков для многодневного отдыха и туризма, лесные и охотничьи хозяйства, естественные сенокосы, отгонные пастбища.*

Низкий уровень антропогенной нагрузки наблюдается в районах, где преобладает сельское население или в районах со слабо развитой промышленностью. Это Ординский, Частинский, Еловский, Ильинский районы, а также Коми-Пермяцкий округ. Рационально использовать данные территории *для сельского хозяйства средней и высокой интенсивности, для загородных природных парков для многодневного отдыха и туризма, лесных и охотничьих хозяйств, естественных сенокосов, отгонных пастбищ, природных заповедников (резерватов).*

В целом на территории Пермского края преобладают районы с повышенным и средним уровнем антропогенной нагрузки, что обуславливается развитием промышленности, оказывающей негативное влияние на экологическую ситуацию региона. Устойчивыми источниками антропогенного воздействия можно назвать коммунально-бытовые, создающие общий фон загрязнения в результате прежде всего сжигания топлива. Нарастание концентрации, рост масштабов воздействия приводят к формированию сначала устойчивых ареалов загрязнения, которые постепенно увеличиваются и выходят за пределы территории. Постепенно на фоне коммунально-бытового загрязнения формируется стабильный фактор – промышленное воздействие.

Экстенсивное развитие экономики с сохранением устаревшей отраслевой структуры с избыточным удельным весом крупных предприятий для большинства крупных районов способствовало ухудшению экологической ситуации. Физическое и моральное старение основных фондов предприятий сделало нецелесообразным, а в последние годы практически невозможным внедрение новых чистых технологий и проведение природоохранных мероприятий. Ориентированная в значительной степени на массовое изготовление серийной продукции и использование малоквалифицированной рабочей силы промышленность требовала привлечения всё большего количества водных, сырьевых, материальных и трудовых ресурсов, что вызвало увеличение объёма грузоперевозок [2].

На всех этапах развития человечества природная среда в значительной мере влияет на развитие общественного производства, являясь важным совокупным фактором воспроизводства общественного продукта, расселения, территориального разделения труда и размещения производительных сил.

Библиографический список

1. *Зырянов А.И.* Регион: пространственные отношения природы и общества. Пермь, 2006. 372 с.
2. *Казначеев В.П.* Проблемы экологии города и экологии человека // Урбозкология. М., 1990. С. 7–17.
3. *Кастельс М.* Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. М., 2000. 608 с.
4. *Лёш А.* Географическое размещение хозяйств: пер. с нем. М.: Изд-во иностр. лит., 1959. 455 с.
5. *Лёш А.* Пространственная организация хозяйства. М.: Наука, 2007. 664 с.
6. *Родоман Б.Б.* Поляризованная биосфера. Смоленск, 2002. 336 с.
7. *Родоман Б.Б.* География, районирование, картоиды: сб. тр. Смоленск: Ойкумена, 2007. 336 с.
8. *Стрельницкий В.Н.* Теория экономического ландшафта А. Лёша и современная наука // Август Лёш как философ экономического пространства: к столетию со дня рождения: VII Сократовские чтения. М.: Эслан, 2006. С. 41–52.
9. *Тюнел фон И.Г.* Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике. М., 1926. 213 с.
10. *Toffler A.* The Third Wave. N.-Y., 1980. 560 p.

SUMMARY

Contradiction between natural and social components of landscapes is a source of development of different territorial systems. Functional aspect is a general approach in identification of interactions between components of territorial social-ecological systems (TSES). This abstract is invoked to analyze A. Lösch's theory of economic landscape, as the first theoretical abstract, which consists of basic positions of the theory of spatial economic equilibrium. It's noted that this theory is a logical part of structure of new information society. Moreover, it results fundamental transformation of functions of central places as the sources of information and knowledge. Besides, significance of network structure which functions depend on human behavior and creativity.

The emphasis lies on the conception of polarized biosphere of B.B. Rodoman, which using the results to minimize the anthropogenic influence on nature thanks' for optimal organization territorial zones between two interactional and complementary poles – big city and wild nature. The author has

pointed out the discordance of polarized (ideal) and real landscape, the role of linear-central structure in territorial organization of society. As a result it needs to overview position and role of some peripheral zones of polarized landscapes (TSES at different position of territorial hierarchy).

Finally, the author has illustrated territorial analysis and estimation of anthropogenic load for territories of Perm region, where factors of load, problems of pollution and approach to optimal functioning of Perm municipal formations are determined. After types of municipal formations with different “weight” of anthropogenic load are revealed; it’s recommended its functional zoning.