

## ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПУТИ К ИНТЕГРАЦИИ В РЕГИОНАЛЬНУЮ ПОЛИТИКУ

© 2022 г. К. Н. Дьяконов<sup>а,\*</sup>, А. В. Хорошев<sup>а,\*\*</sup>

<sup>а</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

\*E-mail: diakonov.geofak@mail.ru

\*\*E-mail: avkh1970@yandex.ru

Поступила в редакцию 27.01.2022 г.

После доработки 10.02.2022 г.

Принята к публикации 21.02.2022 г.

Одно из современных направлений ландшафтоведения – социально-ориентированное (ландшафтное планирование, оценка воздействия на окружающую среду, эстетика и дизайн ландшафта). Но в России оно оказалось вне региональной политики, понятие, теория и практика которой не включают в себя ландшафтное планирование. Показательно, что Европейская ландшафтная конвенция, принятая в 2000 г., до настоящего времени не ратифицирована законодательными органами РФ. Между тем ландшафтно-экологическая идеология территориального планирования позволяет выработать планировочные решения с равноправным учётом не только собственных свойств территории, но и её функций в системе более крупного ранга. Базовыми единицами такого планирования становятся природные ландшафтные единицы. Пространственное решение принимается после тщательного анализа функциональной значимости природного территориального комплекса с точки зрения сохранения ландшафтного разнообразия региона или страны в целом. Осуществляется прогноз возможных цепных реакций между компонентами ландшафта. При размещении угодий и определении их оптимальных пропорций, размеров, конфигурации, ориентации учитываются латеральные связи между геосистемами. Регулирование использования угодий во времени опирается на прогноз динамических и эволюционных изменений. Многообразие ландшафтных процессов и ценностей принимается во внимание для выявления возможностей многофункционального использования элементов ландшафта. Ландшафтное планирование может стать действенным инструментом региональной политики, который позволит сгладить противоречия между природными ограничениями и угрозами, необходимостью сохранения экологических ценностей, экономическими и социальными интересами.

*Ключевые слова:* ландшафт, планирование, региональная политика, ценность, поток, экологический каркас, пригодность, угодье, размещение.

DOI: 10.31857/S0869587322060044

В системе географических наук ландшафтоведение занимает одно из центральных мест. Это наука о взаимосвязях в природе, синтезирующая знания об отдельных оболочках планеты: литосферы, атмосферы, гидросферы, биосферы и техносферы. Ландшафтоведение выступает теоретической основой региональной геоэкологии. В число

ДЬЯКОНОВ Кирилл Николаевич – член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. ХОРОШЕВ Александр Владимирович – доктор географических наук, профессор кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

задач ландшафтоведения, как и всех фундаментальных наук, входит установление законов и закономерностей пространственно-временной организации ландшафтной оболочки Земли, разработка ландшафтного прогноза, в том числе оценка воздействия на окружающую среду как составной части социально-экономического прогнозирования и стратегического планирования в целях устойчивого развития, обоснование оптимизации территориальной организации общества путём решения региональных геоэкологических проблем и проблем природопользования. Всё это, по логике вещей, должно входить в понятие “региональная политика”, её ландшафтно-эко-

логического направления и отражаться в практических действиях государства.

Общепринятой дефиниции региональной политики не существует. Следуя определению доктора географических наук Л.В. Смирнягина, “региональная политика — законодательно оформленная система государственных мер, непосредственно направленная на решение задачи комплексного развития регионов страны с помощью перераспределения ресурсов между регионами. Как правило, главными целями региональной политики выступают сокращение диспропорций в уровне жизни и условиях хозяйствования между частями государства; межрегиональное сотрудничество и территориальная целостность государства. Наиболее распространённые меры региональной политики — финансирование (бюджет), администрирование (запреты, разрешения и льготы и развитие инфраструктуры)” [1, с. 211].

С сожалением отметим, что в концепции региональной политики (а в её разработке принимали участие экономико-географы, доктора наук) места ландшафтоведению или ландшафтной экологии не нашлось. Мы же полагаем, что ландшафтная политика — часть региональной, она включает в себя действия органов государственной власти, научных и проектных организаций, направленные на решение региональных и локальных геоэкологических и социально-экономических проблем на основе конструктивного и адаптивного подходов к природопользованию в самых разнообразных его формах пространственно-временной организации [2]. Реализация такой политики позволяет принимать специальные меры в целях охраны природы, управления ландшафтом. Неслучайно в ст. 1 Европейской ландшафтной конвенции<sup>1</sup> речь идёт об охране любых территорий, а не только особенно ценных с какой-то точки зрения. Конвенция призвана способствовать развитию ландшафтного планирования, интеграции его в стратегическое и территориальное планирование, в оценки воздействия на окружающую среду. Ландшафты с их разнообразием и ценными функциональными свойствами — всеобщий ресурс общества, напрямую связанный с повышением качества жизни, вот почему для их сохранения важно закрепление понятия ландшафта в национальном законодательстве.

**Территориальное планирование в России: почему современная практика не всегда отражает ландшафтную реальность?** Существующая в нашей стране система территориального планирования с позиций внимания к природным пространственным различиям носит двойственный харак-

тер. С одной стороны, в основных нормативных актах прослеживается стремление к формализации видов зонирования (в том числе зон с особыми условиями использования) для введения тех или иных ограничений на землепользование, установлению точных размеров зон. Яркий пример — размеры большинства видов защитных лесов и особо защитных участков леса, водоохраных зон. С другой стороны, методические рекомендации по составлению документов территориального планирования включают немало требований к зонированию, прямо или косвенно основанному на учёте экологической ценности и устойчивости природных комплексов к антропогенным нагрузкам. Так, в Методических рекомендациях по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации [3] содержатся понятия зон интенсивного, экстенсивного и ограниченного развития территорий, отличающихся степенью воздействия на окружающую природную среду, и экологического каркаса (как разновидности планировочного каркаса вместе с экономическим и социальным). Эти категории территориального деления, безусловно, могут и должны опираться на глубокое понимание планировщиком причин и значимости ландшафтной мозаичности для определения допустимого набора видов землепользования.

В то же время реальному осуществлению этих остро необходимых видов зонирования и утверждению их в планировочных документах нередко препятствует рекомендательный статус. Для сравнения заметим, что в законодательстве соседней страны со сходными социально-экономическими традициями — Республики Казахстан — эти же категории имеют более высокий и обязательный статус, так как прописаны непосредственно в законе, регламентирующем территориальное планирование [4].

Как справедливо отмечает доктор географических наук Е.Ю. Колбовский, “ландшафт в России до сих пор не стал объектом права” [5, с. 6]. Мы говорим о ландшафтном планировании, актуальной и одновременно сложной задаче, но ландшафты упоминаются лишь в некоторых российских законодательных актах (в Земельном и Лесном кодексах, Федеральных законах: “Об охране окружающей среды”, “Об особо охраняемых природных территориях”, “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”, “Об охране озера Байкал”, а также в “Методических рекомендациях по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации”, “Методических указаниях по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов”, “Правилах санитарной безопасности в лесах”, правилах “Инженерно-экологических изысканий для строитель-

<sup>1</sup> Европейская ландшафтная конвенция, принятая ПАСЕ 19 июля 2000 г. и ратифицированная 40 государствами, до сих пор не ратифицирована законодательными органами РФ.

ства”, ГОСТе 17.8.1.01-86 “Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения”). Следует отметить, что законодательной базе и практике ландшафтного планирования за рубежом присуще многообразие [6–10].

Один из недостатков законодательства, регулирующего территориальное планирование в России, — стремление к шаблонным подходам в определении размеров и конфигураций территориальных единиц. Во многих случаях это оправдывается экономической целесообразностью. Например, лесные планы субъектов Российской Федерации и сопутствующие документы часто содержат требования соблюдать прямолинейность границ выделов; устройство полевых участков для целей сельского хозяйства стремится к тому же, что обосновывается эффективностью большой длины прохода техники без поворотов и разворотов. Следствиями такого “геометрического” подхода нередко становится неоднородность условий ведения хозяйства внутри угодья, лишние затраты на преодоление неоптимальных условий и рост себестоимости продукции, нежелательные экзодинамические процессы (эрозия, дефляция, лавинно-селевая активность, экстремальные паводки и т.п.), ущерб местообитаниям и миграционным путям животных. Альтернативы, исходящие из реальной пространственной структуры территории, давно известны, хотя реализуются чаще за пределами России — адаптивно-ландшафтное земледелие, контурное земледелие, участковый метод лесоустройства, природоохранное планирование лесного хозяйства [11–14]. Три строго установленных в России варианта ширины водоохранной зоны рек [15, ст. 65] — 50, 100 или 200 м — противоречат реальному устройству большинства крупных речных долин, в которых пойма, ежегодно или раз в несколько лет затопляемая в половодье, гораздо шире.

Паводковая катастрофа в городе Тулун на реке Ия (Иркутская область) в 2019 г. ярко продемонстрировала планировочную ошибку размещения капитальных сооружений, в том числе жилых, на пойме. Необходимость специального введения понятия “зоны затопления и подтопления” [16] фактически вынужденно дополняет законодательство о водоохраных зонах, игнорирующее природные границы пойменных ландшафтов. Отметим, что в водном законодательстве соседних стран — Белоруссии, Украины, Казахстана — содержится разумное требование специального проектирования (а не рисования с помощью циркуля и линейки или с использованием элементарных средств геоинформационных систем) водоохраных зон. Например, в Казахстане водоохранная зона, помимо всей поймы, может включать примыкающие участки склонов, оврагов и балок и дополнительно полосу шириной до 1000 м. При этом оговаривается, что “размеры во-

доохранных зон уточняются в зависимости от значения и характера хозяйственного использования, санитарно-эпидемиологического состояния водного объекта, местных физико-географических, почвенных, гидрологических, рельефных и других условий прилегающих территорий и объектов” [17]. Фактически речь идёт о ландшафтно-экологическом подходе к регулированию землепользования вблизи водных объектов.

Ряд резонансных конфликтных ситуаций последних лет продемонстрировал актуальность оценки последствий потенциальных планировочных решений в широком географическом контексте. На первое место часто выходят такие понятия, как “редкость/уникальность”, “поток вещества”, “дальнодействующий эффект”, которые пока весьма слабо отражены в нормативной базе. Полигон твёрдых бытовых отходов на станции Шиес в Архангельской области планировалось расположить на заболоченной водораздельной поверхности, от которой во все стороны расходятся ложины и малые долины, причём их водосборные понижения очень близки к площадке строительства полигона. Понятная экономическая логика планировщиков (транспортная доступность, удобная плоская поверхность, отдалённость населённых пунктов) вошла в противоречие с ландшафтными условиями формирования дальнодействующих эффектов, наносящих ущерб интересам жителей окрестных поселений. Уже упомянутый пример планировочной ошибки в Тулуне также демонстрирует невнимание к географическому контексту, в частности к положению широкого отрезка долины между двух узких, что способствует задержке паводкового стока именно в месте размещения зловонных жилых кварталов, что рано или поздно должно было привести к катастрофе. Конфликтная ситуация с предполагавшимся освоением крупных холмов “шиханов” в Башкортостане как ресурсной базы промышленности возникла из-за отсутствия понимания понятия “уникальность географического объекта”, в данном случае — специфического вида ландшафтов. Шиханы в силу редкости в масштабах крупного региона приобрели не только исключительную социальную символическую значимость для местного этноса, но и экологическую ценность как неповторимых местообитаний видов растений. Этот пример свидетельствует об игнорировании интересов местного населения, осознающего территорию как незаменимый культурный ландшафт.

В предлагаемой процедуре ландшафтного планирования сразу после инвентаризации существующего землепользования (рис. 1, этапы I–II) предусмотрено выявление подобных социальных и природных ценностей (рис. 1, этап III).

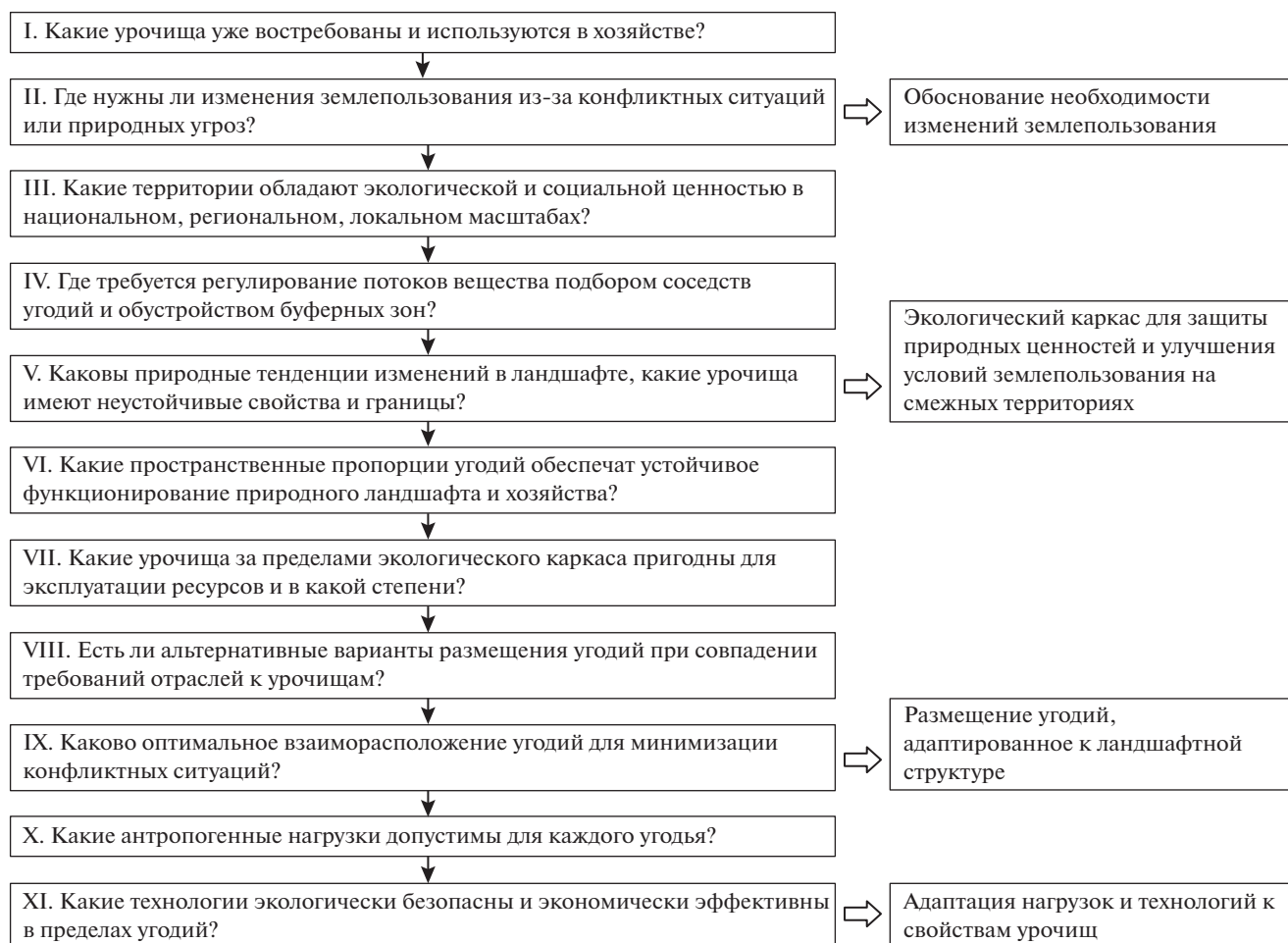


Рис. 1. Последовательность этапов ландшафтного планирования

**Ландшафтное разнообразие несовместимо с шаблонностью технологий землепользования и природоохранных мероприятий.** Существенным барьером для сохранения и использования ландшафтного разнообразия служит неполнота, а в некоторых случаях и полное отсутствие соответствующего понятийного аппарата в законодательстве. Если понятия “лес”, “водоём”, обозначающие широко распространённые типы ландшафтов (по классификации [18]), обеспечены развитой нормативной базой (категории лесов, особо защитные участки леса, земли лесного фонда, земли водного фонда, водоохранная зона рек и озёр и т.п.), то отсутствие в законодательстве понятий, обозначающих не менее важные типы ландшафтов, препятствует их охране и рациональному использованию.

Самый характерный пример – понятие “степь”, которое мелькает в законодательстве разве что применительно к защитным лесам степной зоны [19, ст. 115, п. 1]. Когда речь заходит о необходимости планировочных мероприятий, направленных на сохранение местообитаний зо-

нальных степных животных и растений или миграционных путей, то единственным основанием становится наличие охраняемых (то есть занесённых в Красные книги разных рангов) видов. Степь как самоценный и почти исчезнувший на равнинах тип ландшафта за пределами особо охраняемых природных территорий не защищена никак и в земельном законодательстве подпадает под вполне экономические категории “залежь”, “сенокос”, “пастбище”. Соответственно, крохотные остаточные фрагменты-рефугиумы (обычно на склонах долин, в оврагах и балках) рассматриваются не как ценные редкие природные комплексы, а либо как ресурс для сельского хозяйства, либо как неудобья (которые поэтому “не жалко” уничтожить для устройства, например, карьера по добыче известняка или песка), либо как резервные территории, до которых просто ещё “руки не дошли”. В результате благая, казалось бы, цель увеличения лесистости в лесостепной и степной зонах нередко осуществляется за счёт таких бесценных, с точки зрения биоразнообразия, последних островков степной природы.

Равным образом почти отсутствуют в законодательстве понятия “болото”, “тундра”, “пойма”. Например, наличие понятия “пойма” в водном законодательстве однозначно задавало бы рамочные условия для землепользования в связи с такими свойствами этого природного комплекса, как регулярное затопление, уровень грунтовых вод, сложный рельеф, повышенное биоразнообразие, пестрота литологических и почвенных условий, водоохраные и стокорегулирующие функции, биокоридоры и т.п.

**Что может дать ландшафтно-экологическая идеология для территориального планирования? Адаптация хозяйственных решений к пространственной неоднородности территории.** Из приведённых выше примеров следует важнейшая задача ландшафтно-экологической идеологии территориального планирования — разработка решений с равноправным учётом не только собственных свойств территории, но и её функций в системе более крупного ранга: ландшафта, водосборного бассейна, региона, страны. Для оценки таких функций от планировщика требуется понимание особенностей участия каждого природного комплекса в системе биотических и абиотических потоков локального и регионального масштаба, то есть полимасштабный пространственный способ мышления.

Эта методология разрабатывается в России с начала 1990-х годов в нескольких вариантах [5, 20–22] и реализована во множестве модельных регионов разного ранга — от субъектов Федерации до отдельных населённых пунктов. Получен опыт применения идеологии ландшафтного планирования для целей сельского и лесного хозяйства, городского планирования, проектирования особо охраняемых природных территорий и их сетей, освоения горнорудных районов. Однако ландшафтное планирование в России, в отличие от ряда других стран, не имеет законодательного статуса как инструмента комплексного управления территориями, управления пространственной организацией хозяйства и охраны природы.

В чём же заключаются основные задачи такого планирования? Их перечень и последовательность решения представлена на рисунке; подробные объяснения и примеры даны в работе [22]. Базовыми единицами территориального планирования становятся природные ландшафтные единицы. Конфигурации хозяйственных угодий адаптируются к ним, насколько позволяет экономическая целесообразность, но без абсолютного приоритета последней. На локальном уровне наиболее сопоставимой с традиционными угодьями единицей является урочище. Пространственное решение принимается после анализа функциональной значимости природного территориального комплекса с точки зрения сохране-

ния ландшафтного разнообразия региона или страны в целом. Прогноз существующих и возможных тенденций развития, в том числе цепных реакций между компонентами ландшафта, предваряет планировочные решения с целью предотвращения необратимой утраты экологических функций в результате антропогенного воздействия. Пространственные решения (размещение на местности, размеры, конфигурация, ориентация) учитывают латеральные связи между геосистемами, способствуют нейтрализации негативных дальнедействующих эффектов антропогенного воздействия и природных угроз.

Для каждого ландшафта или водосборного бассейна как крупной пространственной единицы подбираются оптимальные пространственные соотношения и взаиморасположения угодий. На равнинах для этого анализируются территории размером в сотни и тысячи квадратных километров; в горах для решения подобных задач (улучшение регулирования стока, предотвращение опасных процессов, обеспечение жизнеспособности популяций животных и т.п.) основным объектом могут становиться бассейны. При этом одни пространственные элементы должны компенсировать негативные эффекты, зарождающиеся в других. Регулирование использования угодий во времени должно опираться на прогноз динамических и эволюционных изменений под действием естественных процессов и антропогенных факторов, а также оценку устойчивости ландшафта. Многообразие процессов и множественность ценностей, заключённых в компонентах ландшафта, принимается во внимание для выявления возможностей многофункционального использования урочищ.

**Основные задачи процедуры ландшафтного планирования.** Ключевое место в процедуре ландшафтного планирования занимает этап определения ценностей конкретной территории (рис. 1, этап III). При этом одним из главных инструментов становятся консультации с местным населением и органами власти, выявление их предпочтений и отношения к сценариям развития территории, предложений по оптимизации землепользования и охраны природы. В мировой практике это носит название *participatory approach* (буквально — подход к планированию “с участием”), методологии которого в последнее десятилетие посвящено едва ли не большинство дискуссий на ландшафтно-экологических конференциях. Главный вопрос для планировщика — что и почему следует сохранять, защищать от негативных воздействий, восстанавливать или создавать заново? В зависимости от ответа выстраиваются все планировочные решения. С одной стороны, ценность — это то, что необходимо для населения малой территории, региона или страны; то, что составляет суть идентичности терри-

тории, без чего её невозможно представить; то, что не имеет альтернатив (пример — шиханы в Башкортостане). С другой стороны, понятие “ценность” в этом контексте тесно связано с понятием “проблемная ситуация”. Ценность во многих случаях — это то, что позволяет предотвращать или ликвидировать проблемную ситуацию (например, экстремальные паводки, селеопасность, деградацию почв). Знание цепных механизмов межкомпонентных или межгеосистемных взаимодействий позволяет представить, какие необратимые природные процессы могут стать следствием утраты того или иного урочища, каких ресурсов лишится местное население или люди в сопряжённых регионах.

Приведём два примера. Чернозёмные почвы представляют собой важнейший ресурс степных ландшафтов Восточной Европы, где они преобладают, благодаря чему открывается возможность широкого выбора в размещении сельскохозяйственных угодий. При этом неизбежно приходится жертвовать частью потенциально посевных угодий для размещения построек, добычи полезных ископаемых, сооружения ЛЭП, автомобильных дорог и т.п. Важно, что законодательство предусматривает предварительное снятие плодородного слоя и рекультивацию нарушаемых земель после прекращения использования [23, ст. 13]. Хорошо известно, что значимые памятники церковной архитектуры, составляющие идентичность Суздаля, Каргополя, Галича, были созданы благодаря высокому уровню экономического благосостояния в XII—XVII вв., обусловленному хлебными доходами. Иначе говоря, ценный и незаменимый в региональном масштабе природный ресурс обусловил культурную идентичность (приносящую немалый доход от туризма) спустя несколько веков.

Если некоторая территория регулярно терпит ущерб от высоких половодий, то ценностью, к отстаиванию которой следует стремиться при планировании, будет восстановление определённой пропорции лесных насаждений в водосборном бассейне [24]. Напротив, если проблема разрушительных половодий не актуальна, то у планировщика увеличивается свобода действий относительно лесных ресурсов.

Таким образом, при определении ценности необходимо ответить на два вопроса. Первый из них: ценности какого масштаба (локального, регионального, национального) присутствуют на территории и является ли их использование или сохранение безальтернативным в данном ландшафте? Второй вопрос касается не только наличия ресурсной или экологической ценности как таковой, но и количества урочищ аналогичного вида в пределах территории планирования.

Ценности выявляются прежде всего с точки зрения интересов местного сообщества в пределах территории, доступной для ежедневного или регулярного однодневного посещения. Радиус наиболее жизненно важной территории обычно определяется временем пешеходной доступности (2–3 км от места проживания). Наиболее распространённые причины высокой ценности — безальтернативность в пределах территории сельского поселения или городского района, наивысшее качество по сравнению с аналогичными местами, легкодоступность, связанность с другими жизненно важными объектами. Очевидно, что на этом этапе необходимо вовлечение в планирование не только экологов, географов и экономистов, но и социологов, историков, культурологов.

В нормативной базе предусмотрена возможность придания таким местам особого статуса, в том числе на муниципальном уровне: охраняемые природные территории местного значения [25, ст. 2], особо защитные участки леса [19, ст. 111–115, 118], зоны санитарной охраны источников водоснабжения, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья [25, ст. 79]. Особая рекреационная или природоохранная ценность может быть зафиксирована в функциональном зонировании населённых пунктов (зоны рекреационного назначения, зоны особо охраняемых территорий, зоны специального назначения) [26, ст. 35]. В градостроительном регламенте устанавливаются виды разрешённого использования [26, ст. 37], предельные параметры разрешённого строительства [26, ст. 38].

В некоторых случаях, особенно при высокой степени антропогенной трансформации ландшафта, экологическую ценность приобретают урочища тривиального характера для данного ландшафта, но предотвращающие развитие нежелательных далекодействующих эффектов и тем самым защищающие другие урочища или угодья. Особенно конструктивен здесь катенарный подход к анализу ландшафтной структуры [27], который позволяет определить главные траектории переноса вещества, выделить или предложить буферные зоны (лесной массив в нижней части склона или на конусе выноса, делювиальный шлейф), перехватывающие поток нежелательных веществ или ослабляющие его (рис. 1, этап IV).

Арсенал ландшафтно-экологического подхода к территориальному планированию располагает инструментами создания благоприятных соседств угодий. Назовём основные.

1) Поляризация, то есть максимальная удалённость в пространстве ключевых элементов экологического каркаса и угодий с полной трансформацией компонентов ландшафта (например, промышленной зоны). В то же время некоторые

элементы экологического каркаса должны непосредственно примыкать к наиболее нарушенным территориям, выполняя буферные и санитарно-защитные функции (например, лесной массив вокруг полигона твёрдых бытовых отходов).

2) Создание постепенных переходов с увеличивающимися антропогенными нагрузками между элементами экологического каркаса и угодьями с полной трансформацией ландшафта.

3) Защита экотонных (переходных от одного природного комплекса к другому) позиций, особенно на перегибах рельефа, вдоль берегов водоёмов.

4) Перехват нежелательных потоков посредством буферных элементов или разрыва связанности урочищ, по которым распространяется нарушение.

5) Относительно равномерное распределение элементов экологического каркаса среди нарушенных территорий.

6) Ступенчатое распределение элементов экологического каркаса по мере роста встречаемости/повторяемости быстро развивающихся экодинамических процессов (эрозии, селей, термокарста, дефляции и др.).

Основным результатом этапов III–V оказывается выделение экологического каркаса, который не только обеспечивает охрану экологических ценностей, но и защищает население и смежные угодья от нежелательных процессов, тем самым улучшая условия ведения хозяйства на обширной территории. Следующие этапы (VI–XI) предусматривают распределение угодий в пространстве ландшафта за пределами экологического каркаса, определение допустимых нагрузок и возможного диапазона технологий.

Поскольку квинтэссенция описываемого здесь подхода заключается в тщательном анализе пространственных соотношений между природными урочищами и хозяйственными угодьями, важным этапом планирования становится подбор не только оптимального взаиморасположения, но и площадных пропорций видов землепользования (рис. 1, этап VI). Ландшафтно-экологическая сущность подбора оптимальных пропорций угодий состоит в создании нужного эмерджентного эффекта как результата взаимодействия пространственных элементов, при том что каждый из них в отдельности такого эффекта не проявляет. Результатом взаимодействия отдельных пространственных элементов становится обеспечение заданных характеристик водного баланса и режима стока, теплового баланса, баланса твёрдого вещества, жизнеспособности популяции животных, эстетической среды для человека.

С экологической точки зрения выбор оптимальных пропорций опирается: на знание о наличии проблемной ситуации, связанной с нарушением потоков вещества из-за дисбаланса пропор-

ций; на информацию о близости существующей пропорции угодий к критическому порогу, после перехода через который эмерджентный эффект резко изменится в нежелательную сторону. Например, сигналами о необходимости корректировки пропорций угодий могут быть: увеличение частоты разрушительных паводков, не связанное с изменениями климата; увеличение частоты пыльных бурь на пахотных угодьях; резкое снижение численности видов промысловых или охраняемых животных; заиление и обмеление водоёма с сопутствующей эвтрофикацией и зарастанием мелководий; рост заболеваемости городского населения.

В некоторых географических условиях пропорции, обеспечивающие устойчивое функционирование ландшафта, подсказывает сама природа, прежде всего – распределением типов растительности, типов и подтипов почв в зависимости от рельефа. Так, в эрозионных ландшафтах лесостепной зоны, например Среднерусской или Приволжской возвышенностей, обычна приуроченность лесных и степных геосистем к склонам, соответственно, теневых и солнечных экспозиций. Тогда задача планировщика – приблизить ландшафт к естественной пропорции, но не допустить ненужного залесения солнечных склонов, где целесообразнее сохранять степные местообитания (что необязательно исключает пастбищное, сенокосное, пчеловодческое или рекреационное использование).

Другой подход заключается в установлении пропорций на основе экспериментальных исследований эмерджентных эффектов с целью оптимизации адаптации угодий к гетерогенности ландшафта и снижения рисков нежелательных потоков вещества. Для этого оценивают эффекты, возникающие при разных пропорциях угодий, но при одинаковых ландшафтных условиях. Особенно конструктивные результаты получены при определении необходимой доли полезащитных, приовражных и прибалочных лесонасаждений в степных агроландшафтах [28, 29] и оптимальной лесистости речных бассейнов [30, 31].

Третий подход опирается на необходимость обеспечения здоровой среды жизни человека с учётом не только защиты от нежелательных природных и антропогенных воздействий, но и эстетических и рекреационных потребностей. Нормативы озеленения, пешеходной доступности рекреационных зон, допустимой запечатанности (например, в результате асфальтирования) разрабатываются для земель населённых пунктов, городских ландшафтов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Они фиксируются в сводах правил и региональных нормативах градостроительного проектирования. Например, согласно Своду правил «Градостроительство. Пла-

нировка и застройка городских и сельских поселений” [32, ст. 9.12] удельный вес озеленённых территорий различного назначения в пределах застройки городов должен быть не менее 40%, а в границах территории жилого района не менее 25%. Суммарная площадь озеленённых территорий общего пользования определяется в зависимости от размера населённого пункта [32, ст. 9.2].

Наконец, пропорции угодий диктуются и чисто экономическими соображениями. Например, для обеспечения животноводческой специализации необходима определённая пропорция площадей под зелёными кормами, зерновыми кормами, силосными культурами, кормовыми корнеплодами, пастбищами, навозохранилищами. Задача ландшафтного планирования – подобрать размещение угодий с максимально возможной адаптацией к ресурсному потенциалу урочищ и требованиям сохранения экологических ценностей.

С помощью ландшафтного планирования территорий локального уровня, например в рамках землеустройства, функционального зонирования города и т.п. (рис. 1, этапы VII–XI), решаются следующие задачи:

- выделяются особо ценные (с экологической, социальной, ресурсной, эстетической, культурной и др. точек зрения) места в ландшафте;
- распределяются в пространстве крупные массивы угодий и застройки при максимально возможном поддержании имеющихся массивов зональной растительности;
- подбираются режимы использования и/или охраны для важнейших коридоров интенсивной миграции животных и человека, а также парагенетических систем с латеральной миграцией твёрдых и растворённых веществ, при необходимости предлагаются способы защиты от нежелательных воздействий последних;
- выделяются приоритетные отрасли хозяйства на основе синтеза знаний о ресурсах, ценностях, устойчивости природных комплексов к нагрузкам, латеральных связях между пространственными элементами ландшафта.

Общий подход к трактовке пригодности урочищ как морфологической единицы ландшафта, применимый к разным видам хозяйственной деятельности (рис. 1, этап VII), должен быть основан на учёте: набора компонентов, которые могут затрагиваться воздействием, особенно степени нарушения морфолитогенной основы; возможных цепных реакций между компонентами, обусловленных радиальными связями; возможных латеральных взаимодействий, которые могут мешать использованию ресурсов или возникнуть в случае их использования и приводить к потере экологических и/или социально-экономических функций соседних или удалённых геосистем; возмож-

ных или необходимых изменений пространственной структуры ландшафта. От результатов оценок, полученных планировщиком, зависит себестоимость освоения урочища для того или иного вида использования. На основании таких оценок и рекомендаций лицо, принимающее решение, сможет судить “стоит ли игра свеч”, не будут ли затраты на нейтрализацию природных ограничений и ликвидацию ущерба от освоения урочища превышать доходы, не вызовет ли освоение территории для той или иной цели рост социальной напряжённости. Таким образом, планировочное предложение, полученное в результате тщательного анализа ландшафтной структуры и тенденций развития ландшафта, консультаций с местным сообществом, социально-экономических оценок, предоставляется потенциальному землепользователю и лицу, принимающему решение, с объяснением всех сильных и слабых сторон каждого варианта, в том числе потенциальных затрат.

На локальном уровне наличие утверждённого ландшафтного плана позволило бы упростить некоторые довольно изнурительные для местного населения процедуры, особенно в пределах особо охраняемых природных территорий. Так, единый режим по всей зоне хозяйственного назначения национального парка препятствует быстрому принятию мелких узколокальных решений (например, в случае установки забора частного владения), поскольку требуются согласования на федеральном уровне, на что иногда уходят месяцы и годы. Чтобы этого избежать, для функциональной зоны может быть разработан детальный ландшафтный план с учётом реальных границ природных урочищ и хозяйственных угодий, который достаточно будет один раз согласовать в министерстве, а далее предоставить местной власти право быстро решать мелкие оперативные вопросы в соответствии с установленными ограничениями, зафиксированными в правилах землепользования и застройки. Такой ландшафтно-экологический план должен быть основан на оценке реальных угроз экологическим ценностям, путей распространения угроз с потоками вещества, типичности/редкости природных комплексов и социокультурных ценностей, тенденций развития ландшафта.

\*\*\*

Вызовы времени имеют двойную природу: один, основной поток, исходит от общества; другой – вытекает из логики развития самой науки и её интеллектуального капитала, когда обществом далеко не полностью востребованы её результаты, что тормозит развитие страны и снижает статус той или иной науки. Особенно опасен существенный перекосяк в финансировании различных наук



и направлений, что наблюдается в настоящее время в связи, мягко говоря, с повышенным вниманием к проблеме антропогенного потепления.

Ландшафтное планирование может быть действенным инструментом региональной политики, который позволит сгладить противоречия между природными ограничениями и угрозами, необходимостью сохранения экологических ценностей, экономическими и социальными интересами. В перспективе оптимальным вариантом было бы введение такой процедуры в нормативные акты или, как минимум, использование ландшафтно-экологической идеологии в существующих видах территориального планирования. Ряд уже предусмотренных законодательством видов зонирования может опираться именно на такую процедуру. Хотя ландшафтное планирование ориентировано, в первую очередь, на экологические ценности, мы считаем, что в итоге его реализация улучшает условия ведения хозяйства и благополучия населения.

Ландшафтное планирование может и должно стать эффективным инструментом отражения локальной и региональной специфики природы и культуры в территориальном планировании. Существующая система территориального планирования содержит немало возможностей для интеграции ландшафтно-экологической идеологии, которые пока реализуются явно не в полном объёме. В числе приоритетных путей совершенствования законодательства — легализация понятия “экологический каркас”, отражение ландшафтно-экологических реалий при выделении зон с особыми условиями использования, а также функциональных зон территорий.

Ожидаемые результаты интеграции ландшафтного планирования в региональную политику, по нашему представлению, будут способствовать решению следующих задач:

- сохранению экологических и социокультурных ценностей, составляющих своеобразие региона;
- обеспечению устойчивого функционирования экологического каркаса как условия устойчивости ландшафта в целом и устойчивого хозяйства в мозаичном ландшафте, а также как территориального ресурса для дружественных к природе щадящих видов землепользования;
- нейтрализации нежелательных потоков вещества и других воздействий на уязвимые природные и хозяйственные объекты, стимулированию благоприятных потоков;
- созданию пространственной структуры и соотношения угодий, обеспечивающих минимизацию конфликтов “хозяйство—ландшафт” и “землепользователь—землепользователь”, получение экономической и социальной выгоды от исполь-

зования ресурсов ландшафта, полезную для землепользователей многофункциональность или позитивное взаимовлияние угодий;

- созданию комфортной среды для общества (в аспектах эстетики, микроклимата, безопасности, доступности востребованных объектов, сочетания личного и общественного пространства) путём подбора соотношений и взаиморасположения угодий.

Внедрение ландшафтного планирования в региональную политику государства весьма перспективно для конструктивного взаимодействия физико-географических и социально-экономических наук и может рассматриваться как методологическая и теоретическая основа “единой географии” Н.Н. Баранского, В.А. Анучина, Ю.Г. Саушкина.

Важное направление развития теории и практики ландшафтного планирования — создание словаря понятий и терминов, используемых в ландшафтоведении, что расширит возможности совместной междисциплинарной работы ландшафтоведов с архитекторами, экологами, юристами, управленцами, политиками.

#### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследования выполнены в рамках государственного задания географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова № 121051300176-1.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Смирнягин Л.В.* Региональная политика (государства) // Социально-экономическая география: понятия и термины. Смоленск: Ойкумена, 2013.
2. *Дьяконов К.Н., Сударенков В.В., Чибилёв А.А., Чистяков К.В.* Ландшафтоведение и вызовы времени // Вопросы географии. Сб. 138: Горизонты ландшафтоведения / Отв. ред. В.М. Котляков, К.Н. Дьяконов, Т.И. Харитонов. М.: Кодекс, 2014. С. 13–25.
3. Методические рекомендации по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации. Утверждены приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 19 апреля 2013 г. № 169.
4. Закон “Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан”. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 г. № 242.
5. *Колбовский Е.Ю.* Ландшафтное планирование. М.: Академия, 2008.
6. *Dramstad W.E., Olson J.D., Forman R.T.T.* Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning. Island Press, 1996.
7. *Tress B., Tress G., Fry G., Opdam P.* (Eds.) From landscape research to landscape planning: Aspects of integration, education and application. Springer, 2006.
8. *Őzyavuz M.* (Ed.) Landscape planning. Rijeka: InTech, 2012.

9. Mikloš L., Špinerova A. Landscape-Ecological Planning LANDEP. Cham, Switzerland: Springer, 2019.
10. Hersperger A.M., Grădinaru S.R., Daunt A.B.P. et al. Landscape ecological concepts in planning: review of recent developments // Landscape Ecology. 2021. V. 36. P. 2329–2345.
11. Ткаченко В.Г. Контурно-мелиоративное земледелие: методические рекомендации. Новосибирск: СО ВАСХНИЛ, 1982.
12. Кирюшин В.И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов. СПб.: КВАДРО, 2018.
13. Зиганшин Р.А. Принципы лесоустройства на ландшафтной основе (на примере лесов Прибайкалья) // Лесная таксация и лесоустройство. 2005. Вып. 1 (34). С. 118–129.
14. Романюк Б., Загидуллина А., Кнize А., Мосягина Е. Природоохранное планирование в лесном хозяйстве в условиях Северо-Западного региона РФ // Устойчивое лесопользование. 2006. № 2 (10). С. 29–38.
15. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
16. Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2014 г. № 360 “О зонах затопления, подтопления”.
17. Правила установления водоохранных зон и полос. Приказ министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 г. № 19–1/446.
18. Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М.: МГУ, 1979.
19. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
20. Ландшафтное планирование с элементами инженерной биологии / Отв. ред. А.В. Дроздов. М.: КМК, 2006.
21. Семёнов Ю.М., Бабин В.Г., Кочеева Н.А. и др. Экологически ориентированное планирование землепользования в Алтайском регионе. Кош-Агачский район. Новосибирск: Гео, 2013.
22. Хорошев А.В., Авессаломова И.А., Дьяконов К.Н. и др. Теория и методология ландшафтного планирования / Отв. ред. К.Н. Дьяконов, А.В. Хорошев. М.: КМК, 2019.
23. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
24. Побединский А.В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов. М.: Лесная промышленность, 1979.
25. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ “Об особо охраняемых природных территориях”.
26. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
27. Авессаломова И.А. Ландшафтное соседство как фактор трансформации латеральных потоков в геосистемах // Вопросы географии. Сб. 138: Горизонты ландшафтоведения. М.: Кодекс, 2014. С. 233–250.
28. Ивонин В.М. Противозерозийные мелиорации водосборов в районах оврагообразования. М.: Колос, 1992.
29. Михович А.И. Водоохранные лесонасаждения. Харьков: Прапор, 1981.
30. Молчанов А.А. Оптимальная лесистость. М.: Наука, 1966.
31. Парамонов Е.Г., Симоненко А.П. Основы агролесомелиорации. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007.
32. Свод правил “Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений”. СП 42.13330. 2015.