

РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ВОСТОЧНОГО СКЛОНА ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА В ЦЕЛЯХ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В. В. Балашенко, В. Г. Логинов, А. В. Душин

Обосновываются принципы районирования малоосвоенной территории на основе социально-экологического подхода. Наиболее важными в зонировании территории являются оценка и дифференциация ее к техногенным нагрузкам. Очевидно, что охране (запрещение использования) в первую очередь подлежат наименее устойчивые и с трудом восстанавливающиеся природные комплексы. Проведено зонирование территории восточного склона Приполярного Урала с выделением районов, где можно планировать разработку полезных ископаемых.

Ключевые слова: территория; социально-экономический подход; особо охраняемые территории; последствия; минеральные ресурсы.

Социально-экологический подход к исследованию различных территорий ориентирован на изучение изменений природы и общества, совокупности взаимодействия между ними, на системное исследование прямых, обратных и опосредованных связей между антропогенным воздействием на природный комплекс и его влиянием на население и хозяйство. Географическая дифференциация хозяйственной деятельности обуславливает пространственные различия в характере и уровне антропогенного воздействия. Вместе с тем различия типов ландшафтов, определяющих потенциал устойчивости к конкретным видам воздействия, влечет за собой отличие динамики изменений в природе и приводит к формированию пространственной дифференциации экологических ситуаций. В связи с этим большое значение имеет территориальный аспект оценки территории (территориальный (пространственный) подход). Территориальный подход позволяет учесть пространственные различия ландшафтов, этносов, хозяйства, быта, отдыха, культуры. Территория является выразителем как частных (социальных, экономических, национально-этнических, экологических, политических и пр.), так и интегральных проблем. Территория, таким образом, рассматривается с двух позиций. С одной стороны, это природный и социально-экономический ресурс, а с другой – объединяющее начало разных общностей людей, сфера жизнедеятельности населения. Как ресурс территория используется:

- в качестве места проживания;

- для извлечения природных ресурсов;
- для эксплуатации хозяйственных объектов и инфраструктурного обустройства;
- для создания особо охраняемых природных объектов (заповедников и заказников, в которых сохраняются типичные и реликтовые представители флоры и фауны).

Процесс территориальной организации общества постоянно регулируется и контролируется. При этом процедура регулирования осуществляется исходя из следующих принципов:

- приоритетное развитие социальной и экономической сфер на территории, ориентация на повышение качества жизни человека;
- формирование благоприятной среды для жизни людей на территории административными и экономическими методами;
- саморазвитие, самоорганизация и самообеспечение территориальных общественных систем;
- территориальное разделение и интеграция труда, услуг, науки, культуры, информации;
- свободное функционирование всех этносов, социумов и других территориальных общностей людей;
- научно обоснованное размещение материальных и нематериальных объектов с точки зрения человеческого благополучия, рыночной конъюнктуры и сохранения среды жизни населения;
- рациональное использование природных и интеллектуальных ресурсов, их охрана и вос-

производство.

Наиболее разработанным, обоснованным и исторически сложившимся является экономическое районирование (Н. Н. Колосовский, И. И. Белоусов, Н. Т. Агафонов, Т. М. Калашникова, Ю. Г. Саушкин, А. И. Чистобаев и др.). В последние десятилетия все большее распространение получает социально-экономическое, экологическое и эколого-экономическое районирование (зонирование), которое охватывает не только экономику, но и другие сферы жизнедеятельности людей. При этом принимаются во внимание социальные, демографические, природные, экономические, национальные, интеллектуальные и другие особенности территории. Экологическое зонирование трактуется законодательством РФ как «система мероприятий по наиболее точному и четкому установлению границ территорий, акваторий, воздушного пространства, природных объектов и ресурсов в целях обеспечения рационального их использования и охраны» [1]. С этой точки зрения, по мнению авторов определения, оно может быть территориальным (региональным и межрегиональным), экономическим, при котором учитываются возможности вредного экологического воздействия объектов хозяйствования; оно может быть и картографическим, геодезическим, землеустроительным, почвенным, горно-геологическим, санитарно-гигиеническим и т. п. Перечень объектов экологического зонирования остается открытым. Природные объекты при этом делятся на конкретные участки, территории, районы, зоны, где ведутся мониторинг, кадастр и учет различных параметров ресурсов и характеристик окружающей природной среды.

При эколого-экономическом районировании в число важнейших входят следующие принципы:

– принцип открытости: каждый эколого-экономический район является открытой природно-общественной системой и участвует во всех процессах, мирохозяйственных связях и рыночных отношениях; особенно широко эколого-экономические районы участвуют в природных круговоротах воды, воздуха, почвы, лесных и других ресурсов;

– принцип относительной неоднородности: природной основой эколого-экономического района чаще всего является ландшафтное

разнообразие с соответствующим природно-ресурсным потенциалом территории;

– принцип динамизма: эколого-экономические регионы всегда находятся в движении, функционировании, развитии; поэтому при районировании учитываются генезис, современное состояние и перспективы развития территории;

– принцип экологической безопасности: при районировании всегда учитываются геоэкологическая ситуация, экологическая обстановка и острота социально-экологических проблем; регионы предназначены играть роль механизма решения экологических проблем и обеспечения эколого-экономической безопасности населения;

– принцип проблемности: выделение эколого-экономических районов должно способствовать решению актуальных природно-общественных противоречий; границы районов необходимо определять исходя из набора и характера возникших в них проблем.

Основу эколого-экономического районирования составляет рассмотрение связей в системе *воздействие-среда-последствия*. Районирование по степени нарушенности и измененности природной среды, особенно в неосвоенных или малоосвоенных районах, рассматривает последствия будущих воздействий.

Наиболее распространено районирование по уровню антропогенной нагрузки (как вид эколого-географического районирования), основная задача которого заключается в выявлении территорий со сравнительно однородной интенсивностью антропогенного воздействия и создании на этой основе сетки эколого-географических районов. Районирование территории, при котором оценивалось влияние человеческого общества на окружающую природную среду, проводилось для разных районов и имеет различные методики исполнения. В качестве его картографической основы используется схема ландшафтного районирования территории, так как ландшафтная карта (модель) показывает современное состояние геосистем, а всякая современная экологическая ситуация зависит от устойчивости последних. Оценка экологических условий должна проводиться на относительно крупных (по площади) территориях для удобства планирования и

проведения однотипных мероприятий по рациональному природопользованию.

В работе [2] территория Ханты-Мансийского автономного округа делится на 14 эколого-географических районов, где рассматриваемая нами малоосвоенная территория северной тайги и горных областей Северного и Приполярного Урала (восточный склон в пределах Березовского административного района) относится к провинции с относительно благоприятной экологической обстановкой (со средней устойчивостью к антропогенной нагрузке). Для целей анализа состояния изучаемой территории необходимо более детальное зонирование выделенного участка ХМАО – Югры. На основе данных многолетних исследований природных комплексов, их ресурсного потенциала и антропогенной трансформации нами проведено зонирование территории в названных пределах.

Наиболее важное в зонировании территории – оценка и дифференциация ее к техногенным нагрузкам. Очевидно, что охране (запрещению использования) в первую очередь подлежат наименее устойчивые и с трудом восстанавливающиеся природные комплексы. В понятие устойчивости входит толерантность и способность к восстановлению после прекращения воздействия. Устойчивость природных комплексов реализуется в системе *субстрат (геологическая основа)–почва–растительность*. Устойчивость растительности индицирует устойчивость системы. Сохранение фаунистических комплексов зависит от толерантности и способности к восстановлению растительности. Состояние водоемов, условия обитания рыб зависят от состояния и сохранности всей площади водосбора. Сохранность водосбора прежде всего связана с сохранностью растительности.

В связи с этим оценка экологической устойчивости территории к антропогенным нагрузкам проведена на основе дифференциации растительных комплексов, выделенных на геоботанической карте (Растительность Западно-Сибирской равнины, 1976). Специфические факторы устойчивости учтены при балльной оценке выделенных фаунистических и ихтиологических комплексов. Оценка устойчивости к механическим повреждениям учитывает толерантность биоценозов и их восстанови-

тельный потенциал, скорость восстановления после нарушений. Устойчивость растительных комплексов к атмосферным загрязнениям обоснована на базе оценки фитоценотической роли и соотношения устойчивых и чувствительных к атмосферному загрязнению компонентов растительного покрова. К числу наиболее чувствительных компонентов отнесены сосна и лишайники, а также сфагновые мхи. Наиболее толерантны травы, прежде всего злаки, а также лиственные деревья.

Участки экологической значимости (в перспективе охраняемые природные территории) как основа зонирования определяются на основании характеристик почвенно-растительного покрова, животного мира и др. с учетом ландшафтной структуры территории.

Ландшафты района представлены следующими единицами: водосборный бассейн рек Хулга, Манья, Кемпаж, Волья, верховий р. Северная Сосьва.

Горные и предгорные части района занимают уникальное в ботанико-географическом отношении положение на границе Европы-Азии. Многие виды растений имеют здесь границу своего ареала (западную или восточную).

Горные леса рассматриваются как мощный средообразующий фактор, являются регуляторами водного баланса, обладают повышенными климатообразующими, ландшафтообразующими и эстетическими свойствами.

В горных лесах многочисленна группа таких охраняемых видов растений, как редкие, эндемики и реликты. Так, из 28 редких и исчезающих видов 13 являются эндемиками, 2 – реликтами, 6 – редкими, 7 – видами, сокращающими свой ареал (Горчаковский, Щурова, 1982) [3]. Высокая ценность горной растительности сочетается с низким восстановительным потенциалом и неустойчивостью к антропогенным нарушениям.

Выделение ценных экологических участков. В пределах изучаемой территории выделены два особо ценных участка угодий, характерных для предгорий с типичным составом фауны: Саранпаульский и Вольинский. В границах этих участков рекомендуется запрет всех видов хозяйственной деятельности.

В границах территории расположены ценные ихтиологические объекты: Ляпинская

группа (р. Ляпин, р. Хулга с правобережными притоками, оз. Балбанты, р. Манья, Щекурья, р. Ятрия (от впадения р. Туяхулынья) с притоками рек Сертынья, Турупья, Туяхулынья); часть Северо-Сосьвинской группы (верховья р. Северная Сосьва – до с. Няксимволь, р. Лопсия, р. Лепля, р. Найс до устья р. Исытунья, р. Волья до устья р. Нанкья).

В этих реках имеются популяции тайменя и хариуса, нерестилища и места зимовки уникальных популяций сиговых рыб.

На большей части территории ХМАО – Югры уровень антропогенной нагрузки определяется в основном воздействием нефтегазодобывающего комплекса. На выделенной территории из объектов этого комплекса имеется трасса газопровода Пунга–Хулимсунт-Приполярный–Вуктыл и две газокompрессорные станции. Антропогенная нагрузка на окружающую среду в районе осуществляется в связи со следующими видами деятельности:

- выпас оленей (за последнее время значительно сокращен);
- разведка, бурение, изыскательские работы (с 1990-х гг. объемы работ резко сокращены);
- лесозаготовки в южной части района;
- добычные работы (пьезокварц, несколько золотодобывающих предприятий).

Дорожно-транспортной системы в районе фактически нет. Связь с промышленными площадками геологоразведочных и горных предприятий осуществляется по зимникам.

Самую большую экологическую опасность в районе представляет трубопроводный транспорт, хотя средняя плотность сети его небольшая. При его строительстве происходило разрушение почвенно-растительного слоя, нарушение водного режима, расчленение природных комплексов и т. д. Особую опасность представляет аварийность трубопроводов, хотя на магистральных она не так высока, как на внутрипромысловых трубопроводах.

В формировании антропогенной нагрузки свою роль вносят селитебные зоны. Большая часть населения района проживает в трех поселках и нескольких малых поселениях. Общая их площадь небольшая, но антропогенная нагрузка вокруг этих населенных пунктов велика. Около поселков располагаются несанкционированные свалки, территории захламе-

ны бытовым и строительным мусором, много гарей. Значительная часть жителей – безработные, многие живут браконьерством и собирательством (ягоды, грибы, орехи). Поэтому вблизи населенных пунктов происходит вытаптывание (уплотнение верхних слоев почвы), обедняется видовой состав растительности, нарушаются процессы воспроизводства лесных ресурсов. Заготовки растительного сырья пока не достигают критического уровня вследствие малочисленности населения. Выпас оленей как антропогенный фактор по воздействию на растительный покров в настоящее время не является проблемным из-за сокращения (также резкого) поголовья. В целом в районе отмечается удовлетворительная экологическая ситуация (показатели всех свойств ландшафтов из-за малого антропогенного воздействия не изменились).

Подробное описание ландшафтов, биологической ценности и оценки природных ресурсов, инфраструктуры и хозяйственной деятельности, характеристики планируемых особо охраняемых территорий и объектов приведены в работе [3].

Зонирование территории района. За основу зонирования территории принимается совмещенная карта-схема географических зон района по экологической ценности (результаты ландшафтно-экологического районирования округа) и районов, существующих и рекомендуемых особо охраняемых природных территорий (ООПТ), установленных в работе [3]. На карте-схеме выделены участки с различной экологической ценностью нескольких категорий (табл. 1):

К – участки комплексной охраны (ландшафты и их компоненты), почвенно-растительный покров, наземные животные и гидробионты; на этих участках должны минимизироваться антропогенные воздействия на все природные комплексы;

Д – участки с ограниченным антропогенным воздействием (растительность и животный мир);

Б – участки с ограничением хозяйственной деятельности, охраной растительных комплексов (в том числе с исключением рубки леса);

Л – участок с разрешенной рубкой леса (верховья левобережной части р. Северной

Сосьвы на территории трех участков лесничеств: Няксимвольского (Торское лесничество), Сосьвинского и Саранпаульского (Бере-

зовское лесничество);

И – ихтиологические участки (с более жестким режимом охраны рыбных ресурсов).

Таблица 1

Существующие и рекомендуемые ООПТ

Экологически ценные территории	Существующие ООПТ	Рекомендуемые ООПТ
К. 1. Восточный склон Урала		
К. 1.1. Североуральская (захватывает верховья р. Северная Сосьва)	–	Североуральский природный парк
К. 1.2. Приполярный Урал	Памятник природы регионального значения «Лешак-Щелья»	Саранпаульский природный парк; заказник «Лешак-Щелья»;
К. 2. Северососьвинские правобережные пригоки (Ворья–Висим)		Природный парк «Тапсуйский»
Д. 1. Сосьвинский	–	Заказник «Люлимворский», граничит с этнической территорией «Ляпинская»
И. 1. Кемпажский	–	Этническая территория «Ляпинская»

В то же время на восточном склоне Урала сосредоточена подавляющая масса твердых полезных ископаемых ХМАО – Югры. В промышленном отношении эта территория не освоена, минерально-сырьевой потенциал изучен слабо. По оценке товарной стоимости всех твердых полезных ископаемых на этой территории составляет 610 млрд дол. США (2009) [4]. Развертыванию добычи препятствуют недостаточная геологическая изученность и транспортная недоступность территории. Проблема наращивания ресурсного потенциала обязательно возникнет для устойчивого развития (а может быть, и стабилизации) промышленного производства. Вопрос о сохранении или потере уникальных природных комплексов будет актуальным при неблагоприятной экономической ситуации. Ресурсы можно приобретать и на мировом рынке, но с течением времени в той или иной форме можно столкнуться с проблемой их резкого удорожания, неэквивалентного ресурсно-товарного обмена и другими негативными явлениями вплоть до утраты права распоряжения своими природными ресурсами. Для национальной экономики как целостного организма ресурсные регионы принципиально важны как ресурсная база развития и как важнейший элемент

национальной экономической безопасности, обеспечивающий самодостаточность в периоды роста международной напряженности.

С учетом особой уязвимости природной среды территории использование минеральных ресурсов должно осуществляться только за счет выбора наиболее востребованных и наиболее эффективных по геолого-экономическим критериям видов минеральных ресурсов и конкретных объектов недропользования (с учетом возможного инфраструктурного развития районов отработки и более высокого уровня их геологической изученности). Перечень и краткая характеристика потенциальных объектов освоения, исходя из их предварительных оценок, приведенных в работах [4, 5], представлены в табл. 2.

С целью зонирования территории на карте-схеме зонирования совмещаются экологически ценные территории, планируемые и действующие ООПТ и перспективные к разработке месторождения твердых полезных ископаемых. На карте нанесены площади влияния разработки месторождения на окружающую среду (при разработке они будут совпадать с зонами проведения мониторинга окружающей среды). Площадь влияния включает три зоны. *Первая* зона – зона непосредственного веде-

ния горных работ по добыче полезных ископаемых, границы ее соответствуют площади горного отвода. Ко *второй* зоне относится площадь существенного влияния разработки выделенных объектов на природную среду. В эту зону входят обогатительная фабрика, ее пруды и хвостохранилища, отвалы пустых пород и некондиционных руд, промышленная зона, ремонтно-механический завод или мехмастерские, жилая зона. *Третья* зона включает

периферийную территорию фонового мониторинга, куда входят прилегающие земли, водотоки, зоны распространения пылевых выбросов. Так, например, экологическая опасность пылевых выбросов горных предприятий в условиях Приполярного Урала (по аналогии с действующими горными предприятиями Сибири) будет намного выше, чем в других климатических зонах, в силу крайне низкой биологической продуктивности биоты экосистем.

Таблица 2

**Перечень и краткая характеристика перспективных объектов освоения
твердых полезных ископаемых**

Номер на карте	Месторождение	Вид полезного ископаемого	Проектная мощность по руде, млн т	Срок эксплуатации, лет	Площадь влияния, км ²	Площадь земельного отвода, км ²
5	Тольинское	Бурый уголь	4,5	46	До 70	21
6	Оторьинское	Бурый уголь	5,0	57	До 270	26
3	Яны-Турьинское	Железные руды	1,6	8	–	2,0
4	Западное	Медно-цинковые руды	1	16	–	1,5
1	Сосновое	Золото	0,03	34	5	0,08
7	Верхнетольинское	Уран-ториевые руды	2	14	До 120	–
8	Усть-Маньинское	Бентониты	–	–	–	–
2	Люльинское (Мысовское)	Цеолиты	–	–	–	–

Эффективная деятельность в условиях Приполярного Урала требует решения проблемы специфических северных издержек (экономических, экологических, социальных), повышенных затрат на охрану окружающей среды. Для перспективных месторождений, находящихся в пределах ООПТ (существующей или рекомендуемой), оценивается экономичес-

кий ущерб, обусловленный наиболее значительными экологическими и социальными последствиями освоения минеральных ресурсов. Результаты расчетов прогнозных ущербов сопоставляют с ожидаемой прибылью и принимают решение о целесообразности (нецелесообразности) освоения месторождения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экология: юридический энциклопедический словарь / под ред. С. А. Боголюбова. М.: Норма, 2001.
2. Большаник П. В. Уровни антропогенной нагрузки и эколого-географическое районирование территории ХМАО – Югры // Вестник Томск. гос. ун-та. 2008. № 317. С. 253–257.
3. Установление сети особо охраняемых территорий в Ханты-Мансийском автономном округе: отчет по программе «Экология ХМАО-Югра» с картами М 1 : 1 000 000 / Ин-т экологии растений и животных УрО РАН. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 1997.
4. Состояние и оценка минерально-сырьевых ресурсов ХМАО-Югра в системе горнопромышленного кластера / В. П. Пахомов [и др.]. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2009. 193 с.
5. Рудный потенциал ХМАО / К. К. Золоев [и др.]. Екатеринбург; Ханты-Мансийск: ПД «Формат», 2001. 176 с.

Поступила в редакцию 4 апреля 2013 г.

Статья подготовлена в рамках целевого проекта РГНФ «Российская Арктика: современная парадигма развития» № 12-32-06001.

Балашенко Валерий Васильевич – кандидат экономических наук, научный сотрудник сектора регионального природопользования и геоэкологии. 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, Институт экономики УрО РАН. E-mail: bala10@mail.ru

Логинов Владимир Григорьевич – кандидат экономических наук, доцент, руководитель сектора регионального природопользования и геоэкологии. 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, Институт экономики УрО РАН. E-mail: log-wg@rambler.ru

Душин Алексей Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и менеджмента. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: dushin.a@list.ru