

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

Институт географии СО РАН (Иркутск) Institute of geography SB RAS (Irkutsk)
Институт географии РАН (Москва) Institute of geography RAS (Moscow)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ВЕДОМСТВО ОХРАНЫ FEDERAL AGENCY OF NATURE PROTECTION
ПРИРОДЫ ГЕРМАНИИ FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**

**ЛАНДШАФТНОЕ LANDSCAPE
ПЛАНИРОВАНИЕ: PLANNING:
 ПРИНЦИПЫ, MAIN PRINCIPLES,
 МЕТОДЫ, METHODS,
ЕВРОПЕЙСКИЙ EUROPEAN
И РОССИЙСКИЙ AND RUSSIAN
 ОПЫТ EXPERIENCE**

**РЕДАКТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ EDITORS
А.Н. Антипов, А.В. Дроздов A. Antipov, A. Drosdov**

**BONN-MOSCOW-IRKUTSK
2002**

УДК 911.2
ББК Д 820.4
Л 22

Ландшафтное планирование: принципы, методы, европейский и российский опыт. - Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2002. - 141 с., цв. ил.

ISBN 5-94797-006-6

В монографии подведены итоги разработки ландшафтного планирования применительно к условиям России. Проанализирован европейский опыт ландшафтного планирования, прежде всего в Федеративной Республике Германии. Немецкий опыт показан как базовый для развития инструментов планирования российских регионов.

Для России предложены методические рекомендации, представленные в порядке иерархии планировочных документов - от общей ландшафтной программы до местных ландшафтных планов. Для каждого уровня определена методическая специфика, включая масштабный ряд картографического обеспечения, при сохранении этапов планирования. В качестве примеров реализации инструментов ландшафтного планирования приведены планировочные документы для всей Байкальской природной территории (программа), модельных муниципальных образований (рамочный план), территорий местных самоуправлений (ландшафтные планы).

Показаны возможности применения инструментов ландшафтного планирования в частных задачах: землеустройстве, градостроительном проектировании, управлении водными ресурсами, разработке раздела по оценке воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности.

Книга рассчитана на широкий круг читателей - экологов, географов, проектировщиков, сотрудников административных и природоохранных органов.

Табл. 13. Ил. 37. Библиогр: 37 назв.

Авторы

Россия: А.Н. Антипов, А.В. Дроздов, В.В. Кравченко, Ю.М. Семенов, О.В. Гагаринова, В.М. Плюснин, Е.Г. Суворов, В.Н. Федоров

Германия: А. Винкельбрандт, В. Милькен, К. фон Хаарен, И. Шиллер

Рецензенты акад. В.М. Котляков
д.г.н. Ю.И. Винокуров
д.г.н. А.К. Тулохонов

ISBN 5-94797-006-6

©Институт географии СО РАН, 2002

ПРЕДИСЛОВИЕ

от германской стороны

После того как в 1992 г. Россия и Германия заключили межправительственное соглашение о сотрудничестве в области охраны окружающей среды, российским партнерам было предложено на конкретном примере испытать пригодность немецкого инструмента “Ландшафтное планирование” для российских условий. В этой книге изложены результаты проделанного опыта.

Применение такого инструмента в фазе перехода России и стран СНГ к новым социально-экономическим моделям развития было целесообразно по ряду причин.

Ландшафтное планирование это междисциплинарный инструмент, объединяющий посредством механизмов согласования различные ведомства и политиков, принимающих решения на разных уровнях. С его помощью выявляются природоохранные проблемы и дефициты и предлагаются новые пути развития. Это полезный инструмент для поиска решений при наличии конкурирующих вариантов и при необходимости реструктуризации прежней централизованной системы землепользования в ее пространственном и управленческом аспектах. Он также помогает инвесторам, стремящимся к соблюдению экологических требований, обрести уверенность в правильности их намерений. Ландшафтное планирование является коммуникативным процессом, вовлекающим в планирование местное население и способствующим демократизации общества и его социально-экономической стабилизации. Посредством ландшафтного планирования можно также гармонизировать международные и российские природоохранные принципы и программы, включая планы создания паневропейской сети охраняемых территорий “Натура 2000”. Ландшафтное планирование содействует также экологизации процессов приватизации земель с учетом долгосрочных интересов общества.

Я хотел бы поблагодарить всех участников работы – российских партнеров за их интерес, креативность и открытость, ГТЦ за его профессиональный, финансовый и организационный вклад, сотрудников моего ведомства за их постоянное стремление к достижению позитивных результатов.

Обретая инструмент “Ландшафтное планирование”, Россия, крупнейшая страна мира, получает новые возможности и для устойчивого развития ее регионов и для сохранения и улучшения своей природы.

*Профессор доктор Хартмут Вогтманн
Президент Федерального ведомства охраны природы Германии*

VORWORT

von der deutschen Seite

1992 wurde zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Russischen Föderation ein Abkommen über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Umweltschutzes geschlossen. In dessen Folge wurde es vorgeschlagen, das deutsche Naturschutzinstrument „Landschaftsplanung“ an die Verhältnisse der Russischen Föderation anzupassen. In der vorliegenden Veröffentlichung wird das Ergebnis dargestellt.

Gerade in der Transformationsphase des gesellschaftlichen Systems in der Russischen Föderation und den neuen unabhängigen Staaten wäre es zweckmäßig, dieses Instrument einzusetzen.

Bei der Landschaftsplanung handelt es sich um ein querschnittsorientiertes, interdisziplinäres Instrument, das durch Beteiligungs- und Abstimmungsprozesse Fachbehörden verschiedener Ebenen und politische Entscheidungsträger zusammenführt. Die Landschaftsplanung weist auf Defizite in der Bewirtschaftung von Natur und Landschaft hin und zeigt neue Entwicklungswege. Sie ist als zuverlässiges Entscheidungsinstrument bei konkurrierenden Nutzungen und als ordnendes Instrument bei der Umstrukturierung der Hinterlassenschaft der Zentralverwaltungswirtschaft sowohl raum- als auch verwaltungsbezogen einsetzbar. Die Landschaftsplanung kann damit bei der Schaffung und Entwicklung geeigneter Raumstrukturen unterstützend mitwirken, um Investitionsentscheidungen die nötige Planungssicherheit gerade unter ökologischer Fragestellung zu geben. Die Landschaftsplanung kann als Kommunikationsinstrument einen Beitrag zum Demokratisierungsprozess und dadurch einen Beitrag zur sozialen, ökologischen und ökonomischen Stabilisierung leisten, indem die Beteiligung der örtlichen Bevölkerung am Planungsprozess eingefordert wird. Darüber hinaus, ist sie in der Lage, Hilfestellung zur Lösung der Frage der internationalen, europäischen und russischen Biodiversität durch Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft und des Naturhaushaltes zu geben. Dies kann als Beitrag zum zusammenhängenden ökologischen Netz europäischer und russischer Schutzgebiete (Natura 2000) dienen. Die Landschaftsplanung kann auch durch ihre Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft als Entscheidungsinstrument bei der Privatisierung von Grund und Boden eingesetzt werden.

Ich danke allen Beteiligten für ihren engagierten Einsatz bei den nun hinter uns liegenden Veranstaltungen und Aktivitäten; den russischen Partnern für ihre Offenheit, kreativ mit neuen Instrumentarien umzugehen, der GTZ für ihren fachlichen und finanziellen Beitrag sowie den Mitarbeitern meines Hauses für ihren beharrlichen Einsatz.

Durch die Anwendung der Landschaftsplanung im flächenmäßig größten Staat der Welt ist eine neue Dimension für die Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft eröffnet.

*Prof. Dr. Hartmut Vogtmann
Präsident des Bundesamtes für Naturschutz*

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Построение и назначение книги

Предлагаемая вниманию российских читателей книга представляет собой продолжение серии публикаций по итогам многолетнего российско-германского проекта в области ландшафтного планирования в качестве одного из этапов реализации Соглашения в области охраны природы между Россией и Германией, заключенного в 1992 году.

В течение 1994-1998 гг. на территории Иркутской области (в Иркутском и Ольхонском районах) в рамках российско-германского сотрудничества по ландшафтному планированию Институтом географии Сибирского отделения Российской академии наук (Иркутск) при участии Института географии Российской академии наук (Москва), администрации Иркутской области, Немецкого общества по техническому сотрудничеству (Эшборн) и группы планирования "Экология + окружающая среда" (Ганновер) выполнялись ландшафтно-планировочные работы по теме "Экологически ориентированное планирование землепользования в Прибайкалье".

В последующие годы Институт географии СО РАН при активной консультативной поддержке Федерального ведомства охраны природы Германии продолжил развитие методического аппарата, прежде всего за счет широкого применения методов ландшафтного планирования в различных направлениях охраны природы на территории Прибайкалья. Впервые в России была разработана схема экологического зонирования Байкальской природной территории в масштабе 1:1 000 000. Она стала первой реализацией Закона Российской Федерации "Об охране озера Байкал". Были приняты ландшафтные рамочные планы для ряда муниципальных округов - Слюдянского и Иркутского, дельтовых местоположений рек Селенги и Верхней Ангары, Забайкальского национального парка; подготовлены ландшафтные планы для ряда модельных участков (м-б 1:25 000); создан крупномасштабный план для территории города Байкальска и поселка Листвянка (1:10 000).

В течение 1998-1999 гг. было подготовлено двухтомное издание - "Руководство по ландшафтному планированию".

В первом томе "Руководства..." (2000 г.), составленном группой российских и германских специалистов, представлены материалы, характеризующие общие принципы ландшафтного планирования как одного из экологически ориентированных инструментов управления природопользованием и охраной природы.

Второй том вышел под названием "Методические рекомендации по ландшафтному планированию". Он имеет инструктивно-рекомендательный характер и содержит достаточно детально разработанные алгоритмы составления ландшафтных планов, иллюстрирован специальными демонстрационными карто-схемами.

В 2000 году "Методические рекомендации" были утверждены Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды.

Таким образом, представленная на суд читателей книга имеет обобщающий характер. Она частично включает материалы первых двух изданий, но в то же время дополнена принципиально новой информацией, отражающей опыт использования приемов ландшафтного планирования при решении разнообразных территориальных задач управления охраной природы. Это прежде всего разработки в области экологического зонирования, землепользования и земельного кадастра, градостроительных решений, составление разделов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации. Причины обращения к этим материалам связаны с несовершенством методического аппарата многих нормативных документов. Несмотря на появление в этих документах ряда новых понятий и процедур, в их методической базе до сих пор не нашли должного отражения ни комплексный подход к природопользованию, ни необходимые юридические и методические механизмы осуществления планового процесса.

Книга издана при содействии Федерального правительства Германии и предназначена для экологов, географов, специалистов по территориальному планированию (исследователей и проектировщиков), региональных органов управления социально-экономическим развитием и охраной природы. Авторы надеются, что им удалось не только охарактеризовать "идеальную" германскую модель, но и достаточно полно изложить опыт разработки разномасштабных ландшафтных планов применительно к реальным условиям современной России, различным территориальным задачам, вызывать интерес коллег к перспективному развитию экологически ориентированного планирования землепользования.

1.2. Использованные материалы и авторы разделов

При подготовке этой книги были использованы различные литературные и оригинальные авторские материалы, а также результаты работ в Прибайкалье. Часть из них представлена в ранее изданных трудах.

1. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Бассейн реки Голоустной. Иркутск-Ганновер, февраль 1997, 234 с. Текст на русском и немецком языках и серия из 11 карт м-ба 1:200 000.
2. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольхонский район. Иркутск-Ганновер, июль 1998, 46 с. Текст на русском, немецком и английском языках, а также 4 фрагмента карт и одна полная карта Ольхонского района в м-бе 1:200 000.
3. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольхонский район. Иркутск-Ганновер, Институт географии СО РАН, 1998, 183 с.

Большой объем информации был собран в 2001-2002 гг. в ходе выполнения задания Министерства природных ресурсов РФ по теме "Ландшафтное планирование модельных участков Байкальской природной территории". В результате комплексных исследований подготовлены ландшафтные планы на территории дельтовых участков рек Селенги и Верхней Ангары, Слюдянского и Иркутского районов, ряда населенных пунктов и, самое главное, на всю Байкальскую природную территорию.

Особое место в информационном обеспечении книги занимают материалы по ландшафтному планированию города Байкальска. На территории этого населенного пункта расположен один из самых одиозных промышленных объектов побережья озера Байкал - Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат. В планы его перепрофилирования включено кардинальное изменение технологии производства, полностью исключающее поступление загрязняющих веществ в воды озера. Одновременно с перепрофилированием предприятия предполагается решение ряда планово-проектных задач - изменение границ города и его пригородной зоны, поиск новых градостроительных идей. Разработки Института географии СО РАН могут быть положены в основу этих проектов.

Полученные материалы сведены в научные отчеты и в настоящее время готовятся к изданию в рамках серии публикаций по теме "Экологически ориентированное планирование землепользования в Прибайкалье". Серия станет основным периодическим изданием, информирующим заинтересованные лица и организации о новых результатах в области ландшафтного планирования.

Важнейшим элементом методического обеспечения стали консультативные встречи российских и немецких специалистов, позволившие значительно обогатить опыт сторон при подготовке книги. В течение 1996-2002 гг. проведено 10 семинаров с общим тематическим направлением - методы и опыт применения инструментов ландшафтного планирования. Вполне очевидно, что каждый план имеет свою специфику, определенную региональными особенностями и целевыми установками. Обсуждение плановых материалов позволяет развивать приемы планирования применительно к условиям РФ.

Как уже указывалось выше, идеи, подходы и методические рекомендации, представленные в книге, опираются на результаты работы большого коллектива российских и германских специалистов. Так что в целом она является плодом усилий всех участников работ. Конкретные же разделы книги были подготовлены следующими авторами:

- разделы 1.1 и 1.2, - А.Н. Антиповым и А.В. Дроздовым;
- глава 2 - В. Милькеном и К. фон Хаарен;
- глава 3 - А. Винкельбрандтом и И. Шиллером;
- главы 4 и 6 - А.Д. Дроздовым;
- глава 5 - А.Н. Антиповым, В.В. Кравченко и Ю.М. Семеновым при участии В.М. Плюсина (5.2.);
- раздел 7.1. - А.Н. Антиповым;

- раздел 7.2. - Ю.М. Семеновым;
- разделы 7.3. и 7.4. - А.Н. Антиповым, О.В. Гагариновой,
В.Н. Федоровым;
- раздел 7.5. - Е.Г. Суворовым
- раздел 7.6. - В.В. Кравченко

Перевод немецких статей на русский язык выполнил А.В. Дроздов; компоновка и редактирование книги выполнены совместно А.Н. Антиповым и А.В. Дроздовым.

Карты разработаны коллективом сотрудников Института географии СО РАН (Иркутск).

Российские авторы книги считают приятным долгом искренне поблагодарить за плодотворное сотрудничество своих немецких коллег, участвовавших в работах на разных этапах в качестве консультантов, экспертов, организаторов, полевых исследователей, разработчиков карт и текстов. Мы признательны всем, кто трудился с нами в Прибайкалье, и всем, кто принимал нас и делился с нами своими знаниями в Германии.

2. ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ЕВРОПЕЙСКОМ КОНТЕКСТЕ

2.1. Экологический подход в региональной политике

Принципы и методы ландшафтного планирования необходимо рассматривать в контексте экологических аспектов региональной политики и регионального планирования или, по крайней мере, соотносить с ними.

Региональной называют политику государства по управлению экономическим, социальным и политическим развитием страны, нацеленную на учет специфики и интересов ее конкретных регионов. Одним из инструментов такого управления является региональное планирование, обычно осуществляемое в рамках или в связи с общим территориальным планированием.

С 70-х годов прошедшего столетия региональные политика и планирование приобретали выраженный экологический характер. Его истоками и базой стали, с одной стороны, все более отчетливо осознаваемый обществом экологический императив, а с другой - традиции планирования землепользования (англ. "Land use planning", нем. "Landnutzungsplanung").

Мощным фактором, определяющим в настоящее время стратегические тенденции в подходах к региональной политике, является идея экологически устойчивого развития. В обобщенной форме она получила свое известное выражение в итоговом документе Конференции ООН в 1992 г. в Рио-де-Жанейро - "Повестка дня на 21-й век".

Включение концепции устойчивого развития в планы регионального развития осуществляют сейчас правительства многих стран. В европейских странах международное сотрудничество по этим проблемам направляет и координирует Совет Европы, в частности, его Директорат по окружающей среде и местному администрированию (Directorate of Environment & Local Authorities). В ряде стран - членов Совета Европы созданы министерства и институты по региональному планированию, проводящие под эгидой Совета регулярные конференции по проблемам устойчивого пространственного развития европейских регионов.

Ныне одним из центральных направлений регионального развития становится задача совмещения политической установки на выравнивание уровня жизни в передовых и в депрессивных (или отстающих) регионах с требованиями уменьшения нагрузки на природные ресурсы и окружающую среду. Подходы к решению этой проблемы, очевидно, не могут быть универсальными, но общий путь видится в смене представлений о единой для всех регионов и стран модели развития через классические урбанизацию и индустриализацию. В поиске регионально специфичных и экологически осмысленных сценариев развития немалую роль может сыграть и ландшафтное планирование.

Размеры России, ее природное, хозяйственное и культурное разнообразие, наконец, федеративное устройство предполагают необходимость развития содержательной и сильной региональной политики. Между тем, как считает Б.С. Хорев (1989), "понятие региональная политика получило распространение в СССР только в начале 80-х годов. Ее формирование ускорило в последние годы, особенно в связи с процессами региональной хозяйственной дезинтеграции и политического сепаратизма. И все же целостной политики мы пока не имеем." (с. 215).

Экологически же ориентированная региональная политика (в ее современном понимании) до сих пор не сформирована как выраженная политика федерального центра. В 90-е годы XX в. усилия Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, Министерства экономики РФ и его Совета по размещению производительных сил и экономическому сотрудничеству, а также других государственных и общественных организаций не привели к ее появлению даже в форме отчетливо очерченных концептуальных установок. Начало нового XXI века ознаменовалось еще большими проблемами в создании стройной экополитики. Организационные перестройки в природоохранных структурах страны привели к разрушению даже зачаточных форм экологизации хозяйственных отношений. Существующее в настоящее время совмещение контрольных и разрешительных функций в головных федеральных и региональных природоохранных органах может значительно ослабить положительные тенденции, заложенные в обществе в период активных политических реформ.

Тем не менее созданы определенные предпосылки для развития региональной экополитики. Важную роль в этом процессе может сыграть принятая Правительством РФ концепция перехода страны на модель устойчивого развития. Безусловно, эта концепция, сформулированная пока в самом общем виде, должна быть конкретизирована в региональном аспекте и иметь экологически ориентированное направление.

Другая, не менее важная предпосылка - это Указ Президента РФ № 803 от 3 июня 1996 г. "Об основных положениях региональной политики в Российской Федерации". Предотвращение загрязнения окружающей среды, а также ликвидация последствий ее загрязнения, комплексная экологическая защита регионов - одна из основных целей провозглашаемой им политики.

К сожалению, в указе не обозначены специальные инструменты региональной экополитики. Одним из них, безусловно, может и должно быть экологически ориентированное территориальное планирование. Следует напомнить, что его элементы в 1970-е и 1980-е гг. получили некоторое распространение в СССР в форме "Территориальных комплексных схем охраны природы" (ТерКСОП), разработанных для некоторых республик и областей страны. Однако их роль и место в планировании развития территорий не были закреплены необходимыми нормативными документами, поэтому эффективность и популярность этих схем в конечном счете оказались не очень значительными.

В этой связи необходимо отметить начавшийся процесс постепенной экологизации российских правовых актов, а также появление специальных документов, таких как экологические паспорта. Причем не только предприятий, но и территорий, например курортов. Сформировались представления и соответственно нормативные документы о зонах экологического бедствия. Принимаются местные кодексы и кадастры - такие как Государственный градостроительный кадастр Москвы. В последние годы принят ряд важнейших законодательных актов, структурирующих хозяйственные отношения именно с позиции их экологизации - Закон "Об охране природы" (2002), Земельный кодекс РФ (2001) и другие. Закон РФ "Об охране озера Байкал" (1996), несмотря на его региональное звучание, имеет принципиально важное федеральное и международное значение, как пример регионализации экополитики и интерес высшего управляющего звена страны к управлению состоянием уникальных природных объектов.

Таким образом, можно утверждать, что региональная экополитика в России начинает формироваться и "сверху" - по инициативе федеральных структур управления, и "снизу" - в основном субъектами федерации. Ландшафтное планирование призвано сыграть роль одного из эффективных инструментов такой политики. В этом плане вполне очевидно обращение России к опыту стран, прошедших через горнило экологических реконструкций.

2.2. Ландшафтное и территориальное планирование

"Устойчивое развитие" как понятие и как императив получило сейчас международное признание. При этом охрана природы и окружающей среды рассматриваются наряду с экономикой как одинаково важные цели. Поэтому в большинстве государств поиски решений, основанных на научных представлениях и надежных данных и нацеленных на обеспечение устойчивого территориального развития, считаются фундаментальными задачами политики и управления. Ландшафтное планирование в Европе в значительной мере призвано содействовать решению этих задач. Его большой и многогранный опыт может и должен обогащать разработку систем территориального планирования различных уровней во всех странах.

В Европейском Союзе и Совете Европы сотрудничество входящих в них стран в сферах охраны природы и окружающей среды, а также территориального планирования медленно, но неуклонно приобретает все большее значение по следующим причинам:

- политика ЕС оказывает все более заметное влияние на экологические аспекты территориального развития;
- европейские стандарты окружающей среды должны основываться на единых принципах, чтобы исключить "экологический дампинг" и обеспечивать долговременные гарантии инвестициям в экономику;
- охрана природы и окружающей среды становится более эффективной, если она осуществляется в масштабе всего континента и приобретает трансграничный характер;

- предписания ландшафтного планирования, благодаря общеевропейскому применению, получают политическую значимость.

Национальные системы планирования должны развиваться с учетом этих обстоятельств. Так, в Испании и Португалии почти все природоохранное право основывается на европейских стандартах, в Дании - только наполовину. Уже сейчас европейские правовые предписания (так называемые "правовые линии") реализуются в странах, намеривающихся вступить в Европейский Союз. В настоящее время готовятся соответствующие требования.

Этот процесс затрагивает также и Россию. Как члену Совета Европы и важному политическому и хозяйственному партнеру европейских стран России необходимо принимать международные природоохранные стандарты и системы планирования.

Ниже представлен обзор особенностей ландшафтного планирования на общеевропейском уровне и по отдельным странам. Несомненно, как рамочные характеристики, так и отдельные тенденции и позитивные результаты ландшафтного планирования в Европе могут быть полезны для развития такого планирования и в России.

2.3. Охрана окружающей среды и природы в Европейском Союзе

Развитие охраны природы и окружающей среды на общеевропейском уровне следует рассматривать в связи с постепенным формированием содружества европейских стран вплоть до создания Европейского Союза (ЕС). Путь к этому политическому союзу прокладывался с помощью многочисленных природоохранных договоров и законов. Постепенно складывалось общее понимание ответственности за состояние окружающей среды, проявившееся в многочисленных инициативах.

Ответственность Европейского сообщества за охрану окружающей среды была обозначена уже в 1971 г. и получила воплощение в первой программе по окружающей среде в 1972 г., а в 1981 г. - в создании Генеральной дирекции XI по окружающей среде в рамках Европейской Комиссии в Брюсселе. В статье 130 Акта о европейском единстве охрана окружающей среды получила статус отдельной самостоятельной задачи Содружества. Маастрихтский договор 1993 г. укрепил правовую основу этой общеевропейской ответственности. Программы действий по охране окружающей среды стали обязанностью всех общеевропейских институтов. Наконец, Амстердамский договор 1997 г. определил устойчивое развитие как обязательный компонент, включаемый в программы по окружающей среде всех стран ЕС (Kramer, 1998).

Как и в других сферах сотрудничества, охрана природы и окружающей среды в ЕС осуществляется на основе принципа субсидиарности. Этот принцип требует соблюдения баланса между необходимой централизацией полномочий Союза и политической гибкостью и свободой его стран-участниц. В соответствии с положениями Акта о европейском единстве Союз более эффективно вступа-

ет в действие в том случае, если цели охраны природы согласовывается на общеевропейском уровне, а не на уровне отдельных стран. Необходимость применения такого решения должна непременно рассматриваться в каждом отдельном случае.

В правовом поле Союза право на здоровую окружающую среду не закреплено как базовое, но охрана природы и окружающей среды сегодня имеет в этом поле четкие первичные и вторичные правовые основы (Schroder, 1998). В целом природоохранному праву в Европе недостает на сегодняшний день внутренней согласованности. Это проявляется, например, в таком противоречии. С одной стороны, оно обладает избыточной "зарегулированностью", а с другой - слабой развитостью внутренних механизмов реализации целей. Так, в общеевропейском праве часто выдвигаются прогрессивные стандарты, но при этом в отдельных странах отсутствуют правовые инструменты их исполнения. Здесь уместно напомнить, что проблемы окружающей среды порождаются прежде всего "раздроблением свободного ландшафта" в процессах субурбанизации, усиливающейся урбанизацией побережий и других территорий, ефтрофизацией и закислением экосистем, распространяющимися на обширные пространства, а также плохим управлением водными ресурсами.

С учетом сказанного понятно, что в настоящее время весьма актуальны институциональная интеграция действий по охране окружающей среды и разработка комплексных, интегрированных подходов в природоохранной политике. Этим запросам во многом отвечает ландшафтное планирование. Правовой основой для его общеевропейского развития могут быть параграфы "r - t" статьи 130 Акта о европейском единстве, где в качестве инструмента охраны окружающей среды указано планирование землепользования.

Ниже охарактеризованы наиболее важные инициативы ЕС в области охраны окружающей среды, имеющие большое значение для ландшафтного планирования.

Важнейшим инструментом в области охраны видов и биотопов являются "правовые линии" защиты местообитаний флоры и фауны, а также "правовая линия" по защите птиц. Они ориентировали природоохранную политику ЕС не только на защиту видов, но и их жизненного пространства. Эти линии вносят существенный вклад в сохранение биоразнообразия, требуя защиты также природных и близких к природным экосистем.

Страны-участницы должны представить в ЕС сведения о местообитаниях охраняемых видов, а также о ценных биотопах. Европейская Комиссия оценивает эти сведения и интегрирует их по биогеографическим регионам, объединяемым в сеть "Натура 2000", которая должна создать репрезентативную систему охраняемых территорий Европы. Страны-участницы ЕС обязаны поддерживать и развивать свои части этой системы. Возможные негативные воздействия на эту сеть, в том числе затрагивающие сеть планы и проекты, в обязательном порядке должны подвергаться экологической экспертизе, устраняться или компенсиро-

ваться. В дальнейшем обязательными будут также отчеты о состоянии сети. Средства, выделяемые ЕС на охрану природы (LIFE Natur), должны увеличиться и будут направлены на поддержку сети Натура 2000.

В целом, исполнение "правовых линий" в странах ЕС идет с различным темпом и качеством. Тем не менее это важный природоохранный инструмент. Он оказывает влияние на природоохранную политику, формируя ее новые стандарты.

В 1999 г. были выпущены правовые линии по допустимым нормам содержания диоксида серы, окислов азота, пыли и свинца в воздухе, которые должны были быть включены в национальные законодательства до середины 2001 г. Эти линии не только устанавливают нормы, но и методы измерения, а также цели охраны и восстановления качества воздуха. Для определенных случаев необходимо выделить средства на осуществление планов действий. В случаях нарушения этих норм должны быть приняты необходимые меры. Для развития ландшафтного планирования эти линии весьма существенны, поскольку побуждают разрабатывать в его рамках соответствующие требования к мероприятиям по защите воздуха и включать их в контекст планирования общего развития территории.

Защита вод уже давно является одним из центральных компонентов политики ЕС. До сих пор, правда, эта политика была фрагментарной и привязанной преимущественно к допустимым нормам эмиссий. С тем, чтобы перейти к интегрированному подходу в этой сфере Европейская комиссия предложила в 1997 г. проект соответствующих линий. В настоящее время он проходит второе чтение в Европейском парламенте.

В дальнейшем поверхностные и подземные воды, а также прибрежные морские воды в пределах одной морской мили от берега будут рассматриваться как единое целое. Существуют предписания по улучшению их качества. Аквальные экосистемы и экосистемы, подверженные влиянию акваторий, должны защищаться и использоваться в соответствии с принципами устойчивого развития. В последующем они должны оцениваться по бассейнам, вне зависимости от политических (государственных) границ. Предлагается интегрированный подход, предусматривающий применение норм эмиссий и норм качества, а также мониторинга, технологий и мероприятий, нацеленных на достижение необходимого качества вод. С установлением определенных целей и критериев качества, этапов и сроков их достижения, как намечается, к 2030 г. по опасным веществам будут достигнуты "нулевые" эмиссии. Будет установлено, что вода не обладает только лишь моментальной рыночной ценностью, цена воды должна стимулировать переход к ее бережливому использованию.

В связи с проектом новых линий ландшафтное планирование должно подготовить адекватную базовую информацию о водах и выработать экологически обоснованные цели их использования, а также стать партнером водного хозяйства по достижению этих целей, обращая внимание в первую очередь на речные долины и морские побережья.

В 1985 г. ЕС ввел обязательные процедуры экологической экспертизы и оценки воздействия проектов на окружающую среду (UVP). Они были с задержкой включены в национальные законодательства, а в 1997 г. обновлены. Эти процедуры предусматривают "сквозную", охватывающую все компоненты среды (в том числе и культурные компоненты), оценку влияния на них проектов, включаемых в специальные перечни. Тем самым предоставляя общественности и замысливающим эти проекты организациям и лицам информацию, позволяющую предупредить возможные негативные воздействия проектов на окружающую среду. Эти воздействия должны быть уменьшены или компенсированы с учетом природоохранных требований. В целом, несмотря на трудности применения, эти процедуры способствовали усилению роли экологических требований.

Учитывая стратегическое значение процедур и результатов UVP, их целесообразно применять не только к отдельным отраслевым проектам. Поэтому в 1996 г. ЕС предложил более интегральные, комплексные правовые линии, обеспечивающие стратегическую оценку окружающей среды - SUP. Они были переработаны еще раз в 1999 г. Эти линии предписывают подвергать названным процедурам планы землепользования и все отраслевые планы, имеющие пространственно выраженный аспект (утилизация отходов, энергетика и др.). Кроме того, предписывается рассматривать и альтернативы таким планам, имеющие минимальное или нулевое воздействие на окружающую среду, а также выяснять долговременные последствия и кумулятивные эффекты различных планов.

Линии SUP имеют на сегодняшний день только политическое значение, в то время как конкретные механизмы их реализации еще не определены. Тем не менее они расширяют поле действий в сфере экологически ориентированного территориального планирования.

Очевидно, что SUP обладает определенным соответствием задачам ландшафтного планирования в его "германском понимании". В настоящее время ландшафтное планирование перенимает на себя ряд задач по экологической оценке последствий отраслевых планирований (водного, сельскохозяйственного и других), предоставляя для этой оценки интегрированную базовую информацию и выдвигая соответствующие критерии и цели. Таким образом, ландшафтное планирование может выполнять ряд задач SUP - стратегического экологически ориентированного планирования (von Haaren et al., 2000).

Региональная политика ЕС, благодаря действующим в этой сфере структурным фондам и муниципальным инициативам, поддерживаемым ссудами Европейского инвестиционного банка, оказывает на территориальное развитие стран Союза большое влияние. Три структурных фонда координируют выплаты трем типам регионов. Для получения таких выплат страны-участницы представляют Европейской Комиссии планы регионального развития, которые строго оцениваются затем на их соответствие требованиям охраны окружающей среды. Для поддержки Комиссией муниципальных инициатив существенно соблюдение определенных форм заявок, которые предусмат-

ривают возможности влияния природоохранных требований Союза на политику этих муниципалитетов.

Однако возможности влияния на организацию территорий регионов остаются ограниченными. Это влияние осуществляется преимущественно в отдельных отраслях хозяйства, а не в сфере интегрального развития. Необходимость единодушного принятия решений в Совете министров Европы является по сути дела преградой в этом секторе политики. Тем не менее инициативы по интегральному региональному развитию в регионах ЕС возникали уже достаточно давно и в 1999 г. были объединены Европейской концепцией территориального развития (EUREK). Не обладая обязательным характером, эта концепция представляет собой общий документ стран-участниц ЕС, содержащий общий взгляд на основы будущего полицентрического развития европейских регионов, учитывающий их природное и культурное наследие и обеспечивающий равный доступ к инфраструктуре, информации и знаниям. В одной из частей этого документа представлены сценарии регионального развития, уточняющиеся и конкретизирующиеся в настоящее время. В дальнейшем будут разработаны также программы действий.

Концепция предполагает использование существующей сети коммуникаций для распространения представлений о единой стратегии развития. Она содействует гармонизации образа мыслей и планов действий на различных уровнях, стимулирует развитие национальных систем регионального планирования и укрепляет их.

Ландшафтное планирование, безусловно, может внести свой вклад и в эту сферу региональной политики, предлагая экологическую ориентацию планов территориального развития.

2.4. Ландшафтное планирование в европейских странах (за исключением Германии)

Общие замечания

Территориальное экологически ориентированное планирование в различных европейских странах имеет множество форм. В связи с этим предлагается самый краткий их обзор и обсуждение некоторых тенденций формирования систем ландшафтного планирования, отвечающих его общим особенностям.

Конкретные модели ландшафтного планирования в разных странах во многом определяются особенностями политических систем, проблемами окружающей среды этих стран, а также традициями планирования.

Ландшафтное планирование в разных странах может быть включено в различные области деятельности и развиваться, учитывая особенности города и сельской местности. В некоторых странах понятие ландшафт, определяющее систему ландшафтного планирования, имеет иное содержание, чем в Германии и России. Тем не менее по своей сути ландшафтное планирование служит общим

целям и способствует насыщению отраслевых форм планирования и общего территориального планирования природоохранным содержанием и эстетикой.

Великобритания

Общие особенности

Исторически планирование в Великобритании имеет более слабые позиции, чем во многих других европейских странах. Система планирования организована здесь в соответствии с принципом "top down". Она ориентирована в большей мере не на инициативы территориального развития, а на решение частных случаев. Основной принцип системы - это защита и частной собственности, и фундаментальных общественных интересов. При этом в последнее время в процесс планирования все в большей степени вовлекается общественность. Режимы землепользования и разрешения на тот или иной вид использования территории устанавливаются в первую очередь по обстоятельствам каждого конкретного случая и с учетом интересов конкретного пользователя, а не на основании единых правил, что соответствует особенностям британского права. Система в целом является очень гибкой и, с точки зрения общественных интересов, далеко не всегда прозрачной. Охрана природы и ландшафтное планирование вне пределов строго охраняемых территорий не рассматриваются как приоритетные цели и играют второстепенную роль.

Тем не менее в последнее время проявляются тенденции более полного и систематического учета экологических требований в планировании. В частности, это имеет место в сельскохозяйственной политике, учитывающей установки ЕС, особенно на тех территориях, которые получают финансовые средства от Союза на проведение природоохранных мероприятий.

Сравнительно слабая организация государственного экологически ориентированного планирования отчасти компенсируется сильными позициями британских союзов охраны природы и культурного ландшафта. Они обладают заметным влиянием на общественное мнение и таким образом способствуют укреплению в различных слоях общества представлений о значимости экологически обоснованного природопользования.

Система и уровни планирования

Министерство окружающей среды, транспорта и регионов формирует базовые стратегии, на которые ориентируются все подчиненные уровни. Специальные программные разработки и мероприятия выполняют "полугосударственные" организации, например Национальный трест. При этом национальный уровень обладает основными функциями контроля за финансированием и правовыми спорами. Региональный уровень, несмотря на попытки децентрализации управления и введение института региональных бюро, до сих пор не играет в пространственном планировании какой-либо ощутимой роли. На локальном

уровне задачи разделены между районами, которые разрабатывают стратегические планы, и муниципалитетами, составляющими специальные планы землепользования. В урбанизированных районах такого разделения функций нет.

Планы землепользования хорошо учитывают интересы сельского хозяйства и развития поселений. Природоохранными целями они пренебрегают. Природоохранное планирование ограничивается выделением охраняемых территорий, что приводит, несмотря на успехи в этом деле, к их "островной изоляции". Экологические требования в недостаточной степени учитываются в сельском и лесном хозяйстве.

В целом Министерство окружающей среды, транспорта и регионов имеет слишком широкий спектр задач, а полугосударственные организации ("Английская природа", "Комиссия по сельской местности" и др.) отвечают на различных уровнях за узкие секторы охраны природы и ландшафтов и не разрабатывают обязательные для исполнения планы. Поэтому задачи охраны природы взяли на себя различные союзы. К сожалению, в этой очень гибкой системе слаба координация. В результате многие отдельные программы несовместимы друг с другом.

В представлениях британцев ландшафт выступает как визуально-эстетическая категория. Поэтому часто ландшафтное планирование сводится к формированию облика ландшафта. В системе планирования оно имеет слабые позиции и не закреплено институционально. Оно упоминается в ряде важных политических документов, но не опирается на правовую основу. Таким образом, недостаточная укорененность государственного управления охраной окружающей среды в британском праве и сильные позиции частных собственников определяют условия развития ландшафтного планирования в Великобритании. Независимых и обязательных для исполнения ландшафтных планов или программ здесь не существует.

Задачи ландшафтного планирования рассыпаны по разным отраслям планирования. Например, ландшафтное планирование может быть востребовано планированием землепользования как его информационная база.

Таким образом, ландшафтное планирование в Великобритании формально еще ищет свое собственное "законное" место в системе. На практике же оно живет, действует и добивается нередко хороших результатов. К его развитию и к развитию экологического права британцев побуждают установки ЕС (Rydin, 1994). В целом потенциал и перспективы развития ландшафтного планирования в Великобритании уже осознаны обществом.

Нидерланды

Общие особенности

Как одна из самых густонаселенных стран Нидерланды обладают давними традициями в контроле за природой и развитием ландшафтов, особенно в защите и

освоении морских побережий. Однако в планировании территорий преобладают идеи изменений и конструирования, а не охраны природы. Поэтому здесь сформировалась сильно дифференцированная система планирования, имеющая устойчивое признание в политике, управлении и обществе (Faludi and Falk, 1994).

Задачи ландшафтного планирования в Нидерландах распределены между тремя планировочными инструментами и соответствующими законами: территориальным планированием, экологически ориентированным планированием и управлением водными ресурсами. Обобщающего документа, охватывающего все аспекты экологических требований, не существует. Связь ландшафтного планирования с территориальным здесь глубже, чем в Германии. Вместе с тем экологически ориентированное планирование в Нидерландах имеет явно выраженный отраслевой характер. Существуют, например, специальное планирование охраны видов и биотопов и планирование водного хозяйства. Что касается воздуха и климата, то они рассматриваются в планах защиты окружающей среды.

Общественность и все, чьи интересы затрагивает планирование, привлекаются к разработке планов в беспрецедентном для ЕС масштабе. В целом планирование ориентируется на поиск решений, обеспечивающих консенсус.

Система и уровни планирования

Существуют три уровня планирования. Несмотря на значительную степень децентрализации управления, охрана природы и ландшафтное планирование в Нидерландах получают основные импульсы развития от государства. Ответственность за территориальное планирование разделена между тремя министерствами. В матричной схеме построения всей плановой системы (по секторам и уровням планирования) территориальное планирование на каждом уровне выполняет интегрирующие функции и обеспечивает согласование планировочных предложений.

Задачам охраны и развития природы и ландшафта, а также охраны окружающей среды в целом посвящены разнообразные программы. Некоторым аналогом германской ландшафтной программы является "План предотвращения ущерба природе". Этот план ориентирован на природоохранные цели и определяет задачи охраны видов и биотопов, а также построения национальной сети биотопов. Национальная программа территориального планирования сводит вместе различные планы и описывает четыре базовых категории планов развития: "зеленый курс" - преимущественно природоохранный, "желтый курс" - посвящен интенсивному сельскому хозяйству, "голубой курс" - соединяет экономические и экологические требования, "коричневый курс" - интегрирует сельское хозяйство в другие планы развития.

Таким образом, ответственные за планирование на национальном уровне министерства определяют основные направления и задачи планирования, разрабатываемые затем на подчиненных уровнях. Национального природоохранного закона в Нидерландах не существует. Это объясняет отсутствие таких юридичес-

ки закрепленных категорий как национальные парки и почему ландшафтное планирование не существует здесь как самостоятельный инструмент. В то же время национальные парки возникают на основе конкретных политических решений, а охрана природы, хотя и понимается довольно узко - как охрана видов и биотопов на особо охраняемых территориях, весьма эффективна.

На региональном уровне составляются план охраны природы и региональный план. Они исполняются соответствующими учреждениями. В настоящее время в стране наблюдаются тенденции к децентрализации. Поэтому в будущем региональный уровень может получить важные координирующие функции. В целом конкретных проектов и на национальном, и на региональном уровнях здесь выполняется гораздо больше, чем в Германии.

На локальном уровне проявляется четкое правовое разделение задач планирования, решаемых на территориях населенных пунктов и вне этих территорий. Однако ландшафтные планы могут составляться для территорий обоих типов.

В целом в Нидерландах система планирования включает все основные задачи ландшафтного планирования, хотя как самостоятельный инструмент оно здесь определяется гораздо уже, чем в Германии. Многие задачи ландшафтного планирования берет на себя территориальное планирование. Поэтому ландшафтное планирование формально не существует на национальном и региональном уровнях. Однако с некоторого времени в Нидерландах получило развитие стратегическое экологически ориентированное планирование.

Еще одна особенность природоохранной политики в Нидерландах - это систематический контроль эффективности. Природоохранные инструменты оцениваются здесь каждые четыре года. Результаты контроля показывают подчас недостатки, обусловленные разделением задач охраны природы между тремя различными инструментами и законами.

В заключение следует подчеркнуть, что в Нидерландах достигнута высокая степень интегрированности экологических требований в отраслевое планирование. Еще одна сильная особенность системы планирования - это его ориентация на партнерство и на решение конфликтов путем консенсуса на всех уровнях. Так, природоохранные союзы играют здесь значительную роль и на национальном уровне. И несмотря на мощное хозяйственное давление на территорию этой небольшой страны, ее общество обладает "Зеленым сердцем" и заботится о развитии ландшафтов.

Франция

Общие особенности

Политическая система и система планирования во Франции, несмотря на попытки ее децентрализации, традиционно сильно централизована. Между ад-

министративно-территориальными уровнями страны - регионами, департаментами и коммунами - существует четкое разделение обязанностей, но нет почти никаких связей. В последнее время, однако, здесь получает развитие тенденция к усилению партнерских отношений между государством и этими уровнями. Территориальное планирование с некоторых пор стало приобретать некоторое значение, но преобладают решения, привязанные к конкретным проектам и намерениям. Кроме того, территориальное планирование не несет функций общего планирования. Отраслевые планы на национальном и на региональном уровнях остаются мало связанными между собой. Связь между различными планами осуществляется только на уровне коммун при составлении планов землепользования (Zenker, 1999).

Система и уровни планирования

Экологическая политика и территориальное развитие являются первичными обязанностями национального уровня. Национальное правительство, формулируя ведущие принципы территориального развития, обладает компетенцией и на всех подчиненных уровнях. На региональном уровне составляются региональные планы организации территории и программы развития. На уровне коммун разрабатываются "планы ведущих линий использования" и планы землепользования. В экологически ориентированном планировании доминирует принцип добровольности. Реализация предписаний национального уровня стимулируется финансовой поддержкой государства.

Задачи ландшафтного планирования во Франции распределены между различными инструментами. Описание и оценка состояния окружающей среды осуществляется многими экологическими программами и программой мониторинга. На национальном уровне разрабатывается "экологический план", определяющий целевые концепции в отношении отдельных компонентов природы. Постановку основных задач охраны ландшафта обеспечивает планирование охраняемых территорий. Природные парки получают хорошее финансирование и осуществляют на практике установки устойчивого регионального развития, выполняя задачи ландшафтного планирования. Кроме того, использование территории регулируют различные документы, например "экологические фрахты". Отчасти это регулирование осуществляется и посредством договоров и соглашений. Результаты таких соглашений учитываются другими планами (прежде всего коммунальными планами землепользования).

В качестве ландшафтных планов рассматриваются общие государственные планы и планы областных корпораций, которые призваны управлять развитием ландшафтов. В этой связи следует принять во внимание, что во Франции ландшафт понимается как эстетическая категория, как пейзаж. Поэтому на передний план в качестве задач ландшафтного планирования выдвигается улучшение пейзажного окружения людей и формирование облика ландшафта. Охват ландшафтным планированием всех площадей и территорий законодательно не предусмотрен. Ландшафтные планы разрабатываются по мере надобности, напри-

мер, при планировании автострады для аргументации политического решения. Благодаря практической направленности, эти планы всегда связаны с конкретными обстоятельствами той или иной программы или акции. Поэтому между запланированными и осуществленными мероприятиями часто возникают существенные расхождения. И поскольку цели ландшафтного планирования во Франции строго не определены, в конкретных случаях господствует идеология компромисса.

Одно из достоинств системы состоит в ее ориентации на практическое использование и в общественном признании. Проблемы же связаны с отраслевой раздробленностью и, как следствие, с плохой реализацией интегральных экологических требований. Наблюдается, однако, тенденция к некоторому сближению французской и германской систем.

Испания

Общие особенности

Испания представляет собой квазифедеративное государство со значительной неравномерностью в плотности заселения территории. В последние годы здесь заметно усилились осознание экологических проблем и их адекватная правовая поддержка, а также экологически ориентированное управление и планирование. В этом процессе значительную роль сыграли установки ЕС, в частности программа «Натура 2000». Понятие ландшафтного планирования в его буквальном смысле не существует в испанской системе планирования. Отсутствует и соответствующее профессиональное образование. Однако задачи ландшафтного планирования в значительной мере выполняются другими инструментами. В целом наблюдается смещение акцентов от сугубо эстетических взглядов на ландшафт к его пониманию как культурного феномена и, наконец, к ландшафтно-экологическим представлениям.

Система и уровни планирования

Территориальное планирование в Испании раздроблено по секторам и уровням. Регионы обладают полной компетенцией в территориальном планировании в городах. Главными инструментами являются региональные и субрегиональные планы организации территории. Определенные ведомства, имеющие отношение к территориальным планам, например, связанные с планированием инфраструктуры, нередко простирают свое влияние далеко "вниз" от национального уровня и существенно ограничивают возможности регионов. Национальный гидрологический план может послужить одним из примеров того, как трудно разработать интегральный и вместе с тем экологически ответственный план. Возможности согласовать интересы ведомств и различных административных уровней управлений часто сомнительны. Согласно национальному природоохранному рамочному закону задачей национального уровня является разработка основных линий охраны природы. Это задача до сих пор еще не выполнена. При этом регион Андалузия, например, разработал свой собственный экологи-

ческий план, определяющий стратегические цели развития. В компетенции регионов находится планирование использования ресурсов. Эти планы имеют "сквозной" характер и преследуют социально-экономические цели. Регионы составляют планы ресурсопользования, которые затем конкретизируются планами использования. Ядром этих планов является зонирование территории с позиций охраны видов и биотопов, а также определение основных требований в других отраслевых планах. Впрочем, иногда предписания этих планов отличаются неопределенностью и трудновыполнимы. Тем не менее они не содержат несогласованных между собой целей охраны природы и ландшафтов. Но конкретные программы реализации этих планов развиваются медленно. Поэтому в Андалузии были разработаны так называемые "планы устойчивого развития" для коммун в пределах охраняемых территорий. В целом же на локальном уровне до настоящего времени компетенции в планировании не определены (Dietz and von Rauch, 2000).

Планы ресурсопользования имеют обязательный характер и обладают первенством по отношению к территориальным и отраслевым планам. Они составляются не на все, а преимущественно на охраняемые территории, особенно на наиболее крупные из них. Здесь преследуются не только природоохранные, но и хозяйственные цели, например развитие сельского туризма. Тем самым они оказываются средством политического управления региональными финансами. Однако эти планы не затрагивают зоны конфликтов, например, с интенсивным сельским хозяйством. Поэтому их нельзя соотнести с немецкими ландшафтными планами, являющимися природоохранным инструментом. Испанские планы могут быть охарактеризованы как "сквозные" экологически ориентированные территориальные планы для областей, которые нуждаются и в охране природы, и в ее экстенсивном использовании. Они вполне подходят для обоснования выделения этим территориям средств Европейского Союза, предназначенных для экстенсификации хозяйства в сельской местности.

Дискуссия

Прямое сравнение систем ландшафтного планирования, существующих в разных странах Европы, и их сведение к нескольким основным чертам едва ли возможно и целесообразно, поскольку эти системы весьма различны. Это обусловлено целым рядом причин: историей, особенностями политических систем, культурными традициями, уровнем экономического развития, характером правовых систем и отношениями собственности. Кроме того, страны Европы характеризуются значительными природными различиями.

Однако все эти страны с их системами планирования - в ответ на вызовы глобализации хозяйства, а также в связи с возросшей культурной открытостью и формированием общеевропейского измерения в политике - объединяет потребность принимать общие решения. Поэтому во всех рассмотренных выше системах планирования можно обнаружить более или менее отчетливые тенденции, отражающие необходимость создавать инструменты, которые обеспечива-

ли бы возможности управлять сложившимся порядком и процессами общественной или экономической самоорганизации в целях устойчивого развития. Для этого необходимо наряду с другими действиями вводить в системы планирования экологические и эстетические ориентиры.

Можно выделить следующие тренды в территориальном планировании:

- получают развитие комплексные, сквозные формы планирования;
- системы планирования реагируют на возрастающее воздействие рыночных факторов;
- процедуры планирования становятся более гибкими;
- в некоторых странах (Испании, Бельгии) происходит децентрализация планирования;
- возрастает общее понимание значимости урбанизированных территорий для обеспечения устойчивого развития;
- роль государства как последней инстанции в принятии решений сохраняет свое принципиальное значение.

Задачи ландшафтного планирования в разных странах выполняются весьма различным образом. Экологические требования к территориальному планированию далеко не во всех странах и не на всех административных уровнях присутствуют в виде целостных концепций. Задачам и этапам ландшафтного планирования в разных странах придается неодинаковое значение. В целом ландшафтному планированию в европейских странах предстоит в будущем стать одним из напряженных полей активности.

Успехи ландшафтного планирования в решающей степени определяются экономическими обстоятельствами. Исполнение предписаний плана зависит от доступных финансовых средств. Практика ЕС свидетельствует, что достаточно значительные средства поддержки природоохранных целей получают отраслевые планы, например сельскохозяйственные. Однако эту ситуацию нельзя признать удовлетворительной, поскольку эти средства часто используются неэффективно, оказываясь либо просто поглощенными "заодно", либо направленными на цели, далекие от охраны природы. Выделяемые средства могли использоваться лучше, если бы при их выделении принимались в расчет концепции и предложения ландшафтного планирования.

Процесс ландшафтного планирования не заканчивается исполнением намеченных мероприятий. В рамках ЕС усиливается тенденция осуществлять предпроектную и послепроектную оценку результативности планирования. Так, например, правовые линии охраны флоры и фауны предусматривают обязательную отчетность о результатах проектов. Хорошими образцами зависимости ландшафтного планирования от результатов его оценки служат голландская и французская системы. Во Франции многочисленные программы финансовой поддержки, на которые опирается планирование, побуждают планировщиков к контролю эффективности и к продвижению своих результатов на рынок.

3. КОНЦЕПЦИЯ И ОПЫТ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ КАК МОДЕЛЬ СЛОЖИВШЕЙСЯ СИСТЕМЫ

3.1. Введение

Ландшафтное планирование в Германии имеет давние корни. Его развитие восходит к "Улучшению земель" и "Украшению земель" - представлениям начала XIX века. Другим его истоком является движение в защиту природы и Родины. Оно возникло в конце XIX века как реакция на индустриализацию страны и разрушение природы. В федеральном законе 1976 г. ландшафтное планирование было впервые закреплено юридически как планировочный инструмент защиты ландшафта, ухода за ландшафтом и его развития.

Таким образом, первоначально ландшафтное планирование утвердилось в Германии в качестве планировочной дисциплины. Сформированные же в последнее время его принципы и методы превратили ландшафтное планирование в важный и признанный инструмент охраны природы.

Вместе с тем резкие общественные и хозяйственные изменения последних лет вновь вызвали в Германии острую дискуссию о правильных путях обеспечения экологически устойчивого развития. В этой дискуссии главным был вопрос о том, какие планировочные инструменты могут обеспечить реализацию идей об устойчивом развитии, выдвинутых на конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г. в "Повестке на 21 век". Ниже мы подробнее рассмотрим, что представляет собой ландшафтное планирование и каков его вклад в осуществление концепции устойчивого развития.

Разработка форм планирования и принятие решений, оказывающих существенное влияние на состояние природы и ландшафта, осуществляются в Германии на различных уровнях. Ландшафтное планирование вносит свой вклад в экологически ориентированное планирование как на уровне федеральных земель, так и регионов. Далее рассмотрим, какие задачи и решения других специальных форм планирования могут облегчить и ускорить процесс ландшафтного планирования. При этом следует иметь в виду, что достижение новых целей развития возможно только в том случае, если этому содействует множество людей, что в полной мере относится и к ландшафтному планированию. Оно должно выполняться при участии населения - на этапе разработки, особенно на этапе исполнения планировочных предложений.

В последнее время все большее число людей склонны считать ненарушенную окружающую среду важнейшей основой качества их жизни. Почва, вода, воздух и климат, растения и животные - это естественные основы жизни людей. В этом контексте сохранение способности природы и ландшафта противостоять

нагрузкам на долгий срок представляет высшую цель. Принять на себя ответственность за достижение этой цели - задача не только природоохранных учреждений, но и всех планировщиков, имеющих дело с природой и ландшафтом.

3.2. Содержание, задачи и методы ландшафтного планирования

Содержание и задачи

Ландшафтное планирование сосредоточивает свои усилия на выявлении и оценке функций и свойств ландшафта, а также на разработке предложений по устойчивому сохранению почв, вод, воздуха и климата, растений и животных, облика и эстетических качеств ландшафта. Вырабатываются рекомендации по экологически устойчивому использованию этих благ природы (Landschaftsplanung, 1997).

При этом должны быть получены ответы на следующие ключевые вопросы.

1. Что является ценным, нуждающимся в защите и пригодным для освоения?
2. Каковы существующие и предполагаемые воздействия?
3. Что произойдет, если осуществляются планируемые намерения пользователей?
4. Каковы должны быть цели развития и освоения?
5. Какие необходимы мероприятия?

Смысл задач по изучению, оценке и охране почв, вод, воздуха и климата может быть сформулирован следующим образом: создать предпосылки для нормального функционирования этих компонентов и сохранения взаимосвязей между ними.

Применительно к почвам речь идет прежде всего о защите регуляторной и продукционной функций, а также функции среды обитания для растений и животных посредством предотвращения водной и ветровой эрозии и противодействия чрезмерному использованию и загрязнению. В первую очередь это относится к почвам с высоким природным плодородием, к редким и особо чувствительным и нарушенным почвам (например, оседающие и разрушающиеся болотные почвы).

Далее необходимо принять во внимание комплексные взаимосвязи процессов водообмена с особенностями почв и землепользования, т.е. речь идет о защите процессов формирования подземных вод, о сохранении их качества, способности почв к самоочистке и регулированию поверхностного стока.

По отношению к воздуху и климату необходимо обеспечить защиту от иммиссий (улучшение качества воздуха, защита от шума) посредством создания и поддержания существующих зеленых насаждений, а также "выравнивание" микроклиматических изменений путем создания и сохранения ареалов формирования чистого и свежего воздуха и обеспечения путей для его "стока" в места с ухудшенным микроклиматом.

Спектр задач планирования в разделе "Защита и развитие растительности и животного мира" связан с выявлением характерной биологической структуры ландшафта и с защитой, поддержанием и развитием мест обитания (биотопов) растений и животных с помощью создания сети биотопов. Ее ядрами должны быть достаточно обширные природные или близкие к природным биотопы.

Однако создание сети биотопов недостаточно для сохранения или развития нормальной биологической структуры на региональном уровне. Для этого необходимо создать соответствующую требованиям бионтов обширную систему местообитаний, снизив интенсивность использования ряда площадей, в первую очередь сельскохозяйственных. Конкретные пути (цели, требования и мероприятия) - обеспечивает ландшафтное планирование. Выполнение же указаний осуществляется совместными усилиями планировщиков, землепользователей и собственников.

Как природа в целом, так и конкретные ландшафты играют большую роль в обеспечении нормального физического и психического состояния людей. Поэтому в задачи раздела ландшафтного планирования "Сохранение и развитие эстетических качеств природы и ландшафта" входит сохранение гармоничного облика ландшафта, поддержка и развитие его высоких эстетических качеств.

При этом речь идет не только о нетронутой, первобытной природе, каковую едва ли можно найти в Германии. Более всего следует уделить внимание сохранению и формированию культурного ландшафта, который бы соответствовал природоохранным и эстетическим критериям - многообразию его элементов, своеобразию и красоте. В свою очередь этим критериям могут соответствовать различные ландшафты - от мало измененных интенсивным использованием и не перенасыщенных техническими и индустриальными элементами, т.е. близких к природным, до специально созданных "свободных пространств" в деревнях и городах.

Важной предпосылкой обеспечения возможностей наслаждаться природой является не только ее наличие, но и доступность для посещения и сохранность таких пространств. Поэтому в ландшафтное планирование входят задачи по выделению, сохранению и развитию территорий, предназначенных для экологически ответственного отдыха людей - отдыха, не причиняющего ущерба природе. При этом следует учитывать потребности в отдыхе не только местных жителей, но и приезжих. Это означает, что создание рекреационной инфраструктуры, разрушающей ландшафт, недопустимо.

Ландшафтное планирование в этом разделе, как и в других разделах, устанавливает:

- ареалы, имеющие особую эстетическую и рекреационную ценность;
- угрозы этим ареалам, обусловленные имеющимся и планируемым использованием (в том числе и рекреационным);
- возможности для уменьшения или устранения этих угроз;
- цели развития, причем как на незаселенных, так и на заселенных территориях;
- меры по достижению этих целей.

**Таким образом,
перед ландшафтным планированием стоят следующие
конкретные задачи:**

- 1) выявлять и описывать по результатам изучения компонентов природы ее способность переносить нагрузки; исследовать взаимосвязи между почвами, водами, воздухом и климатом, растительностью и животным миром, а также разнообразие, своеобразие и красоту ландшафта, т. е. его облик и эстетическую ценность; представлять природу и ландшафт как целостную динамическую систему;
- 2) устанавливать влияние на эту систему существующих и планируемых форм природопользования, равно как и обратное влияние системы на деятельность людей; при этом ландшафтное планирование должно быть нацеленным на решение задач сохранения благ природы, оно должно быть также "сквозным" и всеохватным;
- 3) при формировании концепций развития территорий определять конкретные критерии качества природы и ландшафта, к которым следует стремиться, чтобы обеспечить долгосрочное сохранение основ жизни людей; при этом должны предусматриваться меры, обеспечивающие выполнение как общих природоохранных задач, так и требований отраслевых планов и нужд природопользователей;
- 4) ландшафтные планы должны выдвигать критерии качества окружающей среды, которые служат ориентирами для планов территориального развития и строительства и других планов, а также для мер по регулированию воздействий на окружающую среду и экологической экспертизы проектов;
- 5) ландшафтное планирование должно обобщать и синтезировать природоохранные требования, меры по уходу за ландшафтом и обеспечивать определение баланса между этими требованиями и предложениями различных планов по использованию территории; должно создавать базу для принятия решений о допустимости различных намерений природопользователей.

Этапы и шаги планирования

С одной стороны, в ландшафтном планировании можно выделить рабочие этапы, обусловленные самим объектом и задачами планирования - описание объекта, его оценка, разработка целей, программ действий и мероприятий по их реализации. С другой стороны, выделяются "шаги", связанные с социальной функцией планирования - это информирование общественности, а также вовлечение в планирование всех, кого затрагивает этот процесс, в том числе отраслевых специалистов-планировщиков, представителей различных институтов и отдельных консультантов.

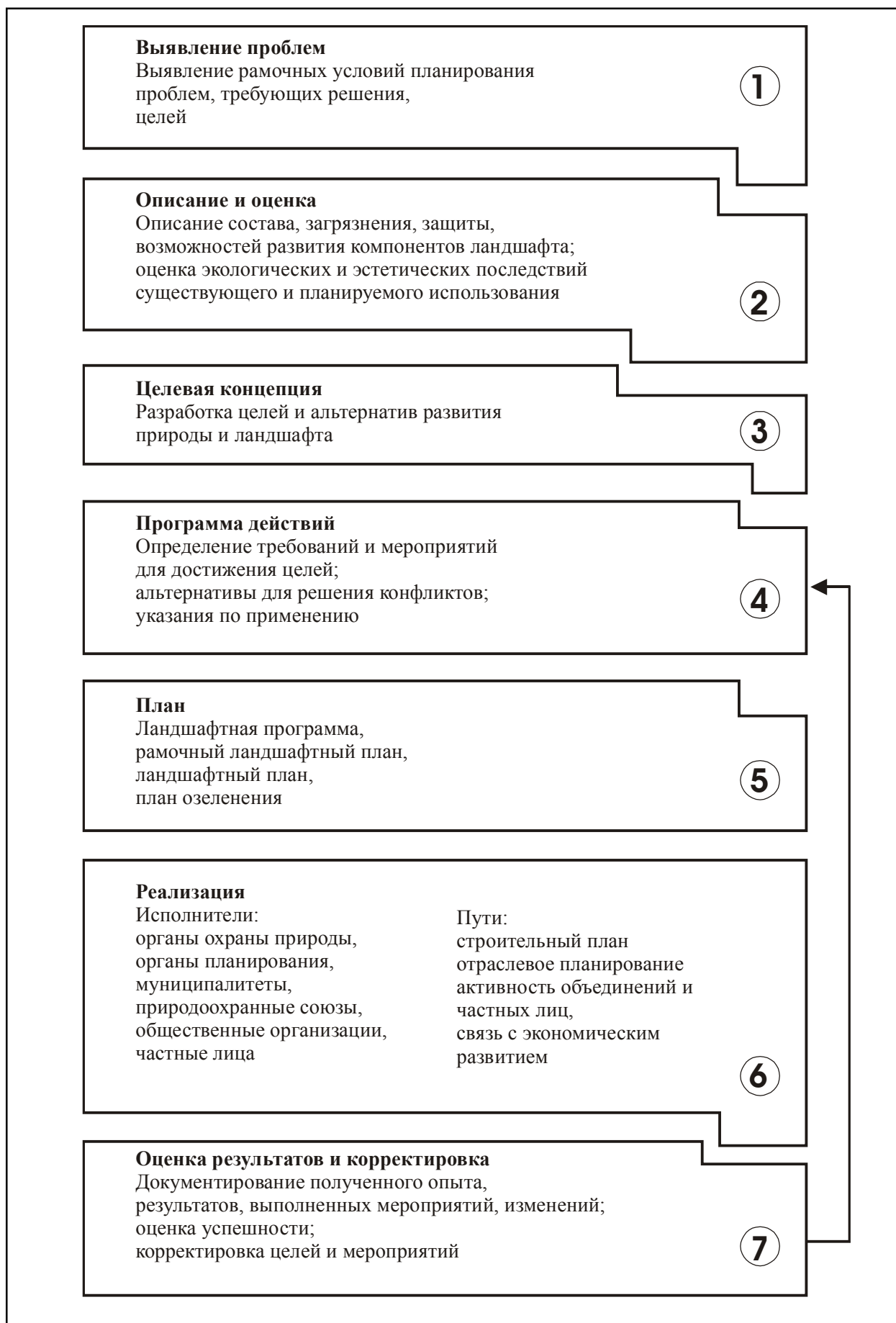


Рис. 1. Этапы и шаги ландшафтного планирования.

Последовательность определенных "шагов" в разработке плана должна быть известна всем участникам процесса планирования. В этом процессе в качестве основных могут быть выделены две фазы: составление плана и исполнение его предложений. На практике обе эти фазы нельзя полностью отделить друг от друга. Они нередко пересекаются, и часто бывает целесообразно уже на стадии разработки плана начинать выполнение ряда рекомендуемых этим планом местных мероприятий.

3.3. Вклад ландшафтного планирования в охрану природы и окружающей среды

Обобщающая информация о природе и ландшафте

Для принятия обоснованных решений, необходимо знание экологических взаимосвязей. Для преодоления же имеющих место вредных воздействий и нагрузок на ландшафт и предупреждения возможных новых угроз требуются знания о современном состоянии природы и ландшафта, о действующих и ожидаемых тенденциях изменений, о самих действующих и ожидаемых угрозах, а также о возможностях восстановить утраченные качества природы и ландшафта.

Поэтому в рамках ландшафтного планирования население, специалисты-планировщики и политики получают разностороннюю информацию о природных процессах и структуре ландшафта, о природоохранных проблемах и шансах справиться с ними. Таким образом, ландшафтное планирование расширяет круг знаний о природе и ландшафте и повышает нашу компетентность в выборе программы действий.

Координация планирований и принятия решений

В большинстве случаев к значительному снижению устойчивости природы вредным воздействиям приводят не отдельные антропогенные нагрузки, а вся их сумма. Поэтому при наличии множества воздействий и намерений, исходящих как от государственных или общественных планировщиков, так и от частных инвесторов, что характерно для Германии, необходимо прогностическое и координирующее планирование. В задачи общего территориального планирования, т.е. планирования на уровне федеральных земель и регионов, а также планирования строительства на коммунальном уровне входит согласование между собой и с экологическими требованиями всех частных намерений строителей и других организаций и лиц, чьи действия имеют пространственную выраженность. Ландшафтное планирование предоставляет для этого согласования необходимые материалы, информирующие о последствиях воздействий и ориентирует всех природопользователей на проверку их намерений на соответствие требованиям долгосрочного сохранения нашей среды обитания и основ жизни. Можно сказать, что оно вносит существенный вклад в координацию всех форм природопользования и в "выравнивание" их последствий по критериям экологически устойчивого развития.

В то время как другие виды планирования (например водоохранное) вносят свой вклад в общее планирование, обеспечивая его сведениями по отдельным компонентам окружающей среды, ландшафтное планирование представляет их все во взаимодействии. Таким образом, это единственный вид планирования, который системно анализирует основные направления охраны окружающей среды - от видов и биотопов, почв и климата до проблем рекреации - и представляет суждения о них в конкретной пространственно определенной форме.

Разрешение конфликтов и повышение эффективности планировочных работ

Как было сказано выше, ландшафтное планирование дает другим отраслевым планированиям фундаментальную базу для оценки и разработки собственных мероприятий по охране окружающей среды. Эта база является основой для применения ряда специальных природоохранных инструментов, таких как экологическая экспертиза, а также для оценки и регулирования воздействий на окружающую среду. Тем самым ландшафтное планирование предоставляет возможность отраслевым планированиям с самого начала иметь предварительную оценку ожидаемых конфликтов с природоохранными требованиями, что позволяет потенциальным пользователям и отраслевым планировщикам экономить средства и время. Другими словами, ландшафтное планирование способствует не только координации действий природопользователей, но и смягчает или устраняет конфликты в сфере природопользования и закладывает основы устойчивого развития.

Укрепление экологического сознания населения и властей

Участвуя в ландшафтном планировании, общественность и власти регионов постоянно сталкиваются с проблемами охраны природы и окружающей среды, ищут пути разрешения этих проблем, приближаясь тем самым к пониманию экологических взаимосвязей и получая сведения о ценности местного ландшафта. Нередко смена негативного или предвзятого отношения к природоохранным требованиям на позитивное оказывается побочным эффектом ландшафтного планирования. Этот эффект проявляется в улучшении взаимопонимания между представителями различных ведомств и групп интересов, а также отдельных инициатив граждан и общественных объединений.

В целом ландшафтное планирование своими установками способствует укреплению взаимосвязей между требованиями охраны окружающей среды и экономическими, социальными и культурными интересами людей, побуждая их следовать целям устойчивого развития регионов.

Планировочные основы для охраны природы и рекреации

Специальные учреждения могут использовать ландшафтно-планировочные предложения и информационную базу ландшафтного планирования как для формулирования оперативных заключений по различным вопросам, так и для разработки специальных долгосрочных программ, например, для формирования

сети охраняемых территорий. Точно также, на основе ландшафтных планов могут разрабатываться предложения по развитию природно-ориентированного и экологически ответственного отдыха.

Виды планов и уровни планирования

Ландшафтное планирование это не абстрактное понятие. Оно анализирует ландшафт как пространство жизни людей. Этим же пространством занимаются и территориальное планирование (а именно, земельное), региональное и строительное (в форме планов землепользования и застройки), а также специальные отраслевые планирования (например, транспортное или лесное). Все они выполняются на различных масштабных уровнях, как правило, соответствующих уровням административно-территориального деления. По этому принципу организовано и ландшафтное планирование, которое в соответствии с федеральным законом об охране природы должно выполняться на трех или, как минимум, на двух уровнях.

"Надместные" требования и мероприятия по охране природы и уходу за ландшафтом для федеральной земли должны быть представлены в ландшафтной программе. Для отдельных территорий регионального уровня (округов, областей) составляются ландшафтные рамочные планы. На коммунальном уровне, как правило, составляется ландшафтный план. Для частей коммун (общин) составляется так называемый зеленый план, предназначенный для детализации и углубления ландшафтного плана.

Если ландшафтная программа составлена, то рамочные ландшафтные планы служат ее специальными продолжениями, исходящими из ее установок, и детализируют эту программу. То же самое можно сказать и о выведении ландшафтных планов из рамочного ландшафтного плана. Таким образом, планы различных уровней конкретизируют цели, требования и мероприятия охраны природы и ухода за ландшафтом от уровня федеральных земель до уровня общин - от общих установок до непосредственно исполняемых на местах мероприятий, представленных в ландшафтных планах или планах озеленения (зеленых планах).

На земельном и региональном уровнях ландшафтное планирование выполнено по всей Германии, хотя бы в первом варианте. Что же касается коммун, то еще не все они обладают ландшафтными планами, но их число в последние годы заметно выросло.

3.4. Полезность ландшафтного планирования

Инвентаризация ценностей природы и ландшафта

Ландшафтное планирование дает достаточно полный обзор истории развития и современного состояния природы и ландшафта. При этом особенно характерные элементы (старые аллеи, влажные луга или болота), формирующие облик

Таблица 1. Соотношения ландшафтного планирования с общим территориальным и другими отраслевыми планированиями

Уровень	Общее планирование	Отраслевое планирование охраны окружающей среды	Ландшафтное планирование	Масштаб ландшафтного планирования
Федерация	Федеральная программа управления территорией	Не существует	Не существует	
Федеральная земля	Земельная программа развития территории*	Генеральный план очистки стоков Генеральный план водоснабжения План устранения коммунальных отходов План устранения особых отходов	Ландшафтная программа*	От 1 : 500 000 До 1 : 200 000
Регион, округ, область	Региональный план*	«Рамочный» водохозяйственный план Водохозяйственный план План очистки стоков План устранения коммунальных отходов План устранения особых отходов Планы охраны и санирования воздуха	«Рамочный» ландшафтный план*	От 1 : 50 000 До 1 : 25 000
Община, район	План использования земель	Муниципальная концепция очистки стоков План уменьшения шума	Ландшафтный план**	От 1 : 10 000 До 1 : 5 000
Часть общины	План застройки		«Зеленый» план*	От 1 : 2 500 До 1 : 1 000

Примечания:

* Планы предусмотрены не во всех федеральных землях, иногда они имеют другие названия;

** в свободных городах-землях и в землях Северный Рейн - Вестфалия, а также Тюрингия в отношении этих планов действуют особые правила.

ландшафта, обладающие неповторимостью и представляющие собой частицу Родины, нередко осознаются таковыми только через ландшафтное планирование. Информация общественности, а не только специалистов о том, что находится под угрозой исчезновения (разрушения) и нуждается в защите посредством ландшафтных планов может привести к совершенно иным подходам в оценке достоинств природы и ландшафта.

Основа и поле для принятия решений в территориальном планировании

Ландшафтно-планировочные предложения должны рассматриваться в общем территориальном планировании как требования, подлежащие отображению и закреплению.

Одновременно с такими направлениями общего планирования как выделение площадей под застройку должны быть предложены и "выравнивающие" меры, которые может разработать именно ландшафтное планирование. Параллельно выполняющееся ландшафтное планирование обеспечивает общему планированию возможность экологически оценить свои уже намеченные действия. Заранее же выполненное ландшафтное планирование может предотвратить неадекватные действия.

Помощь в обновлении городов и деревень

В исторических поселениях тяготение людей к природе обнаруживается почти всегда - это, например, незастроенные речные поймы и террасы, склоны холмов и т.п. Население современных городов вновь стремится "ввести" природу в пределы жизненного пространства. Ландшафтное планирование может быть весьма полезно в этом деле, обеспечивая экологическую обоснованность и системность этим намерениям.

Эта же тенденция характерна и для деревень, она поддерживается государственными субсидиями и выражается не только в защите и восстановлении ценных старых сооружений или насаждений, но и в общем экологическом оздоровлении территории на основе ландшафтного планирования.

Основа для экологически ориентированного сельского, лесного и водного хозяйства

Современные лесное и особенно сельское хозяйство испытывают мощное воздействие загрязнения. Этому воздействию противопоставляют различные программы и Европейский Союз, и государство, и федеральные земли - такие как общая экстенсификация, перевод пашни в неземледельческие формы использования, увеличение площади лесов и другие. Ландшафтное планирование представляет собой хорошую основу для реализации этих программ посредством конкретных и экологически обоснованных предложений, например, противоэрозионных мер, рекомендаций по ренатурации лесных опушек и водотоков, по созданию буферных зон на полях и водоохраных зон на водосборах и т.д.

Помощь в принятии решений на муниципальном и межмуниципальном уровнях

Планы по развитию инфраструктуры общин требуют больших инвестиций и нуждаются в надежном экологическом обосновании. То же самое относится и к решениям об использовании общинных земель. Именно в таких случаях ландшафтное планирование может быть особенно полезным. И именно на общинном уровне легче всего принимать решения, рекомендованные ландшафтными планами и затрагивающие значительные площади, а также не только частные, но и общественные интересы. Пример этому - создание сети охраняемых биотопов на общинных землях.

Нередко общинам приходится сталкиваться с предложениями "извне", существенно затрагивающими их интересы. И в этих случаях ландшафтные планы, а также рамочные ландшафтные планы оказываются очень полезными. Так, основываясь на их предписаниях, общины могут добиваться изменения трассы какой-либо магистрали или отмены планов строительства.

Систематизация частных инициатив и локальных природоохранных действий

В осуществлении действий, так или иначе затрагивающих природоохранные проблемы, участвует множество людей. Подчас эти действия имеют случайный и бессистемный характер. В ландшафтном же плане всегда присутствует целостная концепция подобных мероприятий, и все граждане могут и должны соотносить свои действия с этой концепцией.

3.5. Носители, адресаты и обязательность ландшафтного планирования

Носители ландшафтного планирования

Ответственность за создание и исполнение ландшафтных планов неодинаковы в различных федеральных землях и на различных административных уровнях. Если ландшафтная программа предусмотрена земельным законодательством, то за ее составление обычно ответственно высшее земельное природоохранное учреждение (как правило - министерство). Составление рамочных ландшафтных планов это компетенция либо природоохранных учреждений, либо носителей общего планирования в регионах (например, союзов планировщиков, иных районных учреждений). За составление ландшафтных планов ответственны либо общины (они же - носители планов застройки), либо природоохранные учреждения низшего звена.

Адресаты ландшафтного планирования

Цели развития и мероприятия, формулируемые ландшафтным планированием, адресованы всем лицам, объединениям и властям, в частном порядке или профессионально занимающимся такой деятельностью, которая непосредственно связана с воздействием на природу и ландшафт (рис. 2).

Среди публичных учреждений, в обязанности которых входит исполнение предписаний ландшафтных планов, можно выделить следующих адресатов:

- носители региональных и строительных планов,
- природоохранные управления,
- другие специальные управления и учреждения отраслевого планирования.

Эти учреждения законодательно обязаны учитывать, поддерживать и исполнять предписания ландшафтного планирования, касающиеся охраны природы и ухода за ландшафтом. При этом носители регионального планирования должны согласовывать между собой все эти требования и потребности природопользования и вносить их в общие концепции территориального развития различных уровней.

К главным адресатам ландшафтного планирования относятся носители строительных планов. В большинстве федеральных земель предписания ландшафтных планов коммунального уровня интегрируются в планы застройки и приобретают таким образом обязательность.

Природоохранные учреждения, независимо от уровня ландшафтного планирования, оказываются как его носителями, так и адресатами.

Другие специальные управления отраслевого планирования в соответствии с федеральным и земельными законами обязаны содействовать реализации целей охраны природы и уходу за ландшафтом. Для некоторых из отраслевых планирований (транспортное, индустриально-энергетическое, военное) охрана, улучшение и развитие природы и ландшафта выступают как ограничения. Для других видов планирования, например, лесного и сельскохозяйственного, эти же требования во многом отвечают собственным целям и интегрируются в соответствующие планы.

Обязательность ландшафтного планирования

Обязательность проведения ландшафтного планирования и исполнения его предписаний различны в шестнадцати федеральных землях Германии. Тем не менее можно отметить, что на региональном уровне, т.е. уровне рамочных ландшафтных планов, их предписания, включаемые в региональные планы, являются обязательными для официальных учреждений почти во всех федеральных землях. Обязательность придается и для планов самого низшего уровня - ландшафтных и "зеленых" планов.

3.6. Участие, совместная работа и поддержка в составлении ландшафтного плана и реализации его мероприятий

Совместная работа

В ландшафтном планировании могут участвовать различные "игроки":

- политики и сотрудники органов власти, которым поручено это дело;

- ландшафтные планировщики из частных бюро;
- представители природоохранных учреждений, являющиеся или носителями ландшафтного планирования, или консультантами;
- представители учреждений отраслевого планирования (городского, сельского, лесного, водного, транспортного);
- представители профессиональных организаций (союзов крестьян, промышленных или торговых палат);
- общественные группы (объединения экологов, защитников природы, краеведов, спортсменов, рыбаков, садовников, церкви);
- заинтересованные частные лица.

Формы совместной работы могут быть весьма различными - обмен сведениями, периодические согласования с различными отраслевыми специалистами или комиссиями, рабочими группами. Ландшафтные планировщики в этих согласованиях выступают как модераторы. На этих встречах с самого начала могут быть достигнуты договоренности о разделении работы и условиях взаимодействия.

На разных уровнях планирования полезно создавать рабочие группы, обеспечивающие взаимодействие участников процесса, по различным критериям. Так, на уровне федеральных земель и регионов целесообразно включать в них наряду с носителями планирования также представителей земельных природоохранных и отраслевых учреждений.

Информирование, участие, содействие и совместная работа

Ландшафтное планирование как общая задача

От формы и степени вовлеченности в ландшафтное планирование всех заинтересованных лиц зависят его качество, признание и реализация.

Обладателями важных сведений для планирования являются сельскохозяйственные, лесохозяйственные и водохозяйственные управления. Такие же существенные данные о почвах, водах и воздухе имеют землеустроительные и почвозащитные ведомства, а также метеорологическая служба. Если природоохранные учреждения не являются участниками планирования, они могут предложить карты биотопов, охраняемых территорий, аэрофотоснимки, а также полезные советы. Общественные организации, граждане, землевладельцы часто обладают ценной информацией и могут непосредственно представлять в процессе планирования свои интересы и излагать свои намерения.

Работа с общественностью

Это важнейшая предпосылка одобрения ландшафтных планов и их реализации. Регулярное информирование о подготовке планов и разъяснение их содержания через прессу, публичные мероприятия и специальные материалы особенно нужны в тех случаях, когда с самого начала планы не получают широкого

признания или встречают критику. В таком случае граждане должны иметь возможность выразить свое отношение к планам и сообщить свои пожелания, а также получить необходимые разъяснения до того, как будет принято политическое решение об утверждении плана.

Важно также постоянно информировать общественность об осуществлении уже принятых планировочных предложений, что позволит привлечь к их реализации максимально большое число людей.

Разработка

Базовый этап разработки плана (ландшафтной программы, рамочного плана) это сбор и систематизация данных, а также их оценка. В конечном итоге все эти данные должны быть "положены" на карты.

Затем как отдельное планировочное произведение разрабатывается рабочий вариант целевой концепции развития территории, в котором еще не проведено сопоставление этой концепции с интересами пользователей и политическими приоритетами, что составляет задачу последующих этапов работы.

Результаты ландшафтного планирования должны быть представлены до начала фазы исполнения плана в форме текста и серии карт.

Финансовые затраты на проведение ландшафтного планирования в различных федеральных землях на 40-60 и даже 80 % обеспечиваются из различных специальных источников.

Исполнение

Исполнением предписаний ландшафтного планирования занимаются как его носители, так и специальные управления и заинтересованные лица. Причем эта работа может осуществляться и до завершения планирования, особенно в части реализации отдельных небольших мероприятий, что существенно повышает мотивацию к дальнейшим действиям.

Исполнение предусмотренных ландшафтным планированием целей, требований и мероприятий происходит посредством юридически обязательных плановых действий, разрешенных мероприятий и регулирования, установленных природоохранным законодательством:

- интеграции ландшафтного планирования в общие территориальные планы земель и региона или в строительный план (например, в земельную программу организации территории, в план организации территории, в региональный план развития округа, план использования земель);
- интеграции в другие отраслевые планы (например, в транспортный план, план расширения водотоков, землеустроительный план) и в планы отдельных мероприятий (например, в план облесения);

- исполнения природоохранного регулирования или специальных мероприятий по защите видов в соответствии с земельным природоохранным законодательством.

При интеграции в юридически обязательные плановые действия результативность предписаний ландшафтного планирования тем выше, чем конкретнее и детальнее эти предписания сформулированы.

Приобретение земель и заключение договоров:

- покупка или аренда нуждающихся в защите участков;
- соглашения (договоры) об уходе или освоении.

Реализация предписаний ландшафтного планирования может осуществляться на основе частного права путем заключения договоров с землевладельцами или природоохранными общественными организациями. Покупка или аренда земель возможна и у таких землевладельцев как церковь или фонды. В большинстве случаев это делается с добровольного согласия владельцев земель, которое может быть получено еще на первых стадиях планирования.

Для осуществления этих действий имеются определенные средства. Нередко удается привлечь средства Европейского Союза, страны или федеральной земли. Предпосылкой для получения этих средств являются различные программы и правовые предписания. Таковую поддержку могут получить как прямые природоохранные мероприятия, так и экологичные формы природопользования (например, экстенсификация сельского хозяйства).

3.7. Правовые основы

В параграфах 1 и 2 Федерального закона об охране природы воля общества выражена следующим образом:

"Природа и ландшафт на заселенных и незаселенных пространствах должны быть защищены, ухожены и освоены таким образом, чтобы обеспечить долгосрочное сохранение

- устойчивости природного баланса,
- используемости природных благ,
- растений и животных, равно как и
- многообразия, своеобразия и красоты природы и ландшафта, как основ жизни людей и как предпосылок для их отдыха в природе и ландшафте".

Следовательно, должна быть обеспечена долгосрочная способность комплексного взаимодействия таких природных компонентов как почвы, воды, воздух и климат, растительность и животный мир с их физическим, химическим и биологическим функционированием, что в свою очередь обеспечивает основы жизни людей.

В соответствии с действующим правом охрана природы должна осуществляться на 100 % всех площадей, разумеется, в различных формах и с различной

строгостью - от выделения специально предназначенных для охраны областей до отдельных природоохранных мероприятий, необходимых для интенсивно используемых земель.

Экономические стимулы долгосрочного сохранения используемых природных благ пока недостаточны, поэтому преобладающая часть ресурсов природы подвергается чрезмерному использованию. В связи с этим правовое регулирование отношений «природопользование - охрана природы» совершенно необходимо. Таким образом, ландшафтное планирование представляет собой один из конкретных инструментов регулирования и природоохранной деятельности.

Федеральные земли приняли ландшафтное планирование в качестве инструмента и ввели его на различных уровнях планирования, определив при этом по-разному его содержание и способы осуществления. Поскольку, за исключением земли Северный Рейн - Вестфалия и свободных городов-земель, ландшафтное планирование не имеет прямого юридического действия, его влияние может осуществляться двумя путями:

- во-первых, через включение в другие формы планирования или регулирования, обладающие юридической силой;
- во-вторых, через добровольное признание и исполнение его предписаний.

Реальные ситуации в землях довольно разнообразны.

Когда должно выполняться ландшафтное планирование?

Как гласит федеральный закон, ландшафтные планы всегда нужны в тех случаях "как только и насколько в этом возникает потребность для охраны природы и ухода за ландшафтом" (параграф 6, абзац 1). Это, как правило, имеет место в случаях:

- разработки, изменения или дополнения плана застройки;
- если в результате планирования или намерений ожидаются пространственно значимые изменения природы и ландшафта;
- угрозы экологически особенно ценным ландшафтам или их участкам;
- развития туризма.

Ландшафтное планирование нужно проводить перед началом общего регионального или строительного планирования, чтобы его результаты могли быть заблаговременно учтены или включены в мероприятия или концепцию общего планирования.

Как составлять рамочные ландшафтные планы и ландшафтные планы?

В большинстве федеральных земель изданы специальные правовые предписания о том, как составлять рамочные ландшафтные планы и ландшафтные планы. Они имеются во всех земельных министерствах, ответственных за охрану природы. "Минимальные требования" к составлению этих планов сформулировало

"Объединение работников охраны природы, ухода за ландшафтом и отдыха федеральных земель" (LANA).

Ландшафтное планирование принципиально должно быть "всеохватным", т.е. распространяться на заселенные и незаселенные площади. Мероприятия, предлагаемые ландшафтными планами, должны иметь четкие приоритеты по времени, быть адресованными конкретным исполнителям и указывать способы их осуществления. Фаза подготовки ландшафтного плана должна длиться не менее полутора лет, чтобы при описании компонентов ландшафта, особенно его растительности и животного мира, охватить весь годовой цикл. Карты, составляемые в рамках ландшафтного планирования, по возможности должны иметь единые условные обозначения. С этой целью Федеральное ведомство по охране природы вместе с природоохранными органами земель подготовило "Условные знаки для ландшафтных планов" и опубликовало их (Planzeichen, 2000).

Дефициты в ландшафтном планировании

Поскольку ландшафтное планирование в большинстве федеральных земель не обладает прямым юридическим действием, его осуществление зависит от других планировщиков, политиков и общественности. Необходимо поэтому развивать такие инструменты ландшафтного планирования, которые позволили бы ввести его предписания в русло отношений, регулируемых имущественным или общим правом.

Хотя содержательно-методический уровень ландшафтного планирования в Германии довольно высок, его необходимо развивать и совершенствовать в соответствии с новыми правовыми положениями Европейского Союза.

Особое внимание в дальнейшем следует уделить разработке стратегий, улучшающих процедуры выполнения предписаний ландшафтного планирования и его признания общественностью и всеми, чьи интересы оно затрагивает. В этих стратегиях должны быть усовершенствованы способы включения ландшафтно-планировочных целей, требований и мероприятий в общее планирование, а также способы их учета в отраслевых планах и в отдельных мероприятиях по охране природы и уходу за ландшафтом в духе параграфов 1 и 2 Федерального закона об охране природы.

3.8. Качество, успешность и корректировка ландшафтного планирования

Защита качества

Должное качество ландшафтного планирования обеспечивается различными способами. Один из них это разработка подробных и конкретных предписаний и специальных указаний, издающихся в соответствии с законодательством федеральных земель. Привлечение к планированию специалистов различного профиля также обеспечивает высокое качество планов.

Существенное влияние на качество планирования оказывает действующий порядок определения гонораров архитекторам и инженерам (НОАИ), выполняющим различные задания по планированию, ориентированные на решение природоохранных задач. Конкретное определение этих задач и обязанностей планировщиков согласовывается между заказчиком и исполнителями планирования в соответствии с местными обстоятельствами, однако ответственные за охрану природы органы могут выступать в этом деле как консультанты.

Оценка успешности и корректировка

Периодически, после завершения планирования, следует проверять и документировать действенность планов. Это дает возможность учитывать новые требования к охране природы и улучшать ситуацию в регионе.

Если проблемы возникают уже в ходе выполнения плана и намеченные результаты не достигаются, следует выявить причины неудач. Возможно, выяснится необходимость откорректировать организацию планирования, пересмотреть его цели и мероприятия.

Поскольку ландшафтное планирование существенно зависит от множества меняющихся рамочных условий и факторов, необходимо по крайней мере каждые 10 лет проводить ревизию планов и совершенствовать их.

Профессиональные кадры

В тех случаях, когда органы охраны природы сами не составляют ландшафтные планы, это делают специальные ландшафтно-планировочные бюро. Ландшафтные планировщики в этих бюро должны получать разрешение на проведение таких работ и обладать соответствующими дипломами, а также двухлетним стажем практической работы в природоохранном планировании. Поскольку ландшафтное планирование представляет собой область междисциплинарной деятельности, в составе бюро должны совместно работать специалисты различного профиля или люди с достаточно широкой квалификацией, в том числе собственно ландшафтные планировщики, биологи, географы, климатологи, агрономы и т.д.

Развитие ландшафтного планирования в Восточной Германии

После воссоединения Германии 3 октября 1990 г. в новых восточных землях вступил в действие федеральный закон об охране природы.

Однако построение новых органов управления и новой правовой базы в Восточной Германии потребовало периода от двух до трех лет, и только после этого юридически стало возможным продвижение ландшафтного планирования. Здесь с самого начала принимались во внимание отличия прежней системы планирования и ее недостатки. При этом охрана природы признавалась как уход и планирование развития только охраняемых территорий.

Поэтому было решено развивать вначале отдельные модельные ландшафтно-планировочные проекты. Тем самым предоставлялась возможность как правового, так и научно-методического продвижения. Наряду с конкретными модельными разработками проводилось множество специальных встреч, бесед, семинаров и т.п., а также учебных мероприятий.

Благодаря этим усилиям ландшафтное планирование вскоре превратилось в действенный инструмент охраны природы и окружающей среды. Это стало возможным в результате составления большого числа конкретных ландшафтных планов, выполненных вслед за модельными примерами. Наибольшее продвижение здесь достигнуто в части составления рамочных ландшафтных планов регионального уровня. При этом использовался прежний методический опыт западных федеральных земель и развивались новые подходы к планированию. К настоящему времени посредством ландшафтного планирования предпосылки для дальнейшего углубления природоохранной работы созданы практически на всей территории восточных земель.

4. КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В РОССИИ

4.1. Практика территориального планирования, новые тенденции и потребности

В пределах бывшего СССР разработки, близкие ландшафтному планированию, выполнялись преимущественно в прибалтийских республиках - в Литве (Экологическая..., 1987) и в Эстонии (Мандер, 1983). В Латвии определенные элементы ландшафтного подхода применялись при планировании системы охраняемых территорий (Меллума, 1988). Следует отметить, что объектами планирования там оказывались территории различного размера - от республики в целом до землевладений отдельных предприятий, что предопределяло различия в содержании и методах планирования, хотя в большинстве случаев проектировщики стремились сопрягать территориальную сетку планирования с природными комплексами ландшафтного уровня.

В Российской Федерации практического опыта аналогичной работы по сути дела нет. Вместе с тем именно в России идеология и ряд методов прикладных ландшафтных исследований были разработаны достаточно полно в трудах Д.Л. Арманда, А.Г. Исаченко и других известных исследователей. В ряде публикаций последних лет были охарактеризованы принципы геоэкологического проектирования (1987) и социофункционального анализа ландшафта (1988), развиваемые географами - ландшафтоведами. В 80-е же годы получила развитие и такая форма регионального экологического анализа как составление "Территориальных комплексных схем охраны природы".

Однако организационно и содержательно ландшафтному планированию более всего соответствует широко известная и распространенная в России районная планировка, принципы и методы которой в определенной мере опираются на ландшафтно-экологические концепции, хотя в реальные проекты именно эти принципы воплощаются весьма формально и недостаточно эффективно. Будучи одним из звеньев иерархической системы территориального планирования, основанного на градостроительном подходе, районная планировка подчиняется общим принципам этого подхода, установившимся в период господства жесткого вертикального планирования "сверху - вниз", и неизбежно несет в себе поэтому явные черты централизации хозяйственной жизни, всех аспектов управления хозяйством.

К сожалению, и в настоящее время авторы самых последних руководств по районной планировке по-старому определяют ее задачи и функции: "Районная планировка представляет собой вид научно-проектных работ, основная цель которых - наиболее рациональное и взаимосвязанное размещение на территории того или иного района производственных предприятий, городов и посел-

ков, транспортных, инженерных коммуникаций и мест массового отдыха населения на основе всесторонней оценки возможностей этой территории с учетом географических, экономических, архитектурно-планировочных, инженерно-технических и экологических условий" (Владимиров, Фомин, 1995, с. 6). В этом определении на первом месте по-прежнему производственные предприятия, а на последнем - экологические условия.

Ряд частных задач территориального планирования (их можно отнести к разряду задач отраслевого планирования) решался в рамках земле- и лесоустройства, мелиоративных работ, осуществления транспортных проектов, гидротехнического строительства. Экологическим принципам планирования в этих работах практически не уделялось внимания. Недаром многие из отраслевых проектов, особенно всесоюзного масштаба, получали столь громкую антиэкологическую славу.

Последствия такого территориального планирования в масштабах страны хорошо известны. Это и превращение Волги в каскад водохранилищ-отстойников, и судьба каспийского стада осетровых, и отравление Азовского моря гербицидами с рисовых чеков Кубани, и экологическая катастрофа в Приаралье. Менее известны отрицательные эффекты региональных и многочисленных местных планирований. Однако они как создавали, так и продолжают создавать тот российский фон экологического неблагополучия, которой выражается, например, в утрате плодородия земель в продуктивнейшем черноземном поясе.

Поскольку новым Градостроительным кодексом Российской Федерации предусмотрено создание генеральных схем расселения, а созданием их архитекторы-планировщики занимаются по старинке, то в России вновь возникает опасность технократического диктата в территориальном планировании.

Необходимо поэтому осознать, каким императивам и потребностям развития страны не вполне адекватна ставшая весьма консервативной практика районных планировок.

- Прежде всего, это экологический императив, вынуждающий общество отказываться от примата вульгарно понимаемой экономической выгоды.
- Затем, процесс перераспределения компетенций между центром и регионами, разделение собственности и полномочий по управлению ею.
- Далее, это возможность для всех хозяйствующих субъектов вовлекаться в мировые хозяйственные связи через прямые контакты с иностранными партнерами, что предопределяет и необходимость согласования нормативной базы природопользования с международными стандартами.
- Наконец, возрастающее число конфликтов из-за ресурсов, территорий, нарушений прав граждан на экологически благоприятную среду обитания,

при том, что механизмы согласования интересов и предупреждения конфликтов почти не развиты или развиты весьма слабо.

Анализ современных тенденций в природоохранной политике и региональном развитии показывает, что в России возникает потенциально благоприятная ситуация для распространения ландшафтного планирования.

Можно назвать две важнейшие предпосылки его развития в российских регионах.

1. Имеющаяся база фундаментальных знаний как основа территориального планирования, несомненно, достаточна, хотя и требует серьезной систематизации и ориентации на современные достижения мирового сообщества в этой области, в частности, на концепцию устойчивого развития.

2. В развитии ландшафтного планирования можно надеяться на поддержку ряда государственных учреждений и формирующихся в регионах некоторых новых предпринимательских структур.

Региональные органы охраны природы, как и администрации субъектов федерации, нуждаются не только в территориальных комплексных схемах охраны природы (которых, кстати, для многих территорий не существует). Сейчас и властям, и новым хозяйствующим субъектам приходится переоценивать перспективы и во многом заново планировать социально-экономическое развитие, не оглядываясь на устаревшие "генеральные схемы размещения". Приходится полнее, чем прежде, учитывать интересы и специфику регионов. Насущнее стал и экологический императив.

4.2. Перспективная система ландшафтного планирования (основные черты)

В России наряду с благоприятными предпосылками существуют и серьезные препятствия для внедрения ландшафтного планирования в практику. Только преодолев эти препятствия, можно рассчитывать на успех предлагаемой ниже концепции.

В большинстве регионов России не только отраслевое (например, сельскохозяйственное или водохозяйственное), но и комплексное (например, ландшафтное) планирование встречается со следующими проблемами:

- концептуальный дефицит по рамочным условиям развития экономики и общества; практически не существует региональных целостных концепций развития, постоянно возникают различные, часто противоречащие друг другу крупные проекты строительства каких-либо предприятий, транспортных магистралей, создания охраняемых территорий, рекреационных зон и т.д.;
- нормативно-правовой дефицит в части процедур проведения всех видов планирования и использования его результатов;
- организационный и кадровый дефицит;
- дефицит экономических механизмов воплощения результатов планирования;

- сосредоточение власти и ресурсов
- в руках мощных ведомств и монополий (например, транспортных или энергетических),
- в относительно развитых регионах (регионы, т.е. субъекты федерации, получили сейчас гораздо больше самостоятельности, а их власти начали серьезно задумываться о путях использования региональных ресурсов),
- в федеральных структурах при условии, что их федеральные программы финансируются из бюджета;
- парадоксальные ситуации, при которых наиболее доходными являются самые антиэкологичные производства;
- отсутствие достаточно четкой региональной политики: либо поддержка слабых регионов за счет сильных, тем самым их ослабляя, либо помощь сильным регионам для получения более крупных средств, направляемых на развитие всех регионов федерации. Между тем именно на региональном уровне наиболее успешно можно формировать модели экологически устойчивого развития.

Таким образом, очерчивая контуры концепции развития ландшафтного планирования в России, при очевидной для авторов необходимости встраивать ландшафтное планирование в общее территориальное планирование, начиная с его регионального уровня и до локального, придется отказаться от следующих установок или приоритетов:

- размещения заранее заданного объема производства (что автоматически отводит решению экологических проблем подчиненную роль);
- осуществления планировочных действий на всех иерархических уровнях по одной вертикали "сверху - вниз" и включения любых новых предложений (в прежней практике они обычно исходили от мощных ведомств или крупных хозяйственных руководителей) только в этот поток, что практически означает игнорирование встречного потока потребностей, т.е. предложений "снизу";
- чрезвычайной жесткости и безальтернативности планов на всех уровнях;
- использования экологических критериев в качестве ограничений развития.

В то же время необходимо будет принять следующие установки и приоритеты:

- осуществлять анализ состояния и возможных направлений развития региона, прежде всего в сфере природопользования, с учетом экологических критериев, характеризующих роль региона в глобальной экологической системе;
- определять цели и масштабы перспектив природопользования в регионе с позиций интересов населения данного региона, оценивая при этом внутренние демографические тенденции, сальдо миграции и т.п.;
- анализировать спектр конкретных местных предложений по развитию региона и выявлять вероятные конфликты в сфере природопользования;
- использовать экологические критерии не только как ограничения, но и как инструмент для взвешивания альтернативных предложений;
- оценивать все предложения с позиций их конкурентоспособности в

масштабах не только региона, но и всей страны, а также международного разделения труда;

- в случаях, когда необходимо принимать экологические, экономические или политические ограничения развития, необходимо добиваться компенсации неизбежных потерь за счет региональных, федеральных или международных фондов.

4.3. Задачи по формированию системы ландшафтного планирования

Среди задач организационного характера выделим следующие наиболее актуальные.

1. Необходимо определить место ландшафтного планирования в системе других форм регионального экологического анализа и общего территориального проектирования. Причем следует детально согласовать процедуру ландшафтного планирования с принципами и методами составления территориальных комплексных схем охраны природы, схем расселения, проектов землеустройства и т.д., сопоставить и адаптировать друг к другу их содержание. При этом потребуются более четко разграничить масштабные уровни реализации всех этих форм проектирования, что, несомненно, нельзя считать только лишь организационной задачей, ибо содержательная сторона этого дела достаточно сложна. Труднее всего будет согласовать содержание ландшафтно-планировочных работ и районных планировок или новых, предусмотренных Градостроительным кодексом видов планирования, по сути дела соответствующих прежним районным планировкам.

Идеальным было бы полное вытеснение районных планировок, а не их ландшафтно-экологическое преобразование, поскольку власти уже привыкли видеть в районных планировках прежде всего схемы размещения населенных пунктов, предприятий, транспортных магистралей, а не каких-то биотопов. Большинство же ныне действующих архитекторов и градостроителей смогут, вероятно, добиться прекрасных результатов, если будут заниматься в основном проектами планировок населенных мест. А на уровне областей и районов при разработке ландшафтных планов будут выполнять роли партнеров в коллективах, руководимых ландшафтоведрами-экологами. Другое дело, что существует необходимость подготовки кадров ландшафтных архитекторов-экологов, но для серьезного налаживания этого процесса потребуется немало времени, как и для того, чтобы ассимилировать чрезвычайно ценный опыт подлинных мастеров районных планировок - В.В. Владимирова, Е.Е. Лейзеровича, А.И. Мелик-Пашаева, Е.Н. Перцика и других.

Потребуется также с ландшафтно-экологических позиций тщательно проанализировать практические рекомендации по такому аспекту районной планировки как функциональное зонирование территорий, тем более, что результаты этого вида территориально-планировочной деятельности в соответствии с новым Градостроительным кодексом (статья 37) включаются в правила застройки. Между

тем имеющиеся методические материалы во многом устарели или экологически неубедительны (см., например, Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территорий в районной планировке, 1982).

Что же касается весьма ценного опыта разработки территориальных комплексных схем охраны природы и других форм природоохранного проектирования, то существуют предложения (например, Мазуров, 1995) развить природоохранное проектирование вверх (до уровня генеральных схем охраны природы) и вниз (до уровня комплексных схем охраны природы городов и отдельных охраняемых природных объектов). По сути, это означает создание нового направления в проектировании, т.е. "территориальное экологическое проектирование" (ТЭП). Предполагается, что ТЭП впишется в прежнюю общую систему территориального планирования и проектирования с сохранением его двух традиционных направлений - градостроительного с районными планировками на мезоуровне и "схем развития производительных сил".

Ландшафтному планированию в таком варианте места не остается. Очевидно, на мезоуровне будет утрачена интеграционная роль ландшафтного подхода и сохранена доминанта градостроительного. Однако все эти вопросы и проблемы достаточно сложны и требуют, как уже сказано выше, специального анализа и специальных проработок.

2. Особых усилий потребует подготовка исходной информации, необходимой для составления ландшафтных планов. Нужно будет сформулировать требования к картографической основе этих планов, к статистической хозяйственной и медицинской, а также экологической информации, к формам ее предоставления и условиям получения.

При этом следует учитывать два важных обстоятельства. Во-первых, для России характерны чрезвычайно большие региональные различия как в природном, так и в хозяйственно-культурном аспектах. Во-вторых, первичная картографическая инвентаризация основных компонентов ландшафта удовлетворительно выполнена лишь в немногих регионах, для большей же части страны не существует крупномасштабных геологических, почвенных, геоботанических и других специальных карт.

Поэтому для успешной реализации ландшафтного планирования особое значение приобретает разработка регионально - специализированных геоинформационных систем с опорой на дистанционную информацию. Такие системы наряду с другими функциями должны будут обеспечивать возможность экстраполяции результатов, получаемых на ключевых участках. Более подробно геоинформационный аспект развития ландшафтно-планировочных работ освещен ниже.

3. Хотя общий потенциал российского ландшафтоведения достаточно высок и страна располагает пополняющимися кадрами ландшафтоведов и экологов, необходимо будет предусмотреть возможности для подготовки специалистов именно по ландшафтному планированию.

4. Для продуктивного развития ландшафтного планирования нужно будет создать соответствующую нормативную систему стимулов. Например, эффективным механизмом стимулирования могут стать кредитные льготы для инвестирования тех проектов, которые будут предприниматься на основе ландшафтных планов.

Чтобы усилить доказательность важных планировочных решений, принимаемых на основе ландшафтно-экологического анализа, необходимо продвинуться в решении следующих научных задач.

1. Выявление количественных показателей, интегрально описывающих как структуру, так и функционирование и развитие культурного ландшафта. Некоторые из таких показателей известны и используются - это характерный рисунок ландшафта, скорости биогеоценотических сукцессий, интенсивность деструкции органического вещества и параметры газообмена, коэффициенты техногенной нагрузки, индексы качества вод, динамика аллергических заболеваний у детей и другие. Но используются они не всегда системно и, как правило, в отраслевых, а не в комплексных ландшафтных и планировочных работах. Нужны, очевидно, и новые подобные показатели, причем сравнительно легко исчисляемые и доступные. Возможно, следовало бы пристальнее изучить опыт фенологических и индикационных исследований, а также прикладные работы геохимиков.

2. Разработка классификаций ландшафтов по их устойчивости, уязвимости, пригодности и емкости для того или иного вида природопользования.

3. Выявление, насколько это окажется возможным, количественных характеристик самоорганизации ландшафтов основных типов или хотя бы качественное описание региональных проявлений этого процесса.

4. Поиск закономерностей в соотношениях между пространственными структурами природных и социально-хозяйственных систем.

5. Определение минимальных естественных ареалов, в пределах которых может быть осуществлена экологическая стабилизация культурных ландшафтов.

6. Разработка региональных норм или рекомендаций для планирования пространственных соотношений (по площадям и конфигурациям) между основными элементами ландшафтов. Примером таких разработок могут служить исследования Г. Паулюкевичюса (1990), результаты которых позволили установить оптимальные нормы лесистости для ландшафтов Литвы.

Все сформулированные выше задачи должны решаться с учетом результатов сопряженного анализа полей природной и техногенной миграции вещества в ландшафте, позволяющих отыскать способы мягкого и экологически наименее

опасного включения техногенных потоков в механизм функционирования культурного ландшафта.

Уточнение и развитие основных концепций ландшафтного планирования, безусловно, будет следовать за появлением новых социально-экономических приоритетов, что может произойти в России, как представляется, уже в ближайшие годы. Однако ландшафтные планы, по-видимому, не должны пересматриваться чаще чем через 10-15 лет, даже в стране с переходной экономикой. Поэтому целесообразно подчеркнуть некоторые особенности идеологии ландшафтного планирования, которые следует учитывать с самых первых шагов его развития в России:

- поскольку экологическая стабилизация не должна приводить к стагнации социально-экономических процессов, ландшафтное планирование в обязательном порядке должно выявлять резервы природопользования, вскрывать его потенциальные конфликты и намечать варианты использования земель;
- одна из приоритетных задач ландшафтного планирования состоит в том, чтобы максимально использовать механизмы природного саморегулирования и по возможности не проектировать слишком много дорогостоящих рекультивационных мероприятий, требующих постоянной технической поддержки;
- определение территориальных рамок и сроков осуществления ландшафтного планирования должно быть достаточно гибким, учитывающим, например, различия староосвоенных и новоосваиваемых районов.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛАНДШАФТНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ

5.1. Общие положения

Модельные участки

По инициативе Института географии СО РАН российско-германские работы по созданию ландшафтных рамочных планов в России начались в Прибайкалье. Озеро Байкал, внесенное в список Объектов всемирного наследия, требует первоочередных мер по экологическому обоснованию землепользования в его бассейне. Необходимо подчеркнуть, что принципиально иные, чем в Германии, природные и социально-экономические условия не позволяют автоматически переносить немецкий опыт на территорию России. Например, в Германии, где естественные природные комплексы практически отсутствуют, а уровень общественных отношений в сфере природопользования чрезвычайно высок, основная цель ландшафтного планирования заключается в сохранении природных условий, даже за счет интересов отдельных групп землепользователей. В Прибайкалье, где отмечаются тенденции к деградации социально-экономической структуры, задача планирования выглядит сложнее и состоит в необходимости соблюдения интересов живущих здесь людей и одновременно в обеспечении гарантий сохранения природной среды.

На первом этапе для разработки "модельных" рамочных ландшафтных планов были выбраны два участка - бассейн р. Голоустной с прилегающим побережьем оз. Байкал и Ольхонский район (рис. 4). Основаниями выбора этих участков послужили следующие критерии:

- репрезентативность по отношению к южному Прибайкалью в части природных условий и комплекса экологических и социально-экономических проблем;
- наличие или относительная простота получения исходной информации;
- поддержка административных органов и местного населения, гарантии участия местного населения в процедуре планирования и последующей реализации принятых решений;
- реальные возможности реализации результатов планирования.

Для обоих ключевых участков программой проекта было предусмотрено составление ландшафтных планов на двух масштабных уровнях:

- рамочные планы для всей территории участков в масштабе 1:200 000,
- ландшафтные планы более крупного масштаба для отдельных фрагментов территории.

Модельный этап завершился в 1997 г. В последующий период были разработаны серии ландшафтных планов, учитывающие конкретные экологические проблемы Байкальской природной территории (БПТ). Самым значимым результа-

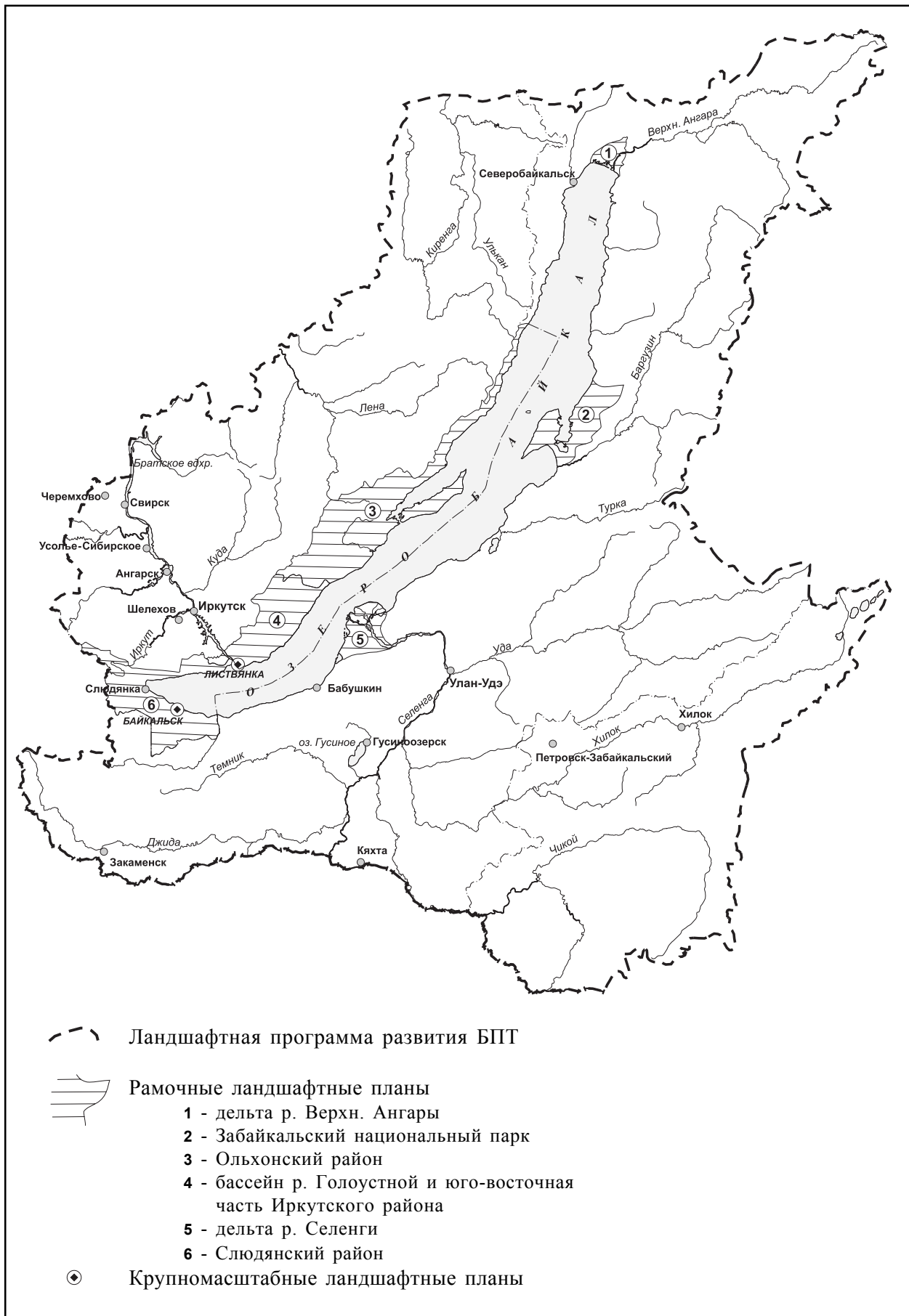


Рис. 4. Схема модельных участков Байкальской природной территории.

том стало ландшафтное планирование всей БПТ в м-бе 1:1 000 000. Эта работа выполнялась согласно статьи 3 Закона Российской Федерации "Об охране озера Байкал", т.е. в рамках экологического зонирования. В то же время уровень проработки может соответствовать уровню ландшафтной программы (см. раздел 5.2).

Не менее важными стали и разработки ландшафтных рамочных планов (1:200 000) для ряда муниципальных образований - Иркутско-сельского и Слюдянского районов. Совместно с планами на территорию Ольхонского района система планов, объединенных единой целевой установкой, позволила разработать общий план на все Иркутское Прибайкалье.

Более детальное планирование проведено для территорий местных самоуправлений (в границах Ольхонского района) и населенных пунктов (пос. Листвянка и г. Байкальск). Проработка проведена в масштабах 1:25 000 и 1:10 000. В рамках этих работ был получен ряд важных решений, способствующих определению экологических ориентиров при развитии населенных пунктов, расположенных в центральной экологической зоне БПТ.

Особое место занимают объекты, требующие специального охранения. К ним отнесены дельтовые участки рек Селенги и Верхн. Ангары, а так же территории Прибайкальского и Забайкальского национальных парков. Планировочные решения выполнялись в м-бе 1:200 000 с целью обоснования границ и регламента охраны.

К разряду отраслевых задач, решаемых с помощью инструментов ЛП, можно отнести задачи по оценке воздействия на окружающую среду, водоохранному зонированию и землеустройству. Эти работы выполнялись, как правило, в крупном м-бе (1:25 000). В разделе они будут рассмотрены как примеры использования инструмента ЛП в специализированных проектах.

Таким образом, объектами планирования стали разнообразные по пространственному уровню и функциональному значению участки - от всей Байкальской природной территории до небольших модельных ключей. Это позволяет показать широкие возможности использования инструментов ЛП, учитывая как региональную специфику, так и целевые установки. Следует также отметить, что в ходе разработки планов и программ были получены и некоторые новые идеи, способные и далее развивать методическую базу ЛП.

Пространственные уровни и этапы ландшафтного планирования

В Российской Федерации административное деление имеет существенные отличия от федерального устройства Германии, прежде всего в плане властных полномочий и законодательной практики. Если в высокоразвитом демократическом немецком обществе наиболее существенна роль низшего коммунального

уровня, то в России этот уровень пока слабо развит и имеет слабоочерченные в правовом плане функции. Наиболее действенным в организации процедуры ландшафтного планирования может стать низшее муниципальное образование район - округ, на уровне которого вполне реально ассимилировать два потока интересов - "снизу" и "сверху".

Вполне реально и соответствие иерархий ландшафтного и градостроительного планирования, которые в процессе интеграции могут значительно обогащаться и информационно, и в плане правовой обязательности (табл. 2).

Таблица 2. Уровни и масштабы ландшафтного и градостроительного планирований

Административный уровень	Уровни градостроительного планирования	Ландшафтное планирование	Масштаб ландшафтного планирования
Субъект РФ Группа субъектов	Консолидированная схема градостроительного планирования, территориальная комплексная схема	Ландшафтная программа	От 1 : 1 000 000 до 1 : 200 000
Муниципальный округ, район, группа районов	Территориальная комплексная схема градостроительного планирования	Ландшафтный рамочный план	От 1 : 200 000 до 1 : 50 000
Территория местного самоуправления, крупного города, особо охраняемая территория	Территориальная комплексная схема градостроительного планирования	Ландшафтный план	От 1 : 50 000 до 1 : 25 000
Населенный пункт, часть крупного города, часть ООТ, часть территории местного самоуправления.	Генеральные планы	«Зеленый» план	От 1 : 25 000 до 1 : 5 000

В приведенном перечне плановых документов используются следующие ключевые термины и соответствующие им понятия.

Ландшафтное планирование -

во-первых, это совокупность методических инструментов, используемых для построения такой пространственной организации деятельности общества в конкретных ландшафтах, которая обеспечивала бы устойчивое природопользование и сохранение основных функций этих ландшафтов как системы поддержания жизни;

во-вторых, это коммуникативный процесс, в который вовлекаются все субъекты природоохранной и хозяйственной деятельности на территории планирования и который обеспечивает выявление интересов природопользователей, проблем природопользования, решение конфликтов и разработку согласованного плана действий и мероприятий.

Ландшафтная программа

- это обзорный плановый документ (карта и пояснительный текст) регионального уровня, определяющий основные направления природопользования и соответствующие им основные ландшафтные функциональные зоны на территории планирования; ландшафтную программу рекомендуется разрабатывать для территорий субъектов Российской Федерации.

Рамочный ландшафтный план

- это совокупность карт и текстов, содержащих среднemasштабные характеристики природно-ресурсного потенциала, задач охраны природы и реального использования территории, а также рекомендации по экологически целесообразному природопользованию и целям развития территории планирования; рамочный план рекомендуется составлять для административных районов субъектов Федерации.

Ландшафтный план

- это совокупность карт и текстов, по своему составу в целом подобных таковым рамочного плана, но предназначенных для согласованного решения задач охраны природы и землепользования конкретными субъектами хозяйственной деятельности и органами управления на низшем административно-территориальном уровне; оценки и рекомендации ландшафтного плана основываются на крупномасштабном (достаточно детальном) анализе территории планирования, обеспечивающем реализацию конкретных программ и проектов природопользования и развития территории.

В целом ландшафтное планирование реализуется как иерархическая система, в которой оценки, планировочные положения и предписания всех уровней не противоречат друг другу, но дополняют друг друга, сочетаясь по принципу "учета противотоков", когда рамочные рекомендации (предложения "сверху") служат ориентирами для более детальных указаний на нижних уровнях планирования, но и сами формируются под влиянием предложений "снизу".

Ландшафтную программу рекомендуется разрабатывать как обзорную карту соответствующего масштаба и брошюру с пояснительным текстом к этой карте. Ландшафтная программа не подлежит обязательной публикации, но должна по возможности быть доступна всем заинтересованным структурам и гражданам.

Ландшафтный план (как рамочный, так и крупномасштабный) представляет собой серию из 10-20 специальных карт соответствующего масштаба вместе с пояснительным текстом, объем которого может составлять 2-5 печатных листов.

Карты и пояснительный текст (в форме брошюры или книги) после их завершения и рассмотрения местным представительным или исполнительным органом рекомендуется опубликовать, а карты целей развития территории планирования и карты мероприятий (см. ниже разделы о методике составления планов) сделать доступными всем заинтересованным организациям и лицам на этапе их первичного составления.

Составление ландшафтных планов имеет типовой характер и, как правило, осуществляется в пять основных этапов (рис. 5):

- инвентаризация - сбор и обобщение всей доступной информации о природной среде территории, ее социально-экономических условиях, структуре и особенностях землепользования, а также выявление основных конфликтов природопользования в контексте анализа экологических проблем территории;
- оценка природных условий и потенциала территории планирования в категориях значения и чувствительности, а также оценка характера использования земель;
- разработка отраслевых целевых концепций использования природных ресурсов для отдельных природных компонентов;
- разработка интегрированной целевой концепции использования территории;
- разработка программы основных направлений действий и мероприятий.

Более полно содержание этих основных этапов разработки ландшафтных проектных документов приведено ниже.

5.2. Ландшафтная программа

Общие положения

Отличие ландшафтной программы как верхнего иерархического уровня системы ландшафтного планирования от его последующих уровней заключается в выделении основных функциональных (целевых) зон использования всей территории планирования, которое осуществляется с учетом:

- основных целей планирования и, прежде всего, задач охраны природы;
- природно-пространственной структуры и хозяйственной освоенности территории;
- конфликтных ареалов природопользования.

При разработке ландшафтной программы могут быть выделены, например, следующие функциональные зоны:

Зона А - сохранение особо нуждающихся в охране ареалов

Основная цель - преимущественное сохранение взаимосвязанных ареалов с естественными экосистемами или близкими к естественным экосистемами; эти ареалы имеют очень высокое или высокое значение для охраны

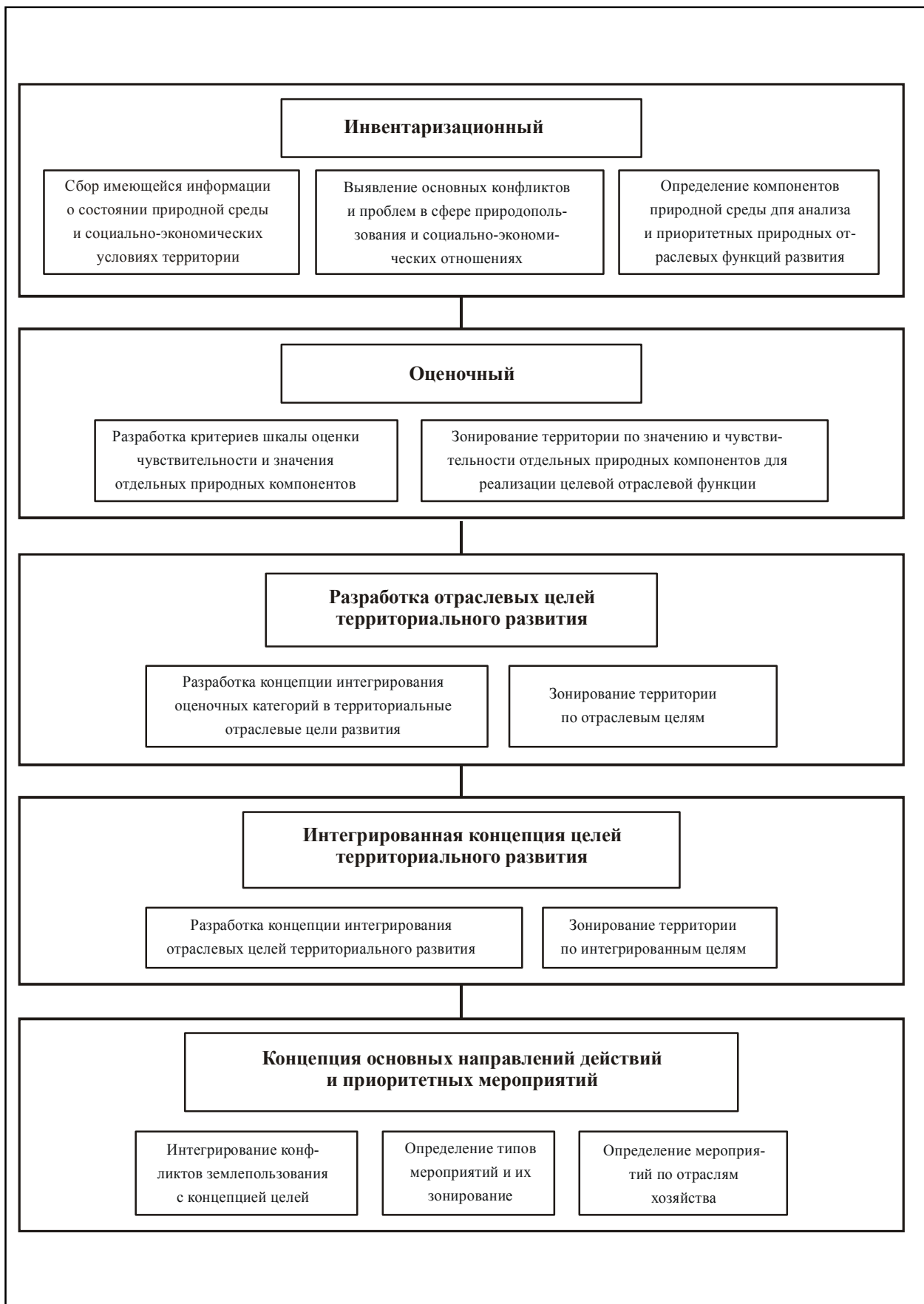


Рис. 5. Этапы ландшафтного планирования.

видов и биоценозов; в этой зоне не рекомендуется никакого (включая экстенсивное) использования, даже если ему ранее гарантировалась высокая прибыльность.

Зона В - сохранение экстенсивно используемых ареалов

Основная цель - сохранение преимущественно экстенсивно используемых ландшафтов, которые включают, например, лесные ареалы и характеризуются высокой долей близких к природным либо экстенсивно используемых культурных экосистем или чередованием территорий с сельскохозяйственным и лесохозяйственным использованием; сюда относятся прежде всего исторические культурные ландшафты; в этой зоне следует преимущественно сохранять "работоспособность" компонентов ландшафта. Это касается особо характерных ландшафтов и малых по площади комплексов использования, создающих предпосылки для сохранения экстенсивных форм природопользования. Возможно регулируемое развитие приемлемых для ландшафта форм рекреации на свободных площадях. Развитие населенных пунктов ограничивается собственными потребностями, от расширения инфраструктуры, особенно транспортной, следует отказаться.

Зона С - преимущественное улучшение особо уязвимых ареалов

Основная цель - преимущественное улучшение работоспособности природных компонентов ландшафта и состояния используемых ареалов путем изменения интенсивности или вида использования. Сюда относятся прежде всего уязвимые ареалы, в которых вид и степень использования территории существенно превышают допустимые нагрузки, что создает значительные проблемы, например с охраной грунтовых вод, почв, а также больших участков лесонасаждений.

Зона D - сохранение природных компонентов в ареалах, используемых в сельском хозяйстве

Основная цель - обеспечение работоспособности природной среды в ареалах сельскохозяйственного использования путем сохранения имеющихся естественных структур и экстенсивно используемых земель; достижение общих и специальных целей улучшения территории (например, охрана подземных вод, почв, обеспечение естественных сукцессий в небольших биотопах лесов, полезащитных лесонасаждений, опушек, лесонасаждений вокруг мелких водных объектов).

Зона E - сохранение свободных площадей и природной среды в населенных пунктах

Основная цель - сохранение необходимого количества и качества свободных зеленых площадей в больших населенных пунктах и их окрестностях и создание зеленых свободных площадей; расчленение территории населенного пункта зелеными биотопами, близкими к естественным ландшафтам - для создания функциональных связей с незастроенными площадями (особенно в ближних пригородах, используемых в сельском и лесном хозяйстве);

- для рекреации;
- для защиты от источников вредных веществ и шума.

Зона F - улучшение (в том числе санирование) интенсивно используемых ареалов. Основная цель - устранение вредных нагрузок и санация окружающей среды в тех ареалах, где нагрузки вследствие вредного для природы вида хозяйственной деятельности и отсутствия адекватных мер по охране окружающей среды представляют значительную опасность для человека и природы.

Как видно из приведенных примеров выделения функциональных зон, которые были предложены ганноверской ландшафтно-планировочной фирмой "Экология и окружающая среда" при разработке ландшафтной программы для одной из новых восточных федеральных земель Германии, содержание и принципы разработки ландшафтной программы близки к подходам, используемым в России при составлении так называемых территориальных комплексных схем охраны природы (ТерКСОПов). В определенной мере они соответствуют принципам районных планировок, хотя для последних на практике характерны доминанта градостроительного подхода, жесткая ориентация на генеральные схемы расселения и подчиненная роль природоохранных требований. Таким образом, ряд принятых в России методов функционального зонирования (см., например, "Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территории в районной планировке", М., 1982) рекомендуется использовать как при разработке ландшафтной программы, содержание которой должно служить контекстом для последующих уровней ландшафтного планирования, так и для рамочного ландшафтного плана.

Экологическое зонирование как пример ландшафтной программы Байкальской природной территории

Общие положения

В настоящее время в России не существует общих стандартных методик по разработке территориально привязанных региональных экологических программ, в том числе и для больших по площади уникальных природных объектов, которым является Байкальская природная территория (БПТ), включающая в себя Байкальский участок всемирного природного наследия. Общая площадь БПТ, включающая четыре субъекта Российской Федерации, составляет 386390 км². Указанная величина соразмерна, например, с площадью Федеративной Республики Германии. Для такого крупного объекта, учитывая его высочайшую общечеловеческую значимость, требуется первоочередная разработка ландшафтной программы, способной консолидировать усилия разных слоев общества и административных образований в сохранении уникальной экосистемы озера Байкал.

Специфика ландшафтной программы как верхнего иерархического уровня системы ландшафтного планирования заключается в выделении основных фун-

кциональных (целевых) зон использования всей территории планирования с учетом сохранения уникальной экологической системы озера Байкал и предотвращения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на ее состояние. Ее разработка основана на анализе природно-пространственной структуры, антропогенных нагрузок на геосистемы, существующих и потенциальных ограничений хозяйственной деятельности.

Основная цель ландшафтной программы Байкальской природной территории заключается в выделении типов экологических территорий, в той или иной мере регламентирующих хозяйственную деятельность. Ее достижение возможно при одновременном решении двух задач - сохранения Байкальской природной территории как Участка мирового природного наследия и обеспечения устойчивого социально-экономического развития территории, без ущемления прав и свобод проживающих на этой территории людей.

Таким образом, программа базируется на территориально дифференцированном подходе выделения типов экологических территорий (зон). Они представляют собой географические системы, имеющие разную средоформирующую значимость и устойчивость к антропогенным нагрузкам. На них с разной степенью воздействуют объекты хозяйственной деятельности, изменяющие и трансформирующие природные географические системы или отдельные компоненты ландшафта.

Главная цель программного проектирования достигается детальной дифференциацией Байкальской природной территории, основанной на анализе крупных наиболее значимых природных блоков - биоты, почв, климата и вод, а также хозяйственной деятельности населения - современного и потенциального использования земель, социально-экологического и экономического развития территории.

Для территории буферной экологической зоны БПТ (собственно, водосборный бассейн озера Байкал в границах РФ) проанализировано 16 тематических блоков, тексты программы сопровождают 16 тематических карт. Программа содержит разнообразную, наиболее объективную качественную и количественную информацию, отражающую ситуацию преимущественно последних лет. Разработка программы осуществлялась в ходе ряда последовательных этапов:

- 1) инвентаризационный, включающий сбор и обобщение всей доступной информации о природной среде территории, ее социально-экономических условий, структуре и особенностях землепользования;
- 2) оценочный, направленный на оценку характера, степени использования земель, а так же и современных природных условий в категориях "значения" и "чувствительности";
- 3) разработка целевых концепций использования природных ресурсов для отдельных природных сред в категориях "сохранение", "улучшение" и "развитие".

Последний, четвертый, этап - составление интегральных целевых концепций развития (экологического зонирования БПТ) - проводился путем совме-

ния целей развития отдельных природных сред (биоты, почв, климата) с использованием тех же целевых типов (сохранения, развития и санации) и с учетом современного и перспективного хозяйственного развития территории. При несовпадении ареалов типов отраслевых целей интегрирование проводилось по приоритетному принципу. Предпочтение отдавалось целям сохранения, затем санации. Территории, не отнесенные к первым двум типам, предназначены для развития. Одновременно как важный фактор целевой пространственной дифференциации учитываются социально-экономические проблемы и ресурсная оценка территории.

Ландшафты, являющиеся средоформирующим каркасом территории или носителями уникальных и эстетических качеств, выводятся из использования и объединяются в одну зону преимущественно для сохранения. Существование такой зоны гарантирует поддержание естественных средоформирующих ландшафтных функций территории в целом, обеспечение воспроизводства природных ресурсов и, в конечном счете, сохранение уникальности ландшафтов и природного разнообразия Байкальской котловины. В зависимости от значения и чувствительности природных комплексов режим этой зоны использования может быть различным. Для особо ценных ландшафтов, представляющих собой средоформирующее ядро территории, сохранение предусматривает полный отказ от ее использования с установлением режима, близкого к заповедному. Для остальных природных комплексов этой зоны допускается сохранение существующих видов использования при обязательном условии перевода их на экстенсивный уровень с учетом экологического обоснования. Развитие новых видов деятельности или расширение существующего использования в данной зоне исключаются.

Все нарушенные в процессе использования ландшафты объединяются в одну зону с целью их улучшения и восстановления. Продолжительность и технология восстановления могут быть различными в зависимости от характера и степени нарушений природных сред.

Ландшафты, обладающие высоким средозащитным потенциалом, формируют территорию, на которой рекомендуется преимущественно развитие существующего и планируемого использования. Это не означает отказа на данной территории от природоохранной политики, а предполагает лишь, что организация природопользования здесь сопряжена с меньшим риском для природоохранного статуса всей территории в целом. С учетом конкретного уровня средозащитных свойств ландшафтов этой зоны формы использования могут иметь здесь только экстенсивный характер. Эта зона предназначена для реализации хозяйственной деятельности населения. Ее хозяйственная емкость и ресурсный потенциал способны обеспечить дальнейшее социально-экономическое развитие территории без интенсивных форм землепользования и без риска вызвать ухудшение экологической ситуации.

Такая последовательность операций позволяет выделить территории, рекомендуемые для сохранения природной среды и социально-экономического развития;

определить территории с наиболее острыми экологическими проблемами, где необходимо принятие особых мер для их восстановления и наметить такие меры; уточнить направления развития территории и конкретизировать базовые структуры этого развития. Это дает возможность разделить на территориальном уровне проблемы экологические и социально-экономические, отведя для решения каждой из них свою территорию, а затем определить направления действий по оптимизации деятельности в каждой из этих зон.

Экологические зоны Байкальской природной территории

В буферной экологической зоне БПТ выделено 9 типов экологических территорий (зон) - от полного запрета на хозяйственную деятельность (заповедники) до регламентированного интенсивного развития с максимальным воздействием на природную среду региона. Между ними расположены типы экологических территорий несущие в себе категории того или иного запретительно-разрешительного характера (рис. 6).

Первый тип экологических территорий - заповедного режима (включает территории заповедников: Джергинский в Республике Бурятия и часть Сохондинского в Читинской области). Ландшафты преимущественно горные - гольцовые и горно-таежные. Они оформлены законодательными актами, имеют четко очерченные границы.

Второй тип - территории заказников, национальных парков и буферные зоны заповедников. Они также оформлены законодательными актами, имеют описание границ. Семнадцать заказников и восточная часть Тункинского национального парка расположены в разных природных условиях и в разных типах ландшафтов - гольцовых, таежных, степных, озерно-болотных. В использовании территории применен режим временного отказа от хозяйственного использования. В ряде этих территорий рекомендуется рекреационное использование с незначительным воздействием на природу.

К третьему типу экологического регламента относятся неосвоенные горные участки территорий, удаленных от крупных населенных пунктов и мест хозяйственной деятельности. Они занимают гольцовые и крутосклонные горно-таежные ландшафты с интенсивным развитием экзогенных процессов. Современное хозяйственное использование - охотничье-промысловое, туризм. В основе выделения этого типа лежат высокозначимые и высокочувствительные биотопы, сохраняющие равновесие природных процессов, обеспечивающие видовое разнообразие растений и животных, включая редкие, исчезающие и эндемичные виды.

Четвертый тип объединяет территории существующего экстенсивного использования. Это преимущественно подгорные и горно-таежные ландшафты, представленные пологими склонами средне- и низкогорий. Это средне- и низкозначимые биотопы, почвы и ландшафты, высокочувствительные к антропогенной на-

грузке. Они содержат широко распространенные биотопы с нарушенной видовой структурой растительных и животных сообществ, находящихся в состоянии восстановления. Основное использование - лесохозяйственное.

Пятый тип экологических территорий включает зону экстенсивного развития (сельскохозяйственного, транспортного). В ландшафтном отношении это остепненные днища котловин, лесостепные, подтаежные, лугово-болотные геосистемы. Они высоко- и среднезначимые и низкочувствительные к антропогенным нагрузкам. Главное направление хозяйственного использования - сельскохозяйственное (животноводство) и транспортное (трубопроводы и линии электропередач).

В основе выделения **шестого типа** экологических районов лежат представления о регламентированном интенсивном развитии. Основные виды хозяйствования - промышленное, строительное, горнодобывающее производство, транспорт, земледелие. В перспективе здесь возможно широкое лечебно-оздоровительное использование территории. Этот тип характеризуется высокочувствительными ландшафтами и их компонентами при средней и низкой чувствительности к нагрузкам. Занимают они в основном долинные, подгорные степные и подтаежные ландшафты. На этой же территории расположены участки разведанных и подготовленных к освоению месторождений полезных ископаемых. Их высокое значение для экономики Республики Бурятия и Читинской области, а также возможность сравнительно безопасного для экосистемы озера Байкал освоения позволяет отнести их в эту категорию.

Наиболее проблематичный в экологическом отношении **седьмой тип** предусматривает комплекс мероприятий по улучшению экологической обстановки вокруг крупных населенных пунктов, в ареалах загрязнения промышленных центров и интенсивных транспортных магистралях. Это территории с нарушенными природными функциями, имеющие высокую хозяйственную и эстетическую ценность и средний средозащитный потенциал. Ландшафты преимущественно долинные трансформированные.

Восьмой тип включает группу целей "санацию-улучшение" и направлен на восстановление лесов, пастбищ, других сельскохозяйственных угодий, рекультивацию земель в горнодобывающих отраслях. Ландшафты обладают средним и высоким средозащитным потенциалом, включая возможность восстановления естественным путем, что делает их резервом расширения зоны экстенсивного развития.

Девятый тип - зоны восстановления сильно нарушенных высокочувствительных ландшафтов с низким средозащитным потенциалом. К ним относятся ландшафты развеваемых песков и территории, предлагаемые для заповедания. На этапе санации-улучшения не допускается хозяйственное использование территории.

После улучшения территория переводится в категорию сохранения и регламентированного рекреационного использования.

Важным аспектом разработанной программы для Байкальской природной территории является принцип четкой функциональной определенности выделенных типов - применительно к сохранению и улучшению состояния экосистемы озера Байкал. Не менее важно, что все типы взаимно дополняют друг друга, обеспечивая не только решение экологических проблем, и создавая условия для нормального социально-экономического развития.

5.3. Рамочный ландшафтный план среднего масштаба (1:200 000)

Инвентаризационный этап

1.1 Инвентаризационный этап проводится с целью сбора и обобщения всей доступной информации о природной среде территории, ее социально-экономических условиях, структуре и особенностях землепользования, а также выявления основных конфликтов в системе "социальная среда - природопользование" в контексте анализа экологических проблем территории.

1.2. Основным результатом этого этапа являются инвентаризационные карты масштаба 1:100 000 и перечень основных проблем и конфликтов на территории планирования. Состав и информационная насыщенность инвентаризационных карт масштаба 1:100 000 должны отражать современное состояние природной среды и особенности хозяйственного использования территории.

1.3. При составлении инвентаризационных карт анализируются природные компоненты, состояние которых учитывается при определении основной целевой функции развития территории. Обычно такими компонентами являются:

- виды и биотопы,
- почвы,
- климат и приземная атмосфера,
- поверхностные и подземные воды,
- ландшафты.

Кроме того, на этом же этапе анализируются социально-экономическая среда и реальное использование территории.

Этот список является ориентировочным и в зависимости от природных особенностей территории и задач планирования может изменяться.

1.4. Основными источниками исходной информации для составления инвентаризационных карт могут служить картографические и некартографические фондовые и архивные материалы различных ведомств. Источники информации для составления инвентаризационных карт по отдельным природным компонентам и социально-экономической ситуации приведены на рис. 7.

При анализе природных условий территории и, в частности, при определении характера и степени ее антропогенной нарушенности рекомендуется использо-

вать материалы, входящие в состав районных планировок, территориальных комплексных схем охраны природы (ТерКСОПов), а также ежегодных докладов об экологической обстановке, подготавливаемых территориальными комитетами по охране природы. В качестве примера (рис. 8 и 9) приведены фрагменты инвентаризационных карт м-ба 1:100 000 для конкретной территории (бассейн р. Голоустной, впадающей в оз. Байкал).

При составлении инвентаризационных карт рекомендуется также проведение собственных исследований и изысканий: тематические разовые экспедиционные съемки территории, например, геоботанические, геохимические, гидрометрические, гидрохимические, почвенные и другие; стационарные комплексные исследования на репрезентативных участках и социологические опросы местного населения посредством специально разработанных анкет.

Важнейшей задачей инвентаризационного этапа является, как указывалось выше, выявление интересов природопользователей, а также анализ проблем и конфликтов в этой сфере. Поэтому уже на данном этапе разработки ландшафтных планов рекомендуется проводить консультации со всеми заинтересованными организациями и лицами, широко оповещать общественность о задачах и процедурах ландшафтного планирования через средства массовой информации, специальные издания, открытые слушания и другие подобные механизмы.

Оценочный этап

2.1. Оценочный этап проводится с целью получения оценки состояния существующих природных условий территории планирования.

2.2. Критерии, рекомендуемые для такой оценки, должны отвечать следующим требованиям:

- быть ориентированными на главные цели использования территории в условиях равных приоритетов сохранения экологического равновесия и устойчивого социально-экономического развития;
- в полной мере отражать современное состояние природной среды как в естественных, так и измененных под воздействием хозяйственной деятельности экосистемах;
- давать представления о возможных изменениях состояния отдельных природных компонентов при реализации основных направлений использования территории и допустимом уровне такого использования.

Эти требования воплощаются в категориях "значения" и "чувствительности" отдельных компонентов природной среды и представлены на рис. 10.

2.3. Под категорией "значения" понимается уровень соответствия эталону представлений о необходимом состоянии данного компонента природной среды, оцениваемому экспертно. Это соответствие рассматривается только в связи с успешной или оптимальной реализацией приоритетной целевой функции ис-



Рис. 10. Схема оценки значения (чувствительности) отдельного природного компонента.

пользования, индивидуальной для каждого природного компонента. Уровень соответствия определяется на основе набора критериев, учитывающих специфику объекта оценки и целевую функцию использования.

2.4. Для каждого природного компонента набор критериев и их интеграция в категории "значения" и "чувствительности" имеют свои специфические особенности.

2.4.1. При оценке видов и биотопов в категории "значение" отдельно рекомендуется рассматривать:

- места сосредоточения редких видов флоры и фауны;
- биотопы вне зоны распространения редких видов флоры и фауны;
- легкодоступное для фауны окружение сельскохозяйственных угодий и окрестности населенных мест, летних стойбищ и водопоев скота.

Оценку значимости биотопов в качестве местообитаний рекомендуется проводить на основе анализа данных о местонахождении редких, реликтовых, эндемичных видов растений и животных с учетом структурных особенностей растительного покрова, встречаемости и распределения по территории планирования соответствующих участков, а также с учетом особенностей состава животного населения и его динамики.

По значимости биотопы могут подразделяться на три группы:

- высокозначимые, к ним относятся биотопы, где исходные (потенциальные) и существующие условия среды почти тождественны (это местонахождения редких, эндемичных, реликтовых видов флоры и фауны; редкие биотопы; биотопы сравнительно широко распространенные, но только в определенных условиях);
- среднезначимые, к ним относятся биотопы, в которых существующее (или которое может быть восстановлено) состояние природной среды приближается к потенциальному;
- малозначимые, где современное состояние среды не соответствует исходному.

На рис. 11 приведен алгоритм определения значения биотопов для бассейна р. Голоустной, а также фрагмент построенной по описанной методике карты (рис. 12).

2.4.2. Оценка почвы в категории "значение" рекомендуется проводить, исходя из целевой функции использования почв.

Для территорий с естественным растительным покровом в качестве критерия оценки значимости рекомендуется использовать способность к поддержанию естественной биологической продуктивности растительных сообществ. Например, для лесных земель в качестве показателя продуктивности используется бонитет леса. Оценка выполняется на историко-генетической основе.

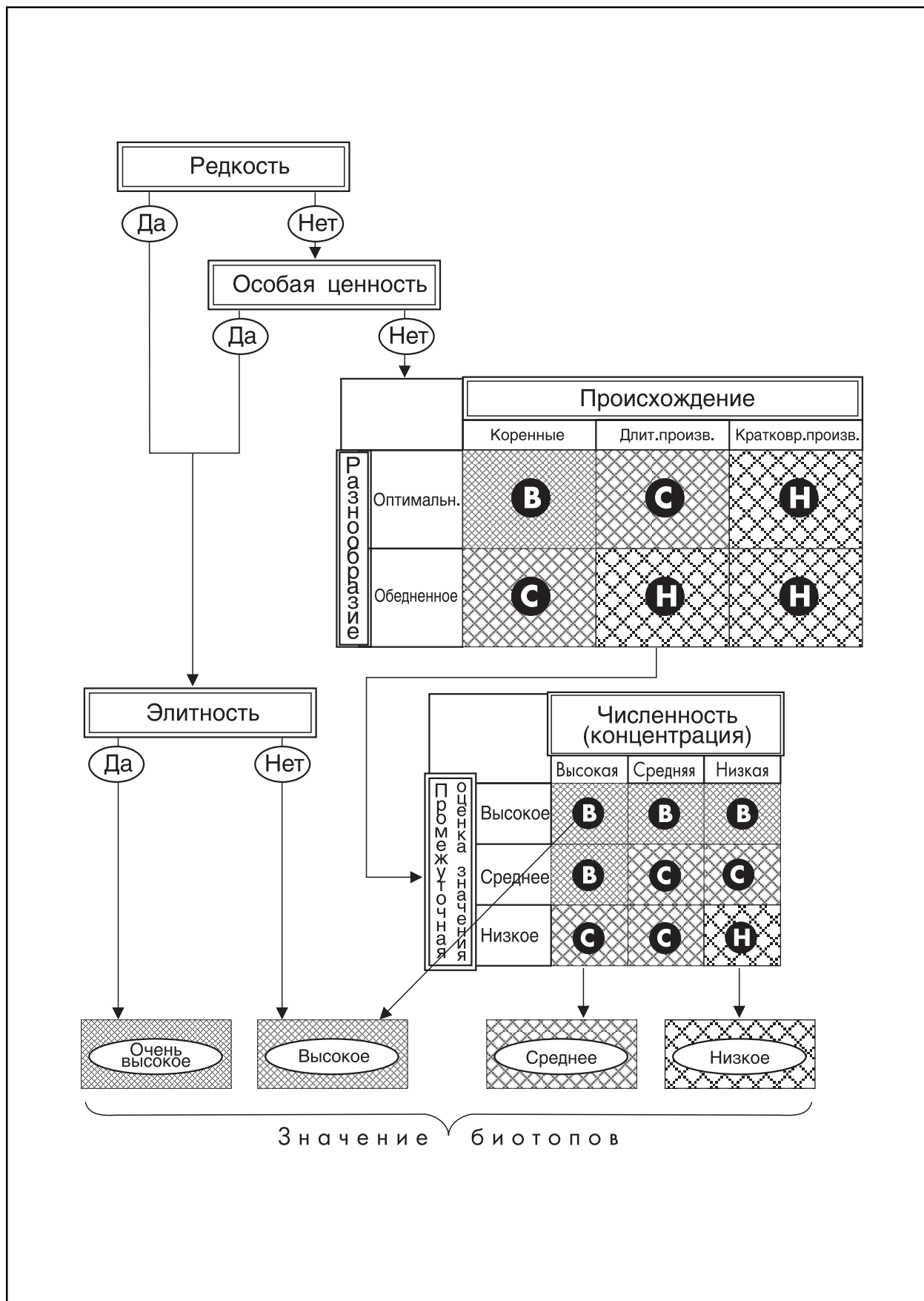


Рис. 11. Схема последовательности оценки значения биотопов.

При этом для каждого типа леса учитывается запас древесины с корректировкой на возраст и полноту древостоя, устанавливается связь растительности (коренной или производной) с типами почв и включаются в анализ влияющие на бонитет леса следующие почвенные показатели: полнота развитости почвенного профиля, мощность гумусового горизонта, агрохимические свойства, гранулометрический состав, каменистость, заболоченность, наличие мерзлоты и солевой аккумуляции, крутизна и экспозиция склона.

При прочих равных условиях лесорастительные свойства выше на карбонатных породах, где создаются благоприятные условия для активной деятельности азотфиксаторов и гумусонакопления, что существенно повышает плодородие почв. Плодородие лесных земель связано с типом гумуса, который отражает направленность процессов минерализации и гумификации опада и интенсивность биологического круговорота.

Для земель сельскохозяйственного использования наиболее важным показателем является плодородие почв. Его качественная оценка основана на объективных почвенных характеристиках, тесно связанных с продуктивностью, и выполняется с учетом бонитета почв. Так, например, оценка пригодности почв к пастбищному или сенокосному использованию базируется на таких параметрах, как теплообеспеченность и влагообеспеченность растительных сообществ.

При оценке почв по степени пригодности для земледелия наряду с обеспеченностью теплом и влагой рекомендуется применять такие показатели как мощность гумусового горизонта, содержание гумуса, обеспеченность элементами питания, реакция (Ph), емкость катионного обмена, гранулометрический состав, уклоны местности, площадь контура и т.д.

Дополнительно на картах оценки почв рекомендуется показывать участки с экстремальными условиями для ведения сельскохозяйственного производства: обрывистые склоны, почти лишенные почвенно-растительного покрова, пески полужакрепленные и развеваемые с фрагментарным почвенно-растительным покровом, солончаки и пр.

2.4.3. Оценку природных вод в категории "значение" целесообразно осуществлять исходя из целевой функции ландшафтного планирования в отношении природных вод, которая заключается в поддержании оптимального сочетания стокоформирующего и стокорегулирующего потенциалов территории при различных режимах увлажнения ландшафтов. Оптимальность такого сочетания определяется необходимостью сохранения экологического равновесия биогеоценозов и экосистем водотоков.

Реализация этой функции обеспечивает естественное для различных ландшафтов соотношение поверхностного и подповерхностного стока или восстановление такого соотношения в нарушенных биогеосистемах.

Поскольку стокоформирующий и стокорегулирующий потенциал территории (ландшафта) с учетом дренированности территории, связей ее водного баланса с почвенно-растительным комплексом (через испарение, транспирацию, задержание осадков и т.д.) и рельефом местности (через мощность почвенно-грунтового слоя и протяженность путей фильтрации до дренирующих водотоков) может в конечном счете выражаться водностью рек, в качестве одной из мер для определения значения природных вод рекомендуется использовать модуль стока с отдельного ландшафта в период глубокой летней межени, т.е. в период истощения запасов почвенно-грунтовых вод и наибольшего обострения экологической обстановки на реках.

2.4.4. Оценку климатических условий и состояния приземной атмосферы в категории "значение" рекомендуется осуществлять исходя из целевой функции по отношению к климату и воздуху. Таковой является использование климатических ресурсов (рекреационных, агроклиматических, солнечной и ветровой энергии) при условии сохранения существующего в настоящее время разнообразия климатических условий и поддержания экологически безопасного уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Оценку значения климатических условий рекомендуется проводить интегрально на основе типизации климата с учетом макроклиматических особенностей, мезоклиматической изменчивости основных метеорологических показателей и ландшафтного разнообразия территории. Значение каждого из выделенных типов мезоклимата оценивается по степени влияния климатических факторов на жизнедеятельность людей и возможностей использования климатических ресурсов.

Рекомендуется использовать следующие критерии оценки климата:

- благоприятность климатических условий для проживания человека;
- возможности использования рекреационного потенциала климата для развития разных видов туризма и стационарного отдыха;
- возможности использования агроклиматических ресурсов;
- возможности использования нетрадиционных источников энергии (солнечной и ветровой).

Кроме интегральной оценки дополнительно рекомендуется проводить оценку значения биоклиматических условий (ветро-холодовой индекс, нормальная эквивалентно-эффективная температура - НЭЭТ, контрастность климата и др.), определяющих дискомфорт климата для человека. В районах перспективного использования рекреационных ресурсов, в том числе и климатических, дополнительно выполняется оценка значения рекреационно-климатического потенциала.

2.4.5. Оценка ландшафтов в категории "значение" ориентируется на определение общей предпочтительности использования того или иного ландшафта для целей отдыха: эстетической привлекательности, оптимальности природной среды для здоровья людей, природной комфортности, степени транспортной доступности, социально-психологических предпочтений и интересов различных групп

населения, экологической, культурной, религиозно-культурной и иной ценности ландшафтов как природных объектов потенциального использования.

Основной целевой функцией по отношению к ландшафтам является использование рекреационных ресурсов, ориентированное на экологичные формы отдыха и улучшение социально-экономического статуса территории.

Критериями оценки значения ландшафтов могут служить:

- многообразие и своеобразие, которые выражаются через количество различных типов ландшафтов или их морфологических частей, встречающихся на определенной площади;
- контрастность, определяемая сочетаниями разнородных ландшафтов и степенью расчлененности рельефа;
- эстетическая привлекательность, позволяющая выявить ландшафты с индивидуальным обликом и наилучшей выразительностью;
- уникальность, учитывающая распространение редких и реликтовых ландшафтов, а также природных памятников, представляющих познавательную и научную ценность;
- оздоровительные и промысловые возможности (сбор ягод, грибов и т.п.), а также комфортность, которые определяют виды отдыха и его специализацию.

Таким образом, основное внимание при оценке ландшафтов обращается на их своеобразие и многообразие. В качестве критерия своеобразия ландшафтов может быть применена их региональная характеристика (восточно-сибирские, южно-сибирские, монголо-даурские и т.д.), показывающая принадлежность к различным регионально-типологическим комплексам природных условий. Многообразие формируется разнотипностью пространственной структуры каждого ландшафтного комплекса и проявляется в свойствах его подсистем - морфологических частей (фаций, урочищ), а также через различного рода компонентные связи отдельных элементов ландшафта (например, проникновение элементов темнохвойной тайги в состав лиственных лесов, присутствие субальпийских видов в составе кедрово-стланиковых подгольцовых зарослей и т.д.).

2.5. Под категорией "чувствительность" понимается способность данного природного компонента изменять свои свойства и динамические характеристики под воздействием хозяйственной деятельности человека. Критерии оценки чувствительности рекомендуется выбирать также в зависимости от приоритетной целевой функции использования.

2.5.1. Чувствительность биотопов, в зависимости от реального состояния среды обитания биоценозов, рекомендуется определять исходя из возможных последствий воздействий. К ним могут быть отнесены последствия пожаров, рубок, стадного выпаса, летнего содержания скота и отгонного животноводства, поступления аэрозолей и пр. Оценка биотопов по степени чувствительности к возникновению пожаров проводится на основе учета видового состава растительных сообществ, их динамического состояния, нарушенности, структурных

показателей. В числе последних для лесов - ярусность, сомкнутость крон деревьев, высота, наличие или отсутствие густого подроста и подлеска, характер травостоя, присутствие редких видов, формы расселения растений, наличие препятствий и т.д.

К высокочувствительным рекомендуется относить:

- биотопы, в которых часть видового состава биоценозов из-за больших разрывов между ареалами может быть потеряна безвозвратно;
- биотопы, в которых определенные жизненные формы их обитателей могут исчезнуть надолго из-за отсутствия условий повторного расселения или уничтожения пособников расселения;
- биотопы, качество и запасы поедаемых трав которых привлекают стадных животных, из-за чего увеличивается опасность перевыпаса.

К среднечувствительным рекомендуется относить биотопы, где:

- состав и сложение биоценозов восстанавливаются за счет мигрантов или поступления семенного материала (зародышей) извне;
- почвенная среда сохраняется или меняется следом за восстановительно-возрастной сукцессией биоценозов.

К низкочувствительным рекомендуется относить биотопы, в которых условия для возникновения и распространения пожаров неблагоприятны, а последствия других воздействий (выпаса скота, проведения сельскохозяйственных работ и др.) незначительны.

На рис. 13 в качестве примера показан фрагмент карты чувствительности лесных биотопов в бассейне р. Голоустной к возникновению и распространению лесных пожаров.

2.5.2. Чувствительность почв определяется обычно по отношению к потенциальной возможности развития водной и ветровой эрозии под воздействием различных антропогенных нагрузок. Эти процессы проявляются в результате нарушения агротехнических приемов обработки почвы или неправильного выбора агротехники. Для несельскохозяйственных и лесных земель нарушение почвенного покрова возникает в результате чрезмерной рекреации, лесных пожаров, сведения леса, перевыпаса и т.д. Основным критерием чувствительности почв рекомендуется считать степень воздействия естественных современных экзогенных почворазрушающих процессов.

Степень чувствительности почв устанавливается, как правило, в трех качественных градациях:

- высокая степень чувствительности устанавливается в тех случаях, когда экзогенные процессы полностью способны разрушить естественную структуру почв или уничтожить их совсем (полное разрушение почв возможно при активном развитии оползневых, обвальных, эоловых, склоновых водно-эрозионных и других процессов);

- средняя степень чувствительности почв устанавливается в тех случаях, когда могут происходить частичные изменения их структуры и элементов;
- малая степень чувствительности почв к действию экзогенных процессов устанавливается при сохранении ими своей естественной структуры и функционирования, плодородия и прочих свойств под воздействием этих процессов.

Чувствительность почв для территорий, подверженных антропогенному загрязнению, рекомендуется оценивать по известным методикам, разработанным М.А. Глазовской с соавторами (Техногенные..., 1981).

2.5.3. Чувствительность территории к изменению гидрологической ситуации рекомендуется определять на основе оценки стокорегулирующего потенциала территории. Отдельно оценивается чувствительность территории на склонах водосборов и чувствительность пойменно-долинных комплексов.

Чувствительность территории на склонах водосборов рассматривается как возможность реализации процессов восполнения динамических запасов влаги и бассейнового регулирования водоотдачи, что обеспечивает сток рек в меженные периоды. Территория, имеющая высокую регулируемую способность, обладает низкой чувствительностью.

Такое регулирование в естественных условиях осуществляется при определенных сочетаниях влагоемкости верхней почвенно-грунтовой толщи и проницаемости (инфильтрации) подстилающих пород и зависит от их механического состава. Водоотдачу при этом определяют уклоны местности, которые изменяют интенсивность почвенно-грунтового стока.

При оценке чувствительности поверхностных и подземных вод рекомендуется использовать представления о процессах в различных почвенных комплексах, контролирующих изменение режима увлажнения поверхности бассейна и степень зарегулированности водоотдачи из зоны свободного водообмена. При этом можно использовать информацию о проницаемости грунтов и пород, в пределах которых формируется фильтрационный поток (табл. 3).

Таблица 3. Чувствительность зоны свободного водообмена к изменению стокорегулирующей функции ландшафтов (Н - низкая, С - средняя, В - высокая)

Водно-физическая характеристика почв		Уклон склонов, град.			Характеристика подстилающих пород	
		менее 6	6-15	более 15		
Влагоемкость почв и интенсивность сработки почвенных запасов влаги	низкая	Н	Н	Н	плохая	Водопроницаемость подстилающих пород
		С	С	Н	хорошая	
	средняя	С	С	С	плохая	
		Н	С	С	хорошая	
	высокая	В	В	В	плохая	
		В	В	В	хорошая	

Чувствительность пойменно-долинных комплексов оценивается по отношению к развитию руслового процесса, являющегося главным фактором их формирования. Основным физиономическим и генетическим критерием оценки чувствительности пойменно-долинных комплексов является преобладающий тип руслового процесса на конкретном участке, характеризующийся следующими показателями:

- интенсивностью и направленностью русловых деформаций;
- особенностью транспорта наносов и их баланса;
- условиями подтопления и затопления дна долины;
- интенсивностью водообмена;
- степенью обратимости изменений руслового процесса после снятия антропогенных нагрузок.

Развитие русла водотока, связанное с изменениями водного режима, является надежным индикатором возможных экологических изменений, как в естественной, так и в антропогенной динамике (табл. 4).

Таблица 4. Чувствительность гидроморфологических характеристик пойменно-долинных комплексов к изменению гидрологического режима

Чувствительность	Тип руслового процесса	Гидроморфологические характеристики			
		интенсивность водообмена	подтопление, затопление	транспорт наносов	русловые деформации
Высокая	Пойменная многорукавность с элементами незавершенного меандрирования	низкая	максимальное в современном и зрелом поясах меандрирования	резкое различие транспортирующей способности для различных фаз водности	интенсивная планово-высотная эрозия, подмыв берегов, размыв пойм
Средняя	Побочневый тип на фоне свободного меандрирования	средняя	в пределах современного пояса меандрирования	сохранение баланса вещества на участке	эрозионно-аккумулятивный процесс с преобладанием плановых деформаций
Низкая	Ограниченное меандрирование на фоне вынужденного	высокая	пойма отсутствует, затопление в границах коренных берегов	вынос вещества на участке	глубинная эрозия, подрезка берегов при паводках

Более полно возможности и правила использования инструментов ландшафтного планирования в управлении водными ресурсами приведены в разделе. Чувствительность атмосферы к загрязнению рекомендуется оценивать с использованием природной способности воздуха к самоочищению от вредных примесей.

Комплексной характеристикой природной способности атмосферы к самоочищению ее нижних слоев, учитывающей пространственную изменчивость метеорологических параметров под влиянием местных условий климатообразования и связанные с этим особенности аккумуляции, рассеивания и удаления загрязняющих веществ, является климатический потенциал формирования качества воздуха в приземном слое атмосферы, для оценки которого используются следующие критерии:

- годовая амплитуда температуры воздуха;
- средняя годовая скорость ветра;
- повторяемость штилей за год;
- годовая сумма атмосферных осадков;
- число дней за год с относительной влажностью воздуха 80% и более;
- качественная характеристика условий образования инверсий температуры воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчет значений потенциала в баллах может проводиться по специально разработанной для каждого из критериев оценочной шкале в зависимости от конкретных особенностей циркуляции атмосферы территории планирования.

Чувствительность атмосферы к загрязнению вредными примесями имеет обратную зависимость от потенциала самоочищения: чем выше этот потенциал, тем меньше чувствительность атмосферного воздуха к загрязнению, и наоборот.

2.5.5. Чувствительность ландшафтов при их инженерном и рекреационном использовании рекомендуется оценивать по отношению к потенциальной возможности возникновения и активизации экзогенных рельефообразующих процессов в результате антропогенной деятельности.

При оценке чувствительности ландшафтов учитываются особенности реакции их морфолитогенной основы (интенсивность и обратимость изменений) на антропогенные воздействия. В соответствии с этим могут выделяться следующие градации устойчивости ландшафтов:

- устойчивые - безопасные или благоприятные поверхности, на которых активность экзогенных процессов незначительна, пригодны для интенсивного использования;
- относительно устойчивые, на которых интенсивность экзогенных процессов малозначительна, пригодны для экстенсивного использования при условии сохранения почвенного и напочвенного покрова;
- относительно неустойчивые - потенциально опасные поверхности, экстенсивное использование возможно, но предполагает защиту от негативного воздействия экзогенных процессов;
- неустойчивые - опасные поверхности, использование которых может привести к деградации ландшафта и необратимым процессам;
- чрезвычайно неустойчивые - очень опасные поверхности, использование которых нецелесообразно; здесь стихийно-разрушительный характер проявления экзогенных рельефообразующих процессов ставит под угрозу хозяйственную деятельность, в том числе жизнь людей.

В табл 5. приведена классификация чувствительности ландшафта к антропогенным воздействиям.

Таблица 5. Чувствительность ландшафтов к антропогенным воздействиям

Степень чувствительности	Устойчивость	Особенности реакции морфолитогенной основы ландшафта на антропогенные воздействия
Высокая	Неустойчивые и чрезвычайно неустойчивые	Возникновение или активизация - обвалов, оползней и осыпания на очень крутых подмываемых склонах, скалистых склонах тектонических контактов и абразионных отвесных уступах; - оползней и эрозии на крутых десерпционных склонах долин; эрозии на сплошных вырубках и гарях; - эрозионно-аккумулятивной деятельности на низкой пойме и размыва берегов; - мерзлотных процессов на днище верховьев долин
Средняя	Относительно неустойчивые и относительно устойчивые	Возникновение или активизация - эрозионного смыва и медленных массовых смещений на склонах долин; - дефляции на остепненной части дельт, конусов выноса и пашнях
Низкая	Устойчивые	Активизация отсутствует или незначительная (выровненные поверхности, слабонаклонные склоны и террасы)

В ряде случаев, когда вид воздействия достаточно хорошо известен (например, только рекреационные нагрузки) для выявления чувствительности ландшафтов используется их динамическая трактовка, когда с учетом модификаций функциональной структуры ландшафтов определяются их возможные изменения вследствие нарушений.

Отраслевые цели использования территории

3.1. Конечным результатом этого этапа является комплект отраслевых карт, на которых проведено зонирование территории по типам целей ее использования.

3.2. Всего можно выделить три основных типа целей:

- сохранение,
- развитие,
- улучшение.

3.3. Первый тип целей ориентирован на сохранение существующего состояния природной среды, что возможно лишь в случае, когда территория либо не используется, либо имеет место ее экстенсивное использование. Этому типу целей соответствуют следующие виды действий или мероприятий:

- сохранение "неиспользования";

- сохранение экстенсивного использования;
- отказ от интенсивного использования и его перевод в экстенсивные формы;
- отказ от любых современных форм использования и попыток использования в будущем.

3.4. Второй тип целей ориентирован на развитие территории.

При этом в соответствии с действующим законодательством допускается как экстенсивное, так и интенсивное развитие. При реализации цели использования территории по типу "развитие" категория ее охраны (природоохранный статус) либо остается прежней, либо понижается на одну ступень. Для такого типа целей возможны следующие типы мероприятий:

- сохранение существующего экстенсивного использования;
- сохранение существующего интенсивного использования при условии его оценки и регламентирования;
- перевод неиспользуемой территории в категорию экстенсивного использования;
- перевод неиспользуемой или слабо используемой территории в категорию интенсивного использования (регламентированная интенсификация развития).

3.5. Третий тип целей предусматривает только комплекс мероприятий по улучшению территории. Это касается территорий, которые подвергались в прошлом или подвергаются в настоящее время интенсивному использованию.

3.6. Следует подчеркнуть, что любой из типов целей относительно большой по площади территории в рамках ландшафтного плана м-ба 1:200 000 следует рассматривать как предпочтительный для этой территории, не исключая других типов использования на локальных участках. Общий обзор и соотношения типов целей и мероприятий представлен на рис. 14.

3.7. Определение типа отраслевых целей развития проводится на основании карт значения и чувствительности. При анализе учитываются обычно оба показателя. Зонирование территории по типам целей выполняется с соблюдением следующих принципов (рис. 15).

- Цель "сохранение" принимается там, где территория имеет наивысшее значение и более высокую чувствительность.
- Цель "улучшение" принимается на территориях, обладающих низким значением. Дополнительно привлекается карта реального использования и нарушения территории, и если нарушением территории обуславливается снижение ее значения, то эта территория включается в зону "улучшение".
- Цель "развитие" принимается на остальной территории, при этом особое

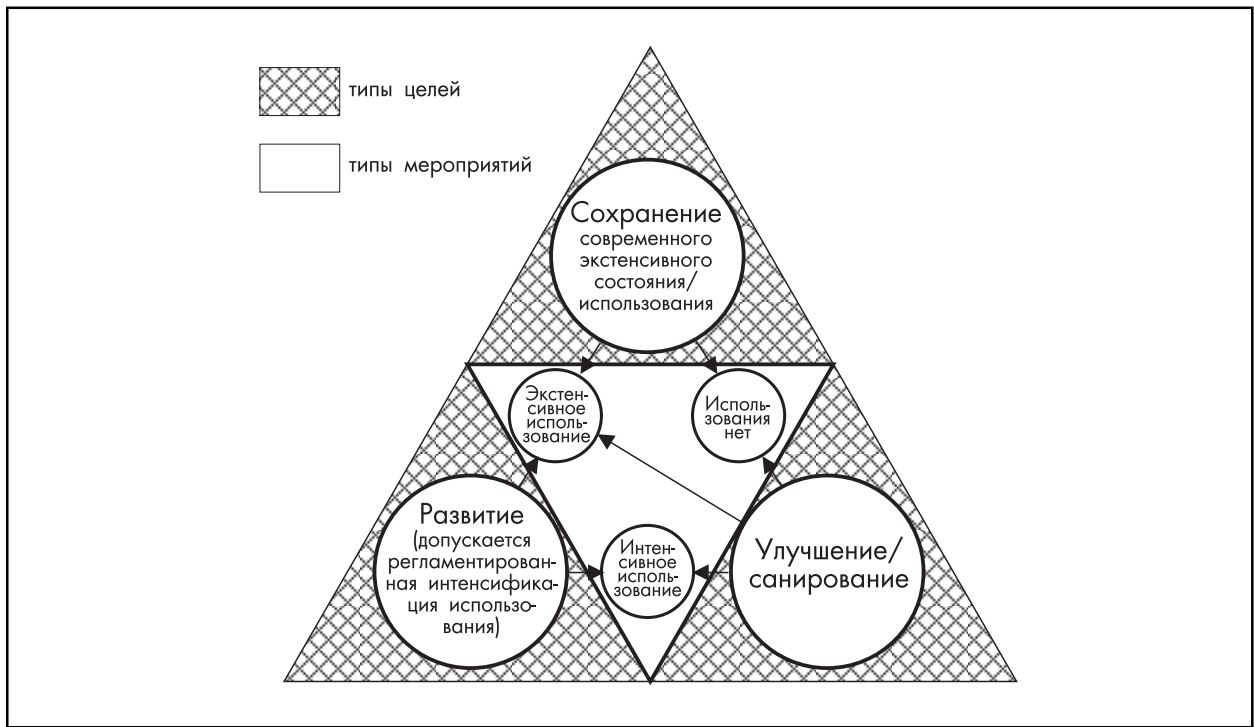


Рис. 14. Схема соотношения типов целей и типов мероприятий.

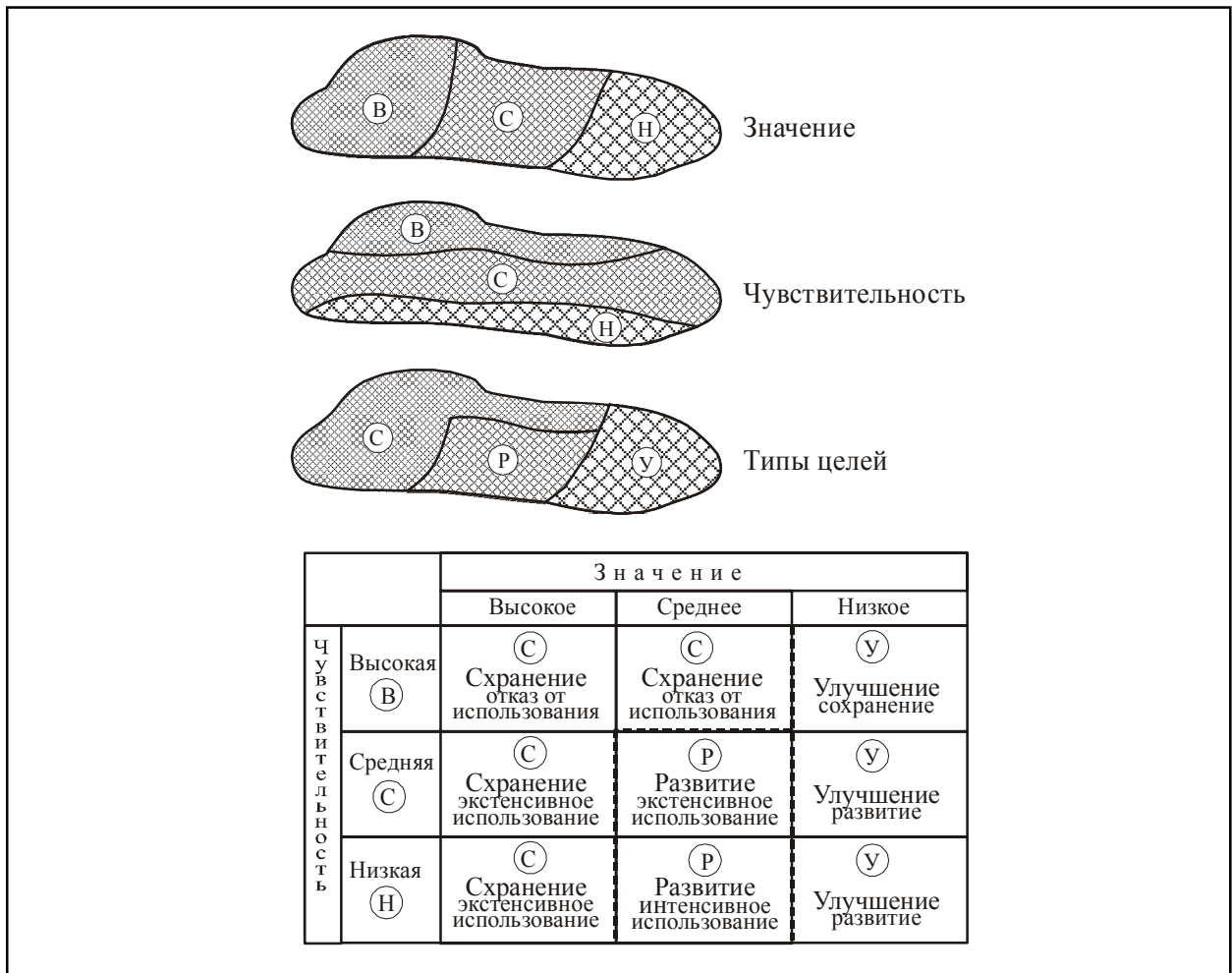


Рис. 15. Интегрирование категорий оценки (карты значения и чувствительности) в отраслевые типы целей.

внимание уделяется оценке устойчивости как одному из критериев чувствительности. При невысокой устойчивости территория не включается в эту зону.

На рис. 16 приведена отраслевая карта целевой концепции территориального развития для видов и биотопов.

Интегрированная целевая концепция (карта) использования территории

4.1. Интегрированную концепцию использования территории рекомендуется разрабатывать на основе анализа социально-экономических проблем (в том числе карт реального использования и антропогенной нарушенности), ресурсной оценки территории и сформулированных целей использования отдельных природных компонентов.

Эта карта-концепция разрабатывается с тем, чтобы:

- выделить территории, рекомендуемые для сохранения природной среды и социально-экономического развития;
- определить территории с наиболее острыми экологическими проблемами, где необходимо принятие особых мер для их восстановления, и наметить такие меры;
- уточнить направления развития территории, конкретизировать базовые структуры этого развития.

Перечисленные три основных компонента содержания карты-концепции в результате их интеграции дают возможность разделить на территориальном уровне проблемы экологические и социально-экономические, отведя для решения каждой из них свою территорию, и далее разработать направления действий по оптимизации деятельности в каждой из этих зон.

Такое разделение выполняется на основании сопоставления целей использования отдельных природных компонентов - биотопов, почв, поверхностных и подземных вод, ландшафтов, климата и т.д., в совокупности дающих представление о функциональном значении природных комплексов территории.

4.2. Природные комплексы, являющиеся средоформирующим каркасом территории или носителями ее уникальных и эстетически особо ценных свойств, рекомендуется выводить из использования и объединять в одну зону, преимущественно для сохранения. Существование этой зоны дает гарантии поддержания естественных средоформирующих ландшафтных функций территории в целом, обеспечения воспроизводства природных ресурсов и, в конечном счете, сохранения уникальности ландшафтов и природного разнообразия. Для особо ценных ландшафтов предусматривается отказ от использования и установление режима, близкого к заповедному (режим особо охраняемых территорий).

4.3. Природные комплексы, обладающие высоким средозащитным потенциалом, формируют территорию, на которой в основном происходит развитие суще-

ствующего и планируемого использования. Природопользование на этой территории осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

4.4. Все нарушенные в процессе использования природные комплексы рекомендуется объединять в одну зону с целью их улучшения и восстановления. Продолжительность и технология восстановления могут быть различными в зависимости от характера и степени нарушенности. Рекомендуется также оценивать способность нарушенных ландшафтов к самовосстановлению при снятии антропогенных нагрузок. При наличии такой способности достаточно на некоторое время отказаться от их использования. Для территорий, которым угрожает опасность необратимых изменений, или для ландшафтов с низкой способностью к самовосстановлению рекомендуется применение специальных дополнительных мер. После восстановления природные комплексы этой зоны могут быть присоединены либо к зоне сохранения, либо к зоне развития, увеличивая возможности развития территории.

4.5. Интегрированную концепцию целей целесообразно разрабатывать на основе карт отраслевых целей. В случае, когда ареалы отраслевых целей при их нанесении на одну карту не совпадают, интегрирование проводится по приоритетному принципу.

Технология составления карты интегрированных целей развития представлена на рис. 17.

4.6. Карта интегрированных целей (рис. 18) дополняется текстом - описанием общей концепции дальнейшего развития территории. Такой текст может содержать:

- основные черты природоохранной политики;
- основные виды планируемой деятельности;
- пути сочетания природоохранной и хозяйственной деятельности;
- перечень базовых структур, гарантирующих реализацию выбранного направления развития.

Основные направления действий и мероприятий

5.1. Основные типы действий и мероприятий предлагаются исходя из целей использования и развития конкретной территории и рекомендуемых соотношений между типами целей и мероприятиями. Зонирование территории по типам действий и мероприятий выполняется на основании интегрированной карты целей.

5.2. Для территории планирования могут предусматриваться следующие типы действий и мероприятий:

- общие для всей территории мероприятия, направленные на реализацию концепции ее развития; сюда могут входить разработка правовых норм как общего характера, так и направленных на обеспечение реализации ландшафтного плана, предложения по рационализации функциональной

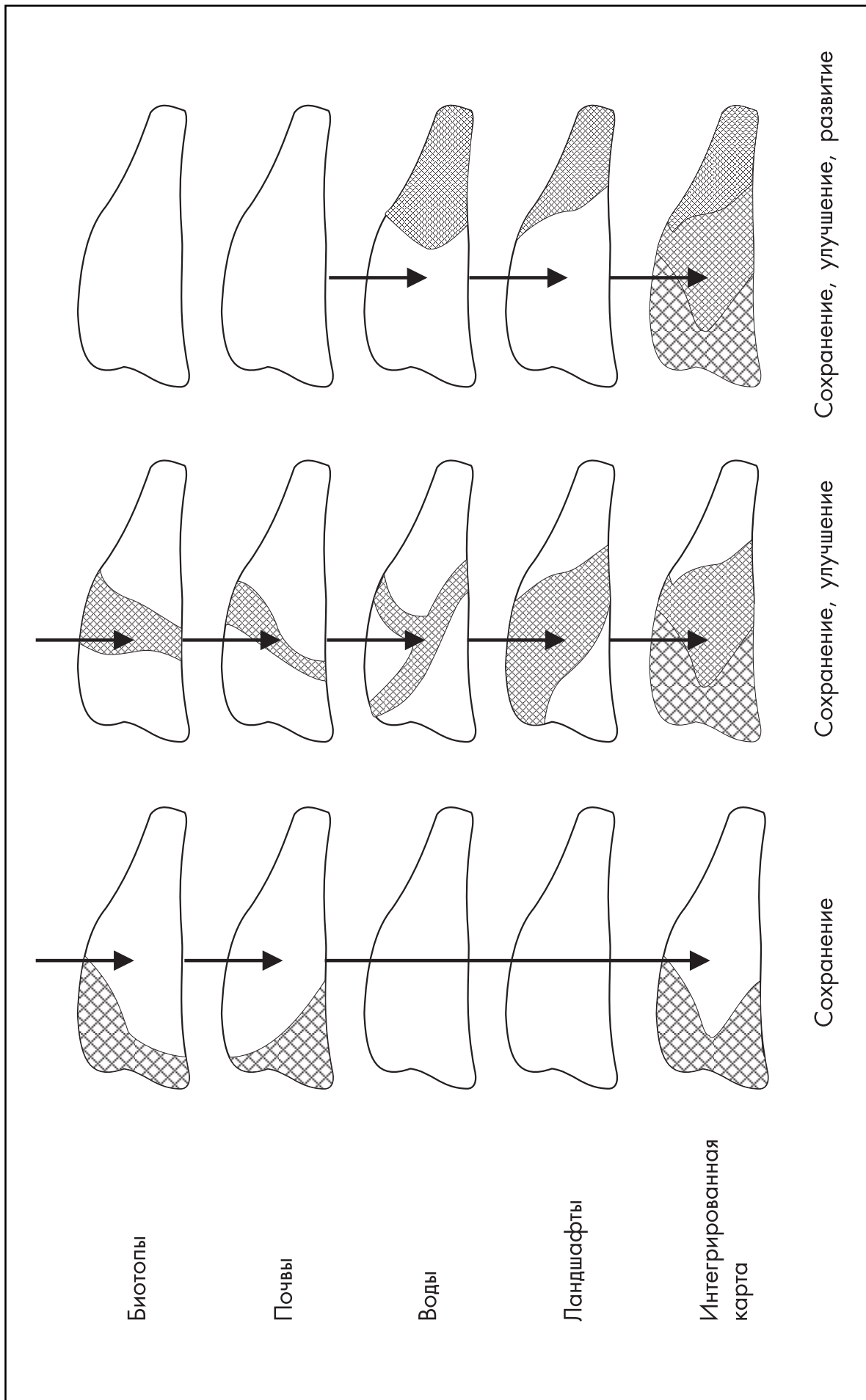


Рис. 17. Технология составления карты интегрированных целей развития.

- структуры управления территорией и поддержка этой структуры, различные виды деятельности, касающиеся всей территории в целом;
- мероприятия по сохранению существующего состояния или использования отдельных участков территории планирования (целевая зона "сохранение" как при наличии, так и при отсутствии отдельных видов использования);
 - мероприятия по развитию существующего или предлагаемого использования (целевые зоны развития существующего и планируемого использования);
 - мероприятия по улучшению деятельности для целей сохранения;
 - мероприятия по улучшению деятельности для целей развития;
 - основные действия для улучшения социальной сферы.

5.3. Описание конкретных мероприятий предваряется характеристикой общих для всей территории направлений действий, соответствующих концепции развития данной территории (законодательные инициативы, основные черты структуры управления территорией, контроль за эффективностью намеченных мероприятий и их поддержкой и пр.).

5.4. Описание отдельных типов действий целесообразно выполнять в соответствии с отраслевой структурой хозяйства и землепользования (например, отдельно для сельского хозяйства, лесного хозяйства, туризма, социальной сферы и т.д.) с соблюдением одинакового уровня масштабности и детальности проработки мероприятий.

Предпосылки и рамочные условия для последующего планирования

Основным условием, обеспечивающим объективность и эффективность результатов последующего проведения ландшафтного планирования любых масштабов, является преемственность технологии (методики) планирования. Поэтому в завершающем разделе ландшафтного плана или через некоторое время после завершения планирования рекомендуется определить рамочные условия для повторной разработки ландшафтного плана в том же масштабе или проведения нового планирования в более крупном масштабе. Рамочные условия последующего планирования включают (описывают) его основные предпосылки, актуальность (необходимость) и основные цели.

6.1. Необходимость повторного проведения ландшафтного планирования в полном объеме или его части может возникнуть в следующих случаях.

1. Корректировка всей концепции территориального развития, когда
 - новые законодательные и нормативные акты стали противоречить принятой в разрабатываемом ландшафтном плане концепции развития территории;
 - концепция развития территории не соответствует реальным изменениям, прежде всего в социально-экономической сфере, или основные цели развития уже достигнуты.
2. Выявление новых приоритетных компонентов, сохранение которых может обеспечить основные цели развития территории.

3. Пересмотр границ целевых зон, когда, например,
 - произошли положительные изменения состояния отдельных природных компонентов и возможно сокращение зоны улучшения;
 - кормовая база животноводства исчерпана и его дальнейшее экстенсивное развитие нерентабельно;
 - сельское хозяйство не обеспечивает потребности местного населения и туристов продуктами питания, традиционно производимыми на этой территории.
4. Пересмотр концепции развития отдельных зон, когда
 - введены новые нормативные ограничения в области природопользования и оценки воздействий на окружающую среду;
 - обострились проблемы, связанные с характером регламентированного природопользования.
5. Корректировка, или уточнение направлений действий и мероприятий, когда
 - природоохранные рекомендации по отдельным природным компонентам не выполняются или не обеспечивают реализацию целевых концепций развития;
 - естественное восстановление нарушенных природных комплексов происходит недостаточно интенсивно или в нежелательном направлении.

6.2. Повторное проведение планирования имеет смысл и может дать новые результаты после того, как будут выполнены все целевые установки разработанного ранее плана, определявшие основные направления развития территории.

5.4. Ландшафтный план крупного масштаба (1:25 000)

Общие положения

1. Крупномасштабный ландшафтный план обычно рекомендуется составлять для территорий местного самоуправления или муниципальных территорий (поселок, крупная деревня), но можно составлять и для участков особо высокой природной значимости (заказник, заповедник, территория национального либо природного парка).

В отличие от среднемасштабного (рамочного) ландшафтного планирования, при крупномасштабном планировании его цели обычно ориентированы на решение не общих проблем развития территории, а конкретных приоритетных задач, определенных в контексте природоохранных требований рамочными предписаниями планов более высокого уровня.

2. В качестве границ территории крупномасштабного ландшафтного планирования обычно рекомендуется использовать границы административного деления территорий. Это не исключает возможности ориентации на природные, исторические и иные границы, если основная цель планирования может быть наиболее эффективно реализована именно в этих границах. Однако при этом целесообразно принимать во внимание все связи единого сложившегося хозяй-

ственного комплекса, в который входят инфраструктура (дороги и иные коммуникации), социальный блок, производство сырья и его переработка, зоны отдыха и сохранения живой природы. Поэтому после определения основной цели важно четко определиться с границами анализируемого участка. Это можно сделать и в ходе определения целей более низкого уровня.

3. После определения границ территории крупномасштабного планирования рекомендуется выявить перечень проблем анализируемой территории и составить так называемое дерево целей реализации этих проблем. Их иерархия устанавливается в ходе анализа экологических, социальных, политических и экономических условий развития.

Так, применительно к особо охраняемым территориям учитываются прежде всего экологические проблемы, которые решаются не только через природоохранные мероприятия, но и экономические и иные действия. Для сельскохозяйственных территорий рекомендуется опираться на принципы устойчивого развития, обеспечивающие противодействие перегрузке ландшафта и долговременное использование и воспроизводство природного потенциала. Экологические факторы при этом не обязательно являются определяющими, но могут быть лишь рамочными.

4. Важным аспектом крупномасштабного планирования является сопряженный анализ проблем из сфер политики, социальной сферы, экономики и собственно экологии - применительно к высшей цели развития конкретной территории, установленной при рамочном планировании и последующем анализе дерева целей. Каждая из названных сфер подразделяется на специализированные элементы. Так, сфера экономики подразделяется на перерабатывающую промышленность, лесное, водное хозяйство, транспорт, энергетику, торговлю (рис. 19).

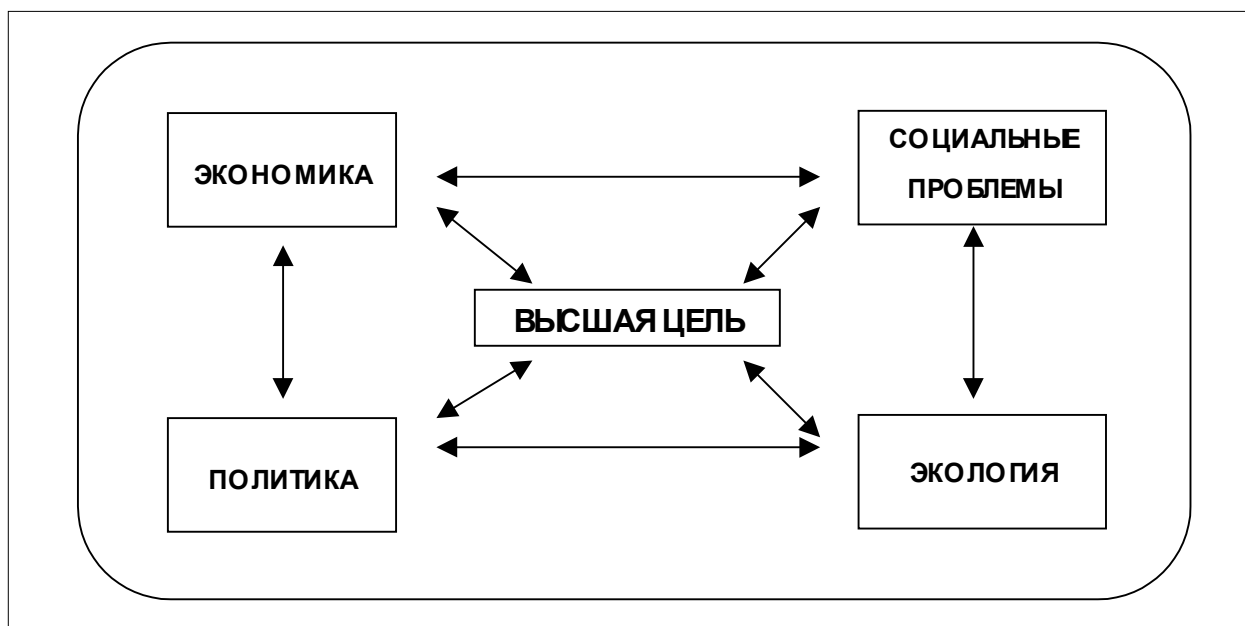


Рис. 19. Комплексное формирование проблем при крупномасштабном ландшафтном планировании.

Для каждого элемента рассматриваются все возможные проблемы, составляется частное дерево целей и устанавливается доминанта - частная надцель.

Например, применительно к сельскому хозяйству это могут быть такие проблемы как слабые противоэрозионные свойства почв или их слабая водоохранная способность, отсутствие источников заготовки дров или строительного материала и т.д.

Частной целью для лесного хозяйства можно обозначить восстановление либо усиление средозащитных свойств леса.

Для транспорта целью может явиться создание либо улучшение транспортной сети как основы доставки, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции.

Для энергетики - проблема обеспечения электроэнергией перерабатывающих предприятий.

Для торговли - эффективная сеть приема и реализации продукции и т.д.

Все эти цели должны ориентироваться на важные макроэкономические принципы, такие как наличие рынка сбыта, себестоимость продукции, инвестиционная политика и т.д., корректируемые, однако, с экологических позиций.

В социальной сфере можно вычленил такие элементы как занятость и безработица, культура, образование, пенсионное обеспечение, здравоохранение и т.д. По каждому из элементов следует также рассмотреть проблемное поле и выделить частные надцели, определяющие основные направления развития.

Политическая сфера в контексте территориального планирования, несмотря на ее актуальность, в настоящее время наименее разработана - достаточно перечислить такие важные ее элементы как вопросы административного деления, управления, законодательно-правовые основы землепользования, которые должны анализироваться и при составлении ландшафтных планов.

5. После определения основных целей и целей развития по каждой из сфер и по их отдельным элементам рекомендуется рассмотреть информационное обеспечение крупномасштабного ландшафтного планирования. При этом важно иметь в виду, что в основе планирования должны лежать в основном уже имеющиеся и проверенные данные.

Методические основы

6. Для учета особенностей природно-экологических условий в рамках крупномасштабного ландшафтного планирования, оценки и разработки целевых установок развития выбираются наиболее значимые природные компоненты. Чаще всего в качестве таковых в данном масштабе выступают почвы, виды и биотопы, ландшафты и их рекреационный потенциал. Вся работа по составлению круп-

номасштабного ландшафтного плана может быть разделена на те же пять этапов, что и при составлении рамочного плана.

7. Исходными материалами инвентаризационного этапа, как и при рамочном ландшафтном планировании, могут служить государственные статистические данные, материалы лесной таксации, землеустройства, ряды наблюдений на сети гидрометеорологической службы и т.д., которые уточняются в ходе натуральных обследований, анализа литературных источников и разнообразного картографического и аэрокосмического материала. Основной массив информации для оценки почв, видов и биотопов получают из материалов землеустройства сельскохозяйственных территорий (почвенные и геоботанические карты м-ба 1:25 000) и лесоустройства (планы лесоустройства).

Для оценки ландшафтов и возможностей развития туризма целесообразно проводить дополнительное обследование мест отдыха. Картографирование угодий (рис. 20) проводится с учетом доступных специальных картографических и фондовых материалов, нормативных документов, предоставляемых комитетами по земельным ресурсам и землеустройству, а также отдельными хозяйствами, и сопровождается проверкой полноты и объективности этих материалов в ходе натуральных обследований.

Социально-экономическая ситуация анализируется по материалам переписей населения, данным официальной демографической и социальной статистики, первичным статистическим документам предприятий и организаций, результатам бесед с руководителями местных администраций, местными работниками и специалистами, результатам маршрутных наблюдений и социологических опросов.

Категории земель определяются по данным картографической и статистической информации, нормативных документов и актов согласования границ землепользования отдельных территорий из фондов комитетов по земельным ресурсам и землеустройству районных администраций, а также по опубликованным специальным картографическим произведениям.

Таким образом, структура исходной информации и ее источники в целом остаются теми же, что и на более высоком уровне планирования. Но все исходные данные должны быть более детальными, при этом доля оригинальных материалов, получаемых в ходе натуральных обследований, увеличивается.

8. Основной задачей оценочного этапа является оценка современных природных условий территории в категориях «значения» и «чувствительности», подобно тому, как это осуществляется при рамочном планировании.

8.1. Значимость почв (рис. 21) рекомендуется оценивать в зависимости от направления хозяйственного использования: либо в лесном, либо в сельском хозяйстве (отдельно - в земледелии или под пастбища и сенокосы). Наряду с почвенными картами для оценки используются материалы землеустройства (картограммы агропроизводственных групп почв и рекомендаций по их использованию) и

планы лесоустройства. К высокозначимым могут быть отнесены почвы, редкие для данной территории, а также почвы с большой мощностью корнеобитаемого слоя (для использования в лесном хозяйстве) и с высокими агропроизводственными свойствами (для использования в земледелии - хорошо гумусированные, обеспеченные элементами питания, с близкими к оптимальным показателями тепло- и влагообеспеченности, для использования под пастбища и сенокосы - с показателями тепло- и влагообеспеченности; позволяющими произрастать большой фитомассе, и с низкой степенью эродированности). К низкокочувствительным можно относить широко распространенные почвы с низкими показателями плодородия и лесопригодности, в том числе эродированные и загрязненные. Все остальные почвы целесообразно относить к категории среднезначимых для конкретного вида использования.

8.2. Чувствительность почв (см. рис. 21) рекомендуется оценивать через критерии выраженности современных экзогенных почворазрушающих процессов с использованием материалов землеустройства (картограммы эрозии почв, картограммы категорий эродированности земель). Отдельно показываются участки проявления опасных гидрологических процессов (например, наледообразования и наводнений), выявленные в результате специальных гидрологических исследований.

8.3. Оценка значимости биотопов проводится на основе анализа данных о местонахождениях редких, реликтовых, эндемичных видов растений и животных с учетом структурных особенностей растительного покрова (разнообразие жизненных форм, видовой состав и т.д.), а также особенностей состава животного населения и его динамики. К высокозначимым можно относить биотопы, где потенциальные и существующие условия среды тождественны (местонахождения редких, эндемичных, реликтовых видов флоры и фауны; биотопы редких типов и т.д.). Группу среднезначимых составляют биотопы, в которых потенциальное состояние среды приближается к современному, а низкокочувствительных - биотопы, где потенциальное и современное состояние среды существенно различаются.

8.4. При оценке чувствительности биотопов особое внимание целесообразно обращать на последствия пожаров, рубок деревьев, стадного выпаса, летнего содержания скота, на участие животных в расселении ценных пород деревьев. Также учитываются состав, сложение растительности, присутствие редких видов, принимаются в расчет и другие показатели: проективное покрытие поверхности растительной массой и ее запасы, формы расселения растений (ветром, водой, животными), наличие препятствий (каменистость, обводненность). На основании этих критериев выделяются высоко-, средне- и низкокочувствительные биотопы: к высококочувствительным относят биотопы, в которых часть видового состава биоценозов из-за больших разрывов между их ареалами может быть потеряна безвозвратно, к среднечувствительным - биотопы, биоценозы которых могут восстанавливаться за счет миграций видов, почвенная среда сохраняется или меняется следом за восстановительно-возрастной динамикой биоценозов, а к низкокочувствительным - биотопы, в которых нет условий для возникновения и распространения пожаров, а последствия пастбища скота, проведения лесовосстановительных и сельскохозяйственных работ незначительны.

8.5. Оценка ландшафтов в категориях «значимости» и «чувствительности» ориентируется на определение общей предпочтительности использования того или иного ландшафта для целей отдыха - исходя из эстетической привлекательности, оптимальности природной среды для здоровья людей, природной комфортности, степени транспортной доступности, социально-психологических предпочтений и интересов различных групп населения, экологической, культурной, религиозно-культурной и иной ценности их как природных объектов потенциального использования. Основное внимание при оценке значимости ландшафтов обращается на их своеобразие и многообразие, уникальность (наличие редких геологических формаций, видов растений и животных, экзотических форм рельефа и т.д.), пейзажную привлекательность. Для оценки чувствительности ландшафтов используются сведения об их текущих состояниях и динамике, выявляются возможные изменения ландшафтов вследствие их нарушения. Индикаторами чувствительности ландшафтов служат также пределы их рекреационной емкости, наличие или отсутствие неорганизованного отдыха, его климатические ограничения, факторы риска.

9. Разработка целевых концепций развития (рис. 22) проводится на основе материалов оценочного этапа. В рамках целевых концепций использования отдельных природных компонентов и интегрированной целевой концепции можно выделять три типа целей с подцелями:

- сохранение (сохранение современного состояния с отказом от отдельных видов использования - для территорий с высокозначимыми, высокочувствительными почвами, биотопами или ландшафтами; сохранение существующего экстенсивного использования - для территорий со средне- и низкокочувствительными, высокочувствительными почвами, биотопами, ландшафтами);
- развитие (экстенсивное развитие с локальным сохранением и оздоровлением нарушенных ландшафтов - для территорий с частично нарушенными, высоко- и среднезначимыми, средне- и низкочувствительными почвами и биотопами; экстенсивное развитие - для территорий с высоко- и среднезначимыми, низкочувствительными почвами и биотопами; регламентированное интенсивное развитие - для территорий с высокозначимыми, среднечувствительными почвами и биотопами);
- улучшение (с последующим переводом в категорию регламентированного интенсивного развития - для территорий с нарушенными, высокозначимыми, средне- и низкочувствительными почвами и биотопами, с переводом в категорию экстенсивного развития - для территорий с нарушенными, среднезначимыми, средне- и низкочувствительными почвами и биотопами; с переводом в категорию регламентированного экстенсивного использования - для территорий с нарушенными, средне- и низкокочувствительными почвами и биотопами).

Карты зонирования территории планирования в соответствии с выделенными целями рекомендуется согласовывать с целевыми концепциями, выработанными при среднемасштабном (рамочном) планировании, законодательно утвержденными схемами природо- и водоохранного зонирования и уточнять по материа-

лам землеустройства (карты мероприятий по использованию и улучшению сенокосов, пастбищ, земель мелиоративного фонда) и натурного обследования.

10. Карту интегральной целевой концепции развития (по содержанию она близка к схемам функционального зонирования земель) рекомендуется создавать путем совмещения целей использования отдельных природных компонентов (рис. 23). При этом в качестве важнейших факторов целевой пространственной дифференциации рекомендуется учитывать социально-экономические проблемы и ресурсную оценку территории. В случае несовпадения ареалов типов отраслевых целей интегрирование проводится по приоритетному принципу: предпочтение отдается целям сохранения, затем санации (в том числе, улучшения), и, наконец, те участки территории, которые не отнесены к первым двум типам, предназначаются для развития. Определение интегральных целей развития позволяет разграничить участки, рекомендуемые для сохранения природной среды или социально-экономического развития, оконтурить участки с наиболее острыми экологическими проблемами и наметить пути их восстановления, уточнить направления развития территории и конкретизировать базовые структуры этого развития.

11. Сформулированные цели территориального развития достигаются посредством определенных действий и мероприятий, для чего на основании интегрированной карты целей рекомендуется дифференцировать территории по типам мероприятий (рис. 24). В отличие от подобной карты среднего масштаба, здесь показываются не типы мероприятий, а конкретные мероприятия, привязанные к местности и существующей законодательной базе с учетом данных о социально-экономических условиях жизни населения. Могут быть выделены мероприятия:

- общие для всей территории планирования, направленные на реализацию концепции ее развития;
- по сохранению современного состояния использования территорий;
- по развитию существующего или планируемого использования;
- по улучшению состояния природных компонентов;
- по развитию социально-экономической среды населенных пунктов.

На рисунках представлены фрагменты конкретных карт из серии ландшафтных планов м-ба 1:25 000, разработанных для модельных участков в Прибайкалье в рамках реализации российско-германского проекта по ландшафтному планированию.

Эти фрагменты иллюстрируют реализацию изложенных выше принципов составления крупномасштабных ландшафтных планов и их конкретное содержание. Как указывалось выше, в отличие от рамочных ландшафтных планов, обладающих достаточно универсальным характером, крупномасштабные ландшафтные планы могут существенно различаться по их содержанию и объему, что и следует из сопоставления приведенных фрагментов карт.

Вместе с тем, эти карты и особенно структура легенд к этим картам, которые даны здесь в полном объеме, могут быть рекомендованы в качестве образцов для достаточно широкого использования.

6. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РАБОТ

6.1. Общие вопросы

Результаты ландшафтного как и любого иного планирования могут быть эффективно воплощены в жизнь только в том случае, если планирование выполняется не в правовом вакууме, а опирается на четкую нормативную базу. Однако развитая правовая база, специально предназначенная для осуществления ландшафтного планирования, до настоящего времени не создана.

Поэтому при разработке документов, определяющих региональные цели и методологию ландшафтного планирования, рекомендуется опираться на следующие положения:

- в разрабатываемых документах определяются общие принципы планирования, требования, предъявляемые к планам, виды планов и их соотношения, механизм подготовки, обсуждения и принятия планов, их юридическое значение;
- важно различать комплексные и специальные (отраслевые) территориальные планы; в отличие от последних комплексные планы основываются на сочетании интересов социально-экономического развития территории с решением задач охраны окружающей среды; ландшафтные планы относятся к категории комплексных территориальных планов;
- ландшафтное планирование тесно связано с общим территориальным планированием и имеет многоуровневый, иерархический характер;
- комплексные планы развития территории можно подразделить на три уровня - областные, районные и местные;
- рекомендуется разрабатывать на областном уровне (уровне субъекта Федерации) ландшафтные программы, на районном уровне - рамочные ландшафтные планы, на местном уровне - ландшафтные планы крупного масштаба;
- в процессе правового закрепления каждого типа ландшафтного планирования целесообразно в первую очередь раскрыть его содержание (какие данные должны быть включены в план в обязательном порядке), масштаб, требования к оформлению (текст, карты); кроме того рекомендуется определить органы управления, ответственные за составление ландшафтных планов всех уровней и реализацию предлагаемых планами действий и мероприятий.

Эффективность разработки и исполнения экологически содержательных и хозяйственно реалистичных ландшафтных планов зависит не столько от объема и глубины научных исследований, проводящихся в ходе выполнения ландшафтно-планировочных работ, сколько от их разумной и продуктивной организации.

Определяющую роль играют также благоприятные местные предпосылки для проведения таких работ. Поэтому прежде чем выбрать объект планирования, рекомендуется выяснить:

- каковы в районе проблемные ситуации и конфликты в природопользовании;
- какие планировочные задачи могут быть решены в рамках выполнения проекта;
- кто заказчики и инвесторы, в чем их заинтересованность;
- имеются ли шансы на практическое использование результатов проекта и вовлечение в его проведение местных жителей;
- каковы базисная изученность, в том числе картографическая, доступность исходной базовой информации;
- имеются ли местные научные и проектные организации и специалисты - потенциальные участники работы;
- каким может быть объем работ по дополнительному сбору информации;
- каковы ожидаемые сроки выполнения всего проекта.

Реализация основных целей и задач ландшафтного планирования возможны лишь на основе планомерной междисциплинарной работы большого коллектива специалистов во взаимодействии с государственными и общественными организациями, средствами массовой информации, просветительскими и учебными учреждениями, гражданами.

Рекомендуется следующий базовый перечень представителей необходимых специальностей: менеджер персонала, бухгалтер, экономист, юрист, ландшафтовед-эколог, гидролог, ботаник, зоолог, почвовед, специалисты по территориальному и ландшафтному планированию и проектированию, картограф, историк, социолог, менеджеры лесного, сельского, коммунального хозяйства, туризма, специалисты по "паблик рилейшнз" и просвещению.

Программы и содержание работ по ландшафтному планированию, которому целесообразно придавать форму строго очерченного проекта, должны быть тщательно подготовлены и утверждены. К решению этой важной задачи важно привлечь представителей всех заинтересованных сторон. Рекомендуются следующие этапы подготовки проекта:

- формирование группы экспертов для разработки обоснования и составления развернутой заявки на исполнение проекта; то же для проведения консультаций на местах, сбора информации, предварительной оценки необходимых ресурсов, материальных и финансовых затрат;
- проведение ряда специальных семинаров, общественных слушаний, координационных совещаний по итогам первых этапов разработки проекта;
- составление детальной рабочей программы проекта (включая координацию с другими, тематически "родственными" проектами) и определение его организационной структуры; подготовка и утверждение сметы проекта с указанием источников и механизмов финансирования.

Рекомендуется следующая схема организационной структуры проекта:

- юридические лица (носители) проекта - официальные структуры, на которые возлагается ответственность за финансирование и юридическую поддержку проекта;

- согласительный комитет - представители исследовательских институтов, государственных учреждений, общественных организаций и граждан, а также руководители проекта; этот комитет согласовывает интересы всех затрагиваемых проектом природопользователей и формулирует стратегические задачи проекта;
- исполнительный комитет - группа специалистов какого-либо исследовательского или проектного учреждения (возможно, нескольких учреждений), на которую ложится основная тяжесть проведения всех изыскательских и проектных, а также организационных работ;
- консультационный совет - эта факультативная структура может представлять собой группу экспертов, анализирующих и оценивающих уже сформулированные планы и рекомендуемых для исполнения и применения в рамках проекта новые актуальные задачи и адекватные методы, а также опытных специалистов и надежные организации-партнеры.

6.2. Участие неправительственных организаций и местной общественности

Активное участие общественных организаций является одной из основных гарантий успеха достижения целей ландшафтного плана. Приступая к ландшафтному планированию, важно добиться полного понимания всеми участниками и сторонами роли местного населения в управлении природными ресурсами территории. Необходимо отчетливо представлять, что без поддержки местного населения экологически ориентированное природопользование реализовано быть не может.

Такую поддержку можно обеспечить, если:

- повысить уровень экологической грамотности людей;
- показать и доказать местным жителям, что природопользование, ориентированное на улучшение экологической ситуации и сохранение биологического разнообразия, отвечает личным интересам каждого из них и непосредственно связано с их уровнем жизни;
- продемонстрировать возможности граждан добиваться того, чтобы административные органы учитывали их интересы в экологической сфере и тем самым показать возможности влияния на принимаемые решения.

Основная роль в работе с местными жителями по перечисленным направлениям отводится общественным движениям экологической ориентации. При этом важно, чтобы в этой работе могли участвовать все заинтересованные общественные движения, разделяющие цели ландшафтного плана и методы их достижения.

На первом этапе рекомендуется создать экологический информационный центр и начать внедрение программы экологического воспитания. Общественным структурам необходимо настойчиво рекомендовать именно эту задачу, чтобы в возможно короткие сроки привить местным жителям базовые элементы экологического мировоззрения.

По мере развития успеха общественными структурами и появления активных сторонников идей экологически ориентированного управления природными ресурсами можно перейти ко второму этапу - созданию местных объединений жителей на основе экологических интересов. При этом консолидация жителей возможна и желательна в ходе исполнения отдельных конкретных мероприятий или частных программ природопользования, соответствующих рекомендациям ландшафтного плана. Постепенно функции управления информационным центром и ходом внедрения программы экологического воспитания могут передаваться местным объединениям. Конечной целью этой работы является создание системы самоорганизации местных жителей для обеспечения экологически обоснованного природопользования, являющейся одной из гарантий устойчивости результатов, вытекающих из рекомендаций ландшафтного плана.

6.3. Система экологического просвещения и воспитания

Реализация ландшафтного плана в этой части предполагает:

- разработку программы экологического воспитания граждан;
- разработку методики преподавания и внедрение экологических дисциплин в средней школе;
- создание общественного экологического информационного центра.

В создании программы экологического просвещения и воспитания должны принять участие ведущие специалисты в области экологии и сотрудники комитетов по охране природы, педагоги и психологи, общественные организации и движения экологической ориентации. Программа должна быть ориентирована на:

- экологическое воспитание детей и молодежи в дошкольных учреждениях и школах (для этого нужно подготовить рекомендации по методике использования имеющихся экологических дисциплин и разработать специальные курсы лекций, освещающих проблемы данной территории);
- внеклассную работу со школьниками по приобретению экологических знаний и навыков;
- производственное обучение экологическим способам ведения хозяйства в различных отраслях деятельности местного населения;
- организацию семинаров и лекций для местных жителей;
- наглядные способы распространения экологически ориентированного мировоззрения, базирующиеся в основном на демонстрации показательных хозяйств и отдельных сфер деятельности (создание таких хозяйств является одной из целей программы).

Назначение общественного экологического информационного центра - информировать жителей об экологических проблемах территории, существующих экологических проектах и ходе их реализации, распространять экологические знания, проводить опросы общественного мнения и обсуждать с населением результаты таких опросов, издавать информационные периодические материалы, предоставляя возможность жителям высказывать свое мнение.

Реализация этой части проекта проводится общественными организациями и движениями при участии основных субъектов хозяйственной деятельности, представителей охраняемых территорий, местной администрации.

6.4. Мониторинг исполнения

Основная цель мониторинга - научно-информационная и методическая поддержка ландшафтного плана на всех этапах его реализации, а также других проектов экологического содержания на территории планирования. Мониторинг ориентируется на следующие направления деятельности.

1. Контроль за эффективностью реализации мероприятий, предусмотренных ландшафтным планом и другими проектами экологического содержания. Проведение мониторинга различных природных сред, антропоэкологического мониторинга и мониторинга экономических показателей развития хозяйства.
2. Оперативное информирование всех участников реализации мероприятий и общественности о результатах контроля. Периодическое издание информационных бюллетеней, составление отдельных меморандумов для экстренных случаев.
3. Помощь в разработке предложений по корректировке запланированных и находящихся в стадии реализации мер в случае их недостаточной эффективности; текущие и прогнозные консультации для исполнителей мероприятий о последствиях различных альтернатив.
4. Разработка новых методов мониторинга различных природных компонентов и социально-экономических условий применительно к задачам ландшафтного планирования.

Программа мониторинга разрабатывается с учетом конкретной ситуации на территории и основных направлений ее дальнейшего развития. В основу программы должны быть положены представления о необходимости

- создания комплексной системы экологического мониторинга, позволяющей проводить контроль за состоянием различных природных сред и антропоэкологической ситуации в границах относительно обособленных территорий;
- сочетания фонового и целевого мониторинга; при этом результаты фонового мониторинга дают основания для разработки системы объективных показателей состояния системы природа-человек, целевой же мониторинг с учетом этих показателей используется для контроля за эффективностью реализации конкретных мероприятий ландшафтного плана и других программ экологического содержания, а также для корректировки этих мероприятий.

Потребителями результатов мониторинга являются органы власти, контролирующие органы, землепользователи, общественность. В разделе основных направлений действий и мероприятий должен найти отражение механизм реализации мониторинга и его организационная структура.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ОТРАСЛЕВЫХ ЗАДАЧ

7.1. Общие положения

Нормативные основы территориального развития во многих своих предписаниях указывают на необходимость экологической регламентации хозяйственной деятельности. Так, в статье 37 Градостроительного кодекса РФ, принятом в 1998 г., определены основные принципы зонирования для осуществления градостроительной деятельности. При этом «зонирование...направлено на обеспечение благоприятной среды жизнедеятельности, ...охрану и использование особо охраняемых природных территорий, в том числе природных ландшафтов...». В статье 49 устанавливаются функциональные основы использования пригородных зон. В частности, говорится о выделении в ее пределах зеленых зон, земель, предназначенных для развития населенных пунктов. В то же время до сих пор в России отсутствуют утвержденные методики функционального зонирования и других процедур, что существенно снижает эффективность применения статей указанного Кодекса.

В статье 85 Земельного кодекса РФ определены общие представления о выделении территориальных зон, включая рекреационные земли, особо охраняемые объекты. В главе 17 устанавливаются понятия земель особо охраняемых территорий и объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное назначение. Порядок выделения некоторых из них определен федеральными законами. В то же время отсутствует методическая основа разработки интегрального плана, отражающего не только градостроительные требования в организации территории, но и экологические регламенты деятельности человека на земле.

В 2000 г. постановлением руководителей Министерства природных ресурсов РФ была отменена методика выделения водоохраных и прибрежных зон водных объектов, устанавливаемых согласно статье 111 Водного кодекса РФ. Основным приемом определения этих охранных территорий пока остается достаточно механистичный подход к оценкам их характеристик в зависимости от площадных и линейных размеров водного объекта (Постановление Правительства РФ № 1404 от 1996 г.). В то же время в кодексе указывается на комплексный характер водоохранения, включая сохранение среды обитания объектов животного и растительного мира, а в постановлении - на необходимость использования ландшафтных принципов в их проектировании. Таким образом, очевиден методический дефицит в решении важных природоохранных задач.

Анализ нового для России Закона об охране окружающей среды показывает очевидный методический дефицит по многим принципиально важным направлениям. Прежде всего отсутствует системная методика комплексной инвентариза-

ции имеющихся у государства природных ценностей, например, «естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтных» (статья 3). Отсутствуют и методические основы для таких важнейших процедур, как территориальный анализ природных условий при выборе альтернативных вариантов размещения хозяйственных объектов. Все это приводит к слабой систематизации и стандартизации представлений о состоянии окружающей среды как в целом по стране, так и в конкретных регионах и районах.

Можно сослаться еще на ряд важнейших федеральных нормативных актов, в которых устанавливаются общие принципы регулирования территориальных отношений, декларируется комплексный характер территориальной организации. Но все указания не опираются на обоснованную, а самое главное, на комплексную систему планировочных решений. В нашей книге показаны лишь некоторые возможности использования инструментов ландшафтного планирования в ряде частных задач. Они не исчерпывают весь спектр проблем, решаемых такими приемами. Вполне реально, что в ближайшее время будут разработаны универсальные методы интеграции ландшафтных планов в планы территориального развития. И одним из примеров такой интеграции будет создание комплексных схем охраны и использования природных ресурсов Байкальской природной территории, разработка которых осуществляется согласно статьи 16 Закона РФ «Об охране озера Байкал».

7.2. Землеустройство

Согласно Земельному кодексу Российской Федерации (2001), землеустройство включает в себя мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, образованию новых и упорядочению существующих объектов землеустройства и установлению их границ на местности (территориальное землеустройство), организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока. Документы, подготовленные в результате проведения землеустройства, используются при решении задач охраны земель, ведения государственного земельного кадастра и мониторинга земель.

Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий. Применение методов ландшафтного планирования в землеустройстве дает возможность корректно оценить потенциал земель и провести их функциональное зонирование, разграничив земли различного назначения с учетом оценки качества, чувствительности к антропогенным нагрузкам, современного использования и определения целевых функций дальнейшего развития. Схемы функционального зонирования земель составляются в м-бе 1:25 000, поскольку этот масштаб является основным для документов землеустройства.

Для учета природно-экологических условий при территориальном анализе, оценке и разработке целевых установок развития в целях обоснования землеустройства наиболее значимыми природными средами являются виды и биотопы, почвы, ландшафты и рекреационный потенциал.

Основной массив информации для оценки почв, видов и биотопов получают из материалов землеустройства сельскохозяйственных территорий (почвенные и геоботанические карты), а также из планов лесоустройства (для смежных территорий). Для оценки ландшафтов и туризма проводятся специальные исследования, включая изучение санитарно-гигиенического и экологического состояния мест размещения туристов в зависимости от числа туристских стоянок и количества туристов.

При оценке современного землепользования картографирование угодий проводится на базе картографических и фондовых материалов, нормативных документов, предоставляемых комитетами по земельным ресурсам и землеустройству и отдельными хозяйствами, и проверки их полноты и объективности в ходе натурных обследований. Социально-экономическая ситуация анализируется по материалам переписей населения, данных официальной демографической и социальной статистики, первичных статистических документов предприятий и организаций, информации бесед с руководителями местных администраций, местными работниками и специалистами, результатов маршрутных наблюдений, категории земель - по данным картографической и статистической информации, нормативных документов и актов согласования границ землепользования.

Значение (пригодность) почв рассматривается только применительно к использованию в сельском хозяйстве (отдельно - под пастбища и сенокосы, в земледелии). Отнесение тех или иных участков территории к определенной категории проводится по конкретным количественным показателям (параметры плодородия, тепло- и влагообеспеченность для оптимальной продуктивности растительных сообществ и т.д.). Чувствительность почв оценивается через критерии выраженности современных экзогенных почворазрушающих процессов с использованием материалов по противоэрозионной устойчивости почв. Значение и чувствительность почв в зонах опасных гидрологических процессов оцениваются отдельно, с учетом проявления этих процессов.

Оценка значимости биотопов проводится на основе анализа данных о местонахождениях редких, реликтовых, эндемичных видов растений и животных с учетом структурных особенностей растительного покрова (разнообразие жизненных форм, видовой состав и т.д.), встречаемости и распределения участков той или иной земельной разности, а также особенностей состава животного населения и его динамики. При оценке чувствительности биотопов особое внимание обращается на последствия пожаров, рубок деревьев, стадного выпаса, летнего содержания скота, участие животных в расселении ценных пород деревьев. Также учитываются состав, сложение растительности, присутствие редких видов, проективное покрытие поверхности растительной массой и ее запасы, формы расселения растений (ветром, водой, животными), наличие препятствий (каменистость, обводненность).

Оценка ландшафтов в категориях «значимости» и «чувствительности» ориентируется на определение общей предпочтительности использования того или иного ландшафта для целей отдыха, исходя из эстетической привлекательности, оптимальности природной среды для здоровья людей, природной комфортности, степени доступности, социально-психологической привязанности и интересов различных групп населения, экологической, культурной, религиозно-культурной и иной ценности их как природных объектов потенциального использования. Основное внимание при оценке значимости ландшафтов обращается на их своеобразие и многообразие, уникальность (наличие редких геологических формаций, видов растений и животных, экзотические формы рельефа и т.д.), пейзажную привлекательность, комфортность. Индикаторами чувствительности служат границы вместимости ландшафта, наличие или отсутствие неорганизованного отдыха, климатические ограничения, факторы риска, устойчивость и динамические категории ландшафтов.

Карта реального использования земель - одна из базовых для процедуры функционального зонирования. Она составляется для показа территориальной и природно-хозяйственной структуры аграрного землепользования, распределения земельного фонда между землепользователями, его производственной специализации, размещения населенных пунктов и производственных объектов (животноводческих ферм), этнического состава населения. Карта делится на фрагменты, охватывающие отдельные кадастровые зоны - целостные территории, подконтрольные конкретному органу местного самоуправления и включающие в себя земли всех категорий (сельскохозяйственного назначения, поселений, промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности, иного специального назначения, особо охраняемых территорий и объектов, лесного фонда, водного фонда) и землепользователей, независимо от их ведомственной принадлежности.

Структура содержания карты реального использования земель передается в легенде цветом, способом внесмасштабных и общепринятых картографических знаков. Принадлежность земель разным землепользователям, владельцам, собственникам показывается границами и частично - цветным фоном. Цветовая шкала применяется также для выделения земельных угодий. Отдельными цветами отображаются земли крестьянских (фермерских) хозяйств и землепользователей, не занимающихся производством сельскохозяйственной продукции. Угодья, находящиеся в ведении местных органов власти, показываются цветовым тоном, усиленным по сравнению с угодьями других землепользователей или землевладельцев.

Внемасштабные знаки используются для показа местонахождения памятников природы и культуры, видов антропогенных нагрузок, наличия в населенных пунктах административных центров различных рангов, а также производственных объектов, социальной инфраструктуры и их ведомственной принадлежности.

На карте реального использования земель для отражения значения сельскохозяйственных угодий следует использовать балльную оценку по трем уровням

продуктивности (высокий, средний, низкий). Индекс уровня наносится на карту, а в легенде указывается цена одного балла по урожайности (ц/га): зерновых - для пашни, сухой массы трав - для сенокосов и пастбищ (как среднее для угодий в границах каждой сельской и поселковой администраций). При незначительной дифференциации официальных оценок, а также из-за отсутствия их по "неудобьям" следует проводить опрос местных жителей, фермеров, руководителей и специалистов хозяйств, администраций на предмет того, как они сами оценивают угодья своих местностей по продуктивности и их значению для хозяйствования. Эти оценки также ранжируются по трем уровням.

Содержание каждой карты реального использования земель, отображающей агротерриторию, подконтрольную конкретной сельской или поселковой администрации, отражается в отдельной, индивидуализированной легенде.

Заключительная карта "Интегрированные цели территориального развития. Функциональное зонирование" совмещает зонирование типов целей территориального развития, показанных цветом, и хозяйственных функций территории, показанных соответствующей штриховкой.

На карте показываются основные хозяйственные функции территории, например:

- селитебная;
- промышленная;
- сельскохозяйственные (производство растениеводческой продукции, обеспечение сельскохозяйственных животных подножными естественными кормами, получение естественных кормов на сено, многоотраслевое фермерское хозяйство и т.д.);
- обеспечение населения продукцией леса;
- рекреационная;
- природоохранная;
- преимущественно природоохранная (в том числе в сочетании с фермерским многоотраслевым хозяйствованием).

В легенде карты дается краткая природная характеристика выделенных зон и отражается режим использования в каждой зоне. Отдельно на карте показываются границы участков, которые рекомендуется перевести в другую категорию основных хозяйственных функций, местонахождения зон археологических объектов с достаточным объемом исследований, где требуется выполнение охранных мероприятий, а также рекомендуемые мероприятия по обустройству населенных пунктов и сезонных животноводческих ферм. Сочетание типов целей и хозяйственных функций позволяет рекомендовать тот или иной режим использования территории, а также в общем виде основные действия и мероприятия по реализации целей развития в соответствии с рекомендованным режимом использования земель.

На рис. 25 представлен фрагмент схемы функционального зонирования сельскохозяйственных земель Ольхонского района Иркутской области в границах Прибайкальского национального парка.

7.3. Управление водными ресурсами

7.3.1. Общие положения

В практике территориального планирования на всех уровнях административного управления - от федерального до муниципального - водный фактор, как правило, рассматривается в качестве лимитирующего, но без детального территориального анализа его средообразующих свойств. Мировая практика (Шикломанов, 1989) свидетельствует о высокой значимости этого параметра, особенно в районах с дефицитом воды либо для особоохраняемых территорий. Обычно используются приемы гидрологического функционального зонирования и районирования. При этом допускается упрощение оценки гидрологической организации при гидрологическом зонировании, а задача сводится к малопараметрическому районированию, зачастую на уровне бассейнов и даже административных районов.

Потенциал использования территории (ландшафта) с позиции водного фактора заключается в степени реализации его гидрологических функций или в сохранении возможности поддержания типичных для территории водно-ресурсных характеристик. Необходимы качественно-количественные оценки преобладающих гидрологических функций (стокоформирующей, стокорегулирующей и водоохранной) либо степени их реализации для природных комплексов. В этом прежде всего состоит задача применения методов ландшафтно-гидрологического зонирования.

Процедура оценки роли водного фактора при территориальном планировании осуществляется в виде последовательных шагов (рис. 26) и определяется основной целью планирования - сохранения природного потенциала, а следовательно, перечисленных гидрологических функций. На первом этапе проводится общий анализ гидрологической информации и даются общие представления о гидрологической организации территории. На основе разработанной модели (Антипов, Федоров, 2000) дается определение гидрологических характеристик основных элементов комплексной ландшафтной дифференциации модельной территории. Здесь также возможно использование методов типизации и аналогии. Полученные данные переводятся в критерии "значимости" и "чувствительности", с помощью которых определяются целевые функции использования. Последним этапом является разработка программы действий, реализующей поставленные цели с учётом реального состояния водных ресурсов и гидрологических процессов.

Формы использования территории могут быть сведены к трем целевым функциям антропогенной модификации водной среды: сохранению, развитию и улучшению. Все они непосредственно связаны с оптимальным соотношением поверхностного и подповерхностного стока при различных режимах увлажнения ландшафтов через инфильтрационные характеристики почв и их водно-физические параметры (максимальная и минимальная влагоемкость, водоотдача).

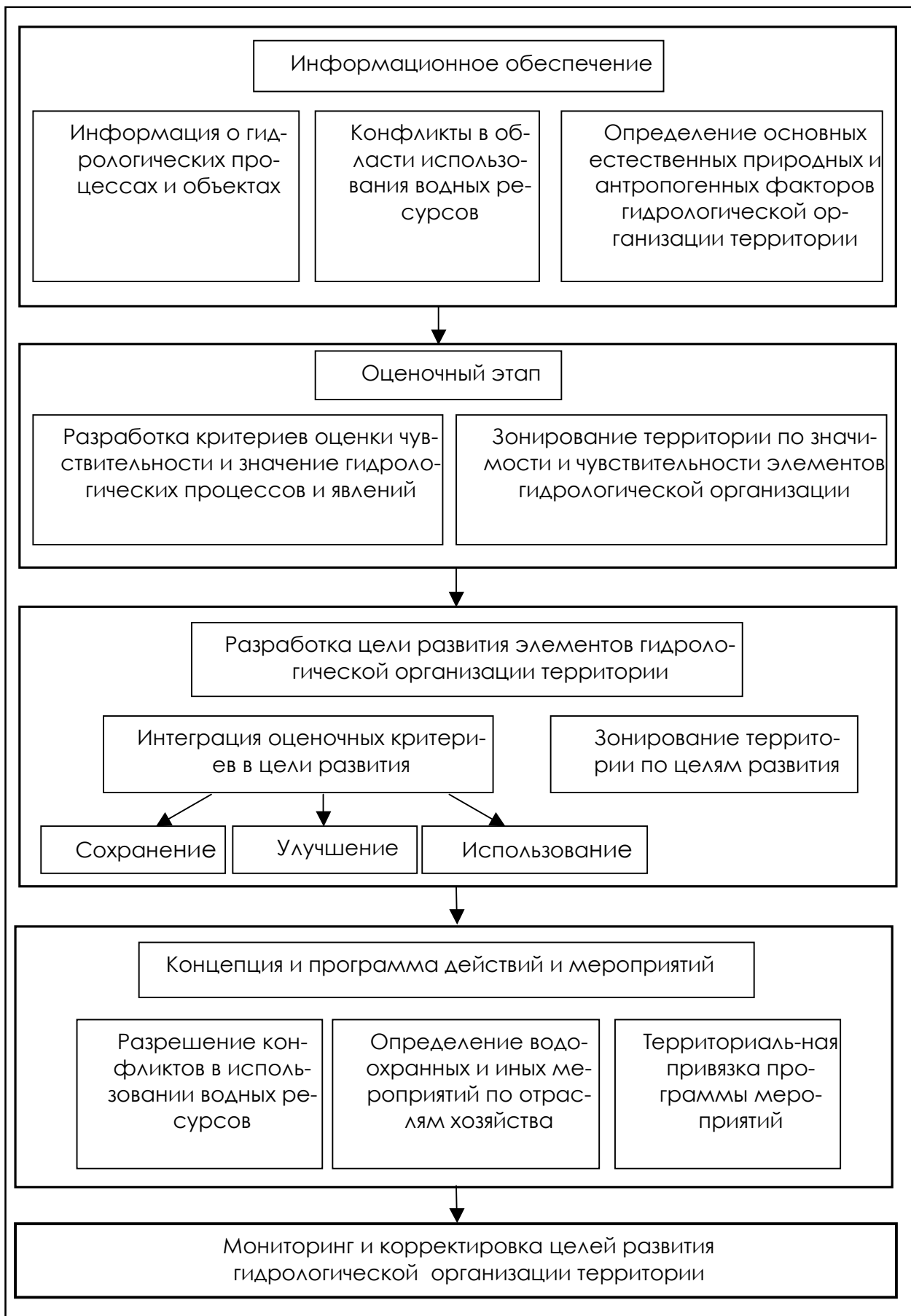


Рис. 26. Схема планирования территории по водному фактору.

Целевая функция гидрологического зонирования (установления основных целей использования) в традиционном понимании заключается в сохранении и оптимальном сочетании стокоформирующего, стокорегулирующего и водоохранного потенциалов территории, в конечном итоге направленных на сохранение экологического равновесия экосистем ландшафтов и речных вод.

Водоохранная функция, с точки зрения концепции экологически ориентированного землепользования (ландшафтного планирования), рассматривается в основном как обеспечивающая качественный состав вод и их охрану от загрязнения. Количественный аспект - повышение стока с территории, в нашем случае скорее негативен, так как реализуется в основном за счет талых и дождевых вод, вклад которых в питание рек Байкальского региона достигает 80 % от годового. Очевидно, что следует обеспечить те ландшафтные условия, которые способствуют снижению интенсивности стока и увеличению бассейновых влагозапасов, которые в конечном итоге определяют водность рек в напряженные по влагообеспеченности периоды.

Стокоформирующая функция - результирующий итог трансформации увлажнения территории (климатический аспект) в водность дренирующих ее рек. Стокорегулирование в естественных условиях осуществляется при определенных сочетаниях проницаемости (инфильтрации) и водоотдачи и зависит от механического состава верхней почвенно-грунтовой толщи. Водоотдача также зависит от уклонов местности, которые изменяют интенсивность почвенно-грунтового стока и потери поверхностного стока на микрорельефе.

Исходя из терминологии территориального планирования (Руководство..., 2000), синтезирующего результаты реализации природных механизмов стокообразования, можно утверждать, что территориальное сочетание параметров «значимости» и «чувствительности» является основой для зонирования.

Следует конкретизировать понятия «значимости» и «чувствительности» относительно оценки состояния водных ресурсов территории (поверхностный и грунтовой сток).

Значимость - это реализованный в конкретных процессах водно-ресурсный потенциал ландшафтов, учитывающий водный баланс территории и ее дренированность. Прослеживается связь с почвенно-растительным комплексом (через испарение, транспирацию, задержание осадков и т.д.) и рельефом местности (гравитационная и соляная экспозиции и протяженность путей стока до дренирующих водотоков).

Чувствительность - рассматривается как возможность реализации процессов восполнения динамических влагозапасов и ландшафтного регулирования стока, которые обеспечивают сток рек в меженные периоды. Совмещение указанных критериев сопоставимо в пространстве с однородным ландшафтно-гидрологическим ареалом (табл. 6).

Таблица 6. Типологические признаки гидрологического зонирования

Функциональные признаки		Типологические признаки		
Значимость	Чувствительность	Тип поверхности	Почвы	Растительность
Высокая	Высокая	Покатые склоны	Легкие и средние суглинки	Сосна, лиственница
Высокая	Средняя	Пологие склоны	Легкие и средние суглинки	Кедр, лиственница, сосна
Высокая	Низкая	Крутые склоны	Легкие и средние суглинки	Лиственница
Средняя	Высокая	Выположенные вершинные, пойменно-долинные	Супесчаные	Кедр, лиственница
Средняя	Средняя	Покатые склоны	Супесчаные	Кедр, пихта
Низкая	Высокая, средняя	Вершинные, пологие приводораздельные	Супесчаные и песчаные	Сосна, лиственница
Низкая	Низкая	Крутые склоны, долины горных рек	Супесчаные	Сосна, лиственница

Таким образом, появляется реальная возможность комплексной оценки последствий воздействий на природную среду. Это усиливает характеристику экологического конфликтного потенциала территории по водному фактору при нагрузках различной интенсивности, облегчает выделение зон с установленными целями развития и т.п. При этом более реальными становятся указания по природоохранным мероприятиям для различных природных сред как в рамках ландшафтного планирования, так и на следующих этапах, связанных с оценкой воздействий на окружающую среду при экологической экспертизе конкретных проектов хозяйственной деятельности.

7.3.2. Модельный бассейн реки Голоустной

Описание объекта

В качестве модельной территории для показа возможностей инструментов ЛП в задачах управления водными ресурсами использован бассейн р. Голоустной (площадь 2300 км²) - один из притоков озера Байкал. Средний годовой сток р. Голоустной составляет 8,6 м³/с. Распределение стока внутри года неравномерно.

Воды рек бассейна карбонатно-кальциево-магниевые с общей минерализацией не более 230 мг/л в самую глубокую межень. Загрязняющих веществ, содержание которых превышает ПДК, в водах рек бассейна практически не выявлено.

Условия формирования стока рек достаточно контрастны и определяются ландшафтным разнообразием территории и гидрогеологическими особенностями. Модули стока в целом изменяются от 1 до 5-6 л/(с·км²). Большая часть стока формируется в пределах темнохвойных ландшафтов выположенных элювиальных и горносклоновых местоположений. Модули стока со светлохвойных ландшафтов в три раза ниже.

В этой связи принципиально важным является изучение инфильтрационной способности почв для различных ландшафтных комплексов, что дает достаточно полное представление о состоянии территорий по критерию зарегулированности поверхностных и, в конечном итоге, подземных вод. Эта оценка полезна на следующих этапах выявления участков экологической напряженности и разработки рекомендаций для ландшафтно-гидрологических зон. С этой точки зрения, зонирование должно быть функциональным, с направленностью на комплексные мероприятия, в том числе не только на охрану поверхностных и подземных вод.

Оценка инфильтрационной способности почв может быть положена в основу такого зонирования, так как при простоте физического механизма восполнения подземных влагозапасов за счет реализации одного из основных ландшафтообразующих факторов (влагообеспеченность и влагооборот) появляется возможность составить логические цепочки сочетания природных процессов, обуславливающих функционирование и устойчивое развитие биоценозов (одна из основных целей ЛП), сохранение качественно-количественных характеристик вод в меженьный период и оптимальной густоты дренажной сети рек и ручьев. Реализуется простая причинно-следственная связь: изменение инфильтрационной способности и соотношения между физическим испарением и транспирацией нарушенных территорий приведет (как следствие) к изменению долей «медленного» грунтового и «быстрого» поверхностного стока, особенно в контрастных условиях расчлененного рельефа. Во всех случаях сохранение стокорегулирующей способности территорий - основной конфликтный критерий при ее ландшафтном планировании.

Отсюда для водного фактора чувствительность к изменению режима увлажнения ландшафта (стокорегулирование) является основной.

При разработке карт значимости и чувствительности поверхностных вод использованы авторские карты бассейна р. Голоустной и прилегающего побережья оз. Байкал масштабов 1:200 000 и 1:100 000; ландшафтов, уклонов, генетических типов почв, гранулометрического состава, подземных вод.

Их сочетание дает природную основу для оценки факторов формирования бассейновых влагозапасов в их естественной динамике. Привлечение данных гидрометрической и гидрохимической съемок рек (28 створов) и расчеты по методике (Федоров, 1992) позволяют количественно оценить гидрологическую организацию территории водосборного бассейна, наметить гидрологически значимые границы путем выделения групп ландшафтов, однородных по гидрологическим

функциям. Остановимся подробнее на характеристике стокоформирующих комплексов, которые оценены с точки зрения их чувствительности и значимости.

Целевая функция территориального планирования в отношении природных вод для модельного речного бассейна р. Голоустной заключается в поддержании оптимального сочетания стокоформирующего и стокорегулирующего потенциалов территории при различных режимах увлажнения ландшафтов. Оптимальность такого сочетания определяется необходимостью сохранения экологического равновесия биогеоценозов и экосистем текучих вод. Реализация этой функции обеспечивает естественное для различных ландшафтов соотношение поверхностного и подповерхностного стока или восстановление такого соотношения в нарушенных биогеосистемах. Зонирование территории по уровню соответствия этой функции в категориях "значения" и "чувствительности" является основой для водоохранного зонирования.

Значение ландшафтов определялось на основе оценки стокоформирующего потенциала территории, представляющего результирующий итог трансформации влагозапасов территории в водность летнего меженного периода.

Мерой значения является модуль стока с отдельного ландшафта в период глубокой летней межени, т.е. в период истощения запасов почвенно-грунтовых вод и наибольшего обострения экологической обстановки на реках. Изменение модулей стока по территории позволило выделить три группы ландшафтов с высоким, средним и низким значением, различающихся по расположению в пределах речных бассейнов, водно-ресурсному потенциалу и прогнозу изменений водоотдачи при хозяйственном использовании (табл. 7).

Таблица 7. Значение поверхностных вод для реализации целевой функции

Степень значения	Модули водоотдачи в меженный период, л/(с·км ²)	Комплексы ландшафтов, однородные по гидрологическим функциям
Низкая	0,8-1,5	Горнотаежные выположенные сосново-лиственничные; крутые склоново-долинные и горно-склоновые, днища долин горных рек
Средняя	2.3-3.1	Горнотаежные выположенные темнохвойные (кедр, кедр-пихта); пойменно-долинные террасированные
Высокая	4.0-6,6	Горно-склоновые темно- и светлохвойные слабо- и среднеденудационные

Чувствительность определялась на основании оценки стокорегулирующего потенциала территории. Отдельно оценивалась чувствительность ландшафтов на поверхности водосборов и чувствительность пойменно-долинных комплексов.

Чувствительность ландшафтов рассматривается как возможность реализации процессов восполнения динамических запасов влаги и регулирования водоотдачи. Ландшафты, имеющие высокую регулируемую способность, обладают низкой чувствительностью. Это также относится к условиям хорошей проницаемо-

сти подстилающих горных пород. Различные соотношения между перечисленными характеристиками, позволяющие зонировать территорию по уровню чувствительности, показаны в табл. 8.

Таблица 8. Чувствительность зоны свободного водообмена к изменению стокорегулирующей функции ландшафтов

Воднофизическая характеристика почв		Уклон склонов, град			Характеристика подстилающих пород	
		< 6	6-15	> 15		
Влагоемкость почв и интенсивность сработки почвенных запасов влаги	низкая	низкая	низкая	низкая	плохая	Водопроницаемость подстилающих пород
		средняя	средняя	низкая	хорошая	
	средняя	средняя	средняя	средняя	плохая	
		высокая	средняя	средняя	хорошая	
	высокая	высокая	высокая	высокая	плохая	
		высокая	высокая	высокая	хорошая	

Чувствительность пойменно-долинных комплексов оценивалась по отношению к развитию руслового процесса, являющегося главным фактором их формирования. Основным физиономическим и генетическим критерием оценки чувствительности является преобладающий тип руслового процесса на конкретном участке. Его характеризуют следующие показатели:

- интенсивность и направленность (плановые, глубинные) русловых деформаций;
- особенности транспорта наносов и их баланса;
- условия подтопления и затопления дна долины;
- интенсивность водообмена,

Учитывается степень обратимости изменений руслового процесса после снятия антропогенных нагрузок (табл. 9).

Таблица 9. Характеристики гидроморфологически однородных пойменно-долинных комплексов

Чувствительность	Преобладающий тип руслового процесса	Параметры и характеристики		
		Русловые деформации	Транспорт наносов	Подтопление, затопление
Высокая	Пойменная многорукость с элементами незавершенного меандрирования	Интенсивная плановая и высотная эрозия, подмыв берегов, размыв пойм	Резкое различие транспортирующей способности для различных фаз водности	Максимальное, включая современный и зрелый пояса меандрирования
Средняя	Побочевой тип на фоне свободного меандрирования	Эрозионно-аккумулятивный процесс с преобладанием плановых деформаций	Сохранение баланса вещества на участке	В пределах современного пояса меандрирования
Низкая	Ограниченное меандрирование на фоне вынужденного	Активная глубинная эрозия, подрезка берегов при прохождении экстремальных	Интенсивный вынос вещества на участке	Пойма отсутствует, затопление в границах коренных берегов

Зонирование территории по целям использования водных ресурсов проведено на основе представлений о гидрологическом значении и чувствительности поверхностных и подземных вод ландшафтов (рис. 27). Такое зонирование, учитывающее условия формирования и особенности регулирования стока в различных природных комплексах, является водоохраным. Результаты зонирования направлены на поддержание типичных для территории водоресурсных характеристик, оптимальную реализацию ее гидрологических функций и определение на этой основе потенциала использования.

Выделяются следующие зоны.

1. Зона преимущественного сохранения современного состояния или использования.

В эту зону были выделены территории, обладающие высокими значением и чувствительностью. Она включает:

- горносклоновые темно- и светлехвойные среднеденудационные ландшафты. В основном они расположены на склонах средней крутизны в бассейнах рек Колесмы Морской, Илги, Верхн. и Нижн. Кочергатов, а также на отдельных участках байкальского склона Приморского хребта;
- пойменно-долинные комплексы р. Голоустной в верхнем и среднем течении, а также всех ее крупных притоков, где развиваются пойменная многорукавность и побочневый тип руслового процесса с элементами свободного меандрирования.

Для природных комплексов здесь характерны следующие особенности:

- наиболее высокий стокоформирующий потенциал;
- стабилизированная структура водного баланса и выноса растворенных веществ;
- стабильный подземный приток в реки в меженные периоды;
- повышенная чувствительность долинных комплексов к изменениям гидрологического режима.

Перечисленные особенности позволяют рассматривать эту зону, за исключением пойменно-долинных комплексов, как средоформирующее ядро всей территории в отношении водных ресурсов. Здесь должны быть соблюдены следующие принципы природопользования, направленные на сохранение условий формирования стока:

- сохранение сложившейся ландшафтной структуры и ее целостности как гарантии поддержания водных ресурсов на естественном уровне;
- отказ от существующей хозяйственной, прежде всего лесохозяйственной деятельности, приводящей к нарушению напочвенного и почвенного покровов.

Для пойменно-долинных комплексов основные направления использования определяются:

- сохранением гидроморфологических условий прохождения руслового стока и сложившейся ландшафтной структуры;
 - сохранением существующего использования пойменно-долинных комплексов с его экологической перепроверкой и хозяйственной оптимизацией.
- Для всей территории в пределах этой зоны, являющейся водоохранной, должен быть сделан отказ от развития новых видов деятельности и ее иного использования.

2. Зона развития существующего и планируемого использования.

В эту зону вошли природные комплексы, обладающие высоким и средним значениями и средней чувствительностью. Для них характерны следующие особенности:

- стокоформирующий потенциал является фоном, определяющим сток рек всей территории;
- пониженная стокорегулирующая способность во влажные периоды и высокая в сухие периоды года;
- пониженные ресурсы подземных вод в сухие периоды в связи с недостаточностью их восполнения;
- устойчивый русловой процесс и низкая чувствительность к изменению гидрологического режима во все фазы водности.

Здесь формируются основные объемы годового стока рек и растворенных веществ со всего водосбора в оз. Байкал, а также ресурсы и качество поверхностных вод. Эта зона занимает большую часть территории и долину р. Голоустной в ее нижнем течении. Относительная стабильность гидрологических процессов и их интегральный характер допускают хозяйственное использование отдельных территорий этой зоны.

В зоне развития реализуются следующие основные принципы природопользования:

- воздействие на природные стокоформирующие комплексы должно проводиться с интенсивностью, обеспечивающей естественное восстановление территории за счет ее собственного средовосстановительного потенциала;
- отказ от хозяйственной деятельности, приводящей к резким изменениям структуры водного баланса;
- отказ от инженерного вмешательства в русловой процесс.

3. Зона улучшения.

В эту зону включены природные комплексы, обладающие низким значением в результате нарушения естественного гидрологического режима территории рубками леса различной давности и интенсивности, а также пожарами. Как правило, эти территории заняты низкокочными биотопами. В виде обособленных выделов большая их часть расположена в верхней части бассейнов рек Голоустной, Кунгина и Экорлика, а также вблизи населенных пунктов. Природные комплексы обладают здесь следующими особенностями:

- низкий стокоформирующий потенциал в маловодные периоды года;
- нестабилизированная структура водного баланса с неоднозначным во времени соотношением испарения и транспирации;
- неблагоприятные условия для водообмена с подземными водоносными горизонтами, способствующие быстрому стеканию талых и дождевых вод и уменьшению ресурсов подземных вод;
- изменение баланса растворенных веществ в малых реках, особенно контрастно проявляющееся в маловодные периоды.

В этой зоне нарушены основные гидрологические функции ландшафтов, что привело к снижению ее ресурсоформирующего потенциала. Здесь соблюдаются следующие принципы природопользования, направленные на восстановление природного режима, свойственного территории до проведения рубок:

- восстановление нарушенных гидрологических функций за счет восстановления ландшафтной структуры;
- проведение комплекса лесохозяйственных мероприятий, направленных на естественное и искусственное восстановление растительных сообществ;
- отказ от хозяйственной деятельности и новых попыток использования территории до появления устойчивой тенденции ее восстановления

7.4. Водоохранное зонирование

Общие положения

Одним из наиболее показательных примеров использования инструментов ЛП является водоохранное зонирование. Именно на территориях водоохранных зон (ВЗ) формируются не только наиболее сложные водно-экологические ситуации, но и разнообразные конфликты между земле- и водопользователями. С другой стороны, на прилегающих к водным объектам участках в концентрированном виде представлены наиболее сложно организованные ландшафтно-гидрологические системы (Антипов, Федоров, 2000). В идеальном случае здесь можно выделить зоны формирования, транзита и разгрузки гравитационных вод; высокая увлажненность почвогрунтов приводит к формированию влаголюбивых растительных сообществ и, как следствие, имеет место высокий уровень транспирации.

На прибрежных территориях исторически размещались населенные пункты, хозяйственные объекты. Итогом антропогенного вмешательства стали прямое загрязнение водотоков, активизация эрозионных процессов и многое другое. Все это привело к стремлению упорядочить режим землепользования с позиции водоохранения и средозащиты. Размеры зон при правовом оформлении устанавливаются по соотношениям между длиной (водотоки) и площадью (озера и водохранилища) водных объектов и шириной водоохранных зон (Постановление Правительства РФ № 1404 от 23 ноября 1996 г. «Положение о водоохранных зонах...»). Этот подход имеет очевидные отрицательные стороны:

- природная обстановка территории учитывается лишь косвенно, в частности при выделении прибрежной защитной полосы;

- набор мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных вод в основном носит предупредительный характер, а процессы самоочищения и регулирования стока в бассейнах не учитываются;
- определение ширины ВЗ рек от их длины, а озер - от площади проты, но не обоснованы с генетических позиций.

В то же время постановление позволяет дать предварительную оценку ВЗ, что важно в условиях неизученности водного объекта, т.е. можно говорить лишь о неких минимальных допусках ее ширины. Водоохранное зонирование должно опираться, с одной стороны, на уточнение внешней границы, а с другой - на внутреннюю ее дифференциацию по системе природно-экологических признаков. В качестве примера, иллюстрирующей предлагаемую авторами систему водоохранного зонирования, приводится проектирование ВЗ побережья озера Байкал. Целевой функцией при зонировании выступает требование о сохранении состояния экосистем, обеспечивающего поступление в оз. Байкал загрязняющих веществ в диапазоне их естественных (природных) вариаций, сохранение самоочищающих и стокоформирующих способностей рек и ландшафтов на территориях их водосборов. Прогноз экологического состояния ландшафтно-гидрологических систем исходит из оценки критических нагрузок (современные и рекомендуемые водоотведение и сброс загрязняющих веществ) и условий выполнения основных гидрологических функций для разных фаз водного режима, для различных ландшафтов или их элементов.

Концепция водоохранного зонирования побережья озера Байкал

Концепция выделения водоохранной зоны (ВЗ) оз. Байкал исходит из ландшафтно-гидрологического подхода к изучению процессов массо-энергообмена в типологических элементах ландшафтов. Выделение последних возможно на широкой природной основе с учетом тех критериев и показателей, которые обеспечивают выполнение ландшафтами основной целевой функции - сохранение нормативного качества воды, поступающей с водосборного бассейна в оз. Байкал.

Водоохранная зона - это территория, в пределах которой хозяйственная деятельность регулируется в соответствии с требованиями сохранения либо улучшения водно-экологической ситуации и потенциала самоочищения ландшафтов. С другой стороны, устанавливается система рекомендаций (включая запреты) для хозяйственной деятельности, водно-экологические последствия которой не могут быть нейтрализованы за счет естественных водоохранных функций территории или компенсационных мероприятий.

Понятие ВЗ во многом связано с реализацией возможности стока (в том числе и загрязняющих веществ) поверхностным путем. В этом случае надо говорить о длине пути, на котором произойдет полная инфильтрация воды, поступившей в экосистему (линейные размеры ВЗ), или о площади, на которой поверхностный сток возможен (геометрия ВЗ). Зная структуру ландшафтов, прилегающих к оз. Байкал, и характеристики их компонентов, необходимо расчетным или экспер-

тным путем оценить массо-энергообмен и потоки к базису дренирования. Задачи водоохранного зонирования можно обсуждать в терминах процессов, определяющих некоторые гидрологические функции ландшафтов, в частности стокорегулирование (СР) и стокоформирование (СФ). Водоохранные функции ландшафтов проявляются при оптимальном сочетании СР и СФ, зависящих от условий трансформации осадков в пределах морфологических подразделений ландшафтов, в основном под влиянием растительных и почвенно-грунтовых комплексов. Их выделение необходимо проводить в том масштабе, который соответствует масштабам гидрологических процессов, что позволяет определить условия эффективного выполнения ландшафтами их водно-экологических функций.

При проведении водоохранного зонирования, учитывая природную специфику территории, можно использовать опыт выделения водоохранных лесов. Как правило, выделяют следующие функции таких экосистем: водоохранная, водорегулирующая, почво- и берегозащитная, противоэрозионная, санитарно-защитная.

Особое внимание следует обратить на участки, непосредственно примыкающие к акватории озера - прибрежные территории, которые являются гидравлически открытыми системами. Для характеристики этих систем существенным является оценка потоков в озеро загрязняющих веществ путем, например, выявления следующих гидрогеологических особенностей:

- геологической обстановки по периметру озера;
- параметров гидрогеологических блоков (водоносных комплексов), контактирующих с озером;
- обводненности четвертичных отложений;
- возможности реализации подруслового стока;
- мощности отложений и геометрии конусов выноса;
- прямых потерь стока рек и ручьев в прибрежной зоне;
- режима уровней подземных вод в прибрежной зоне;
- строения зоны аэрации и возможности инфильтрации осадков и сбрасываемых на рельеф вод до уровня подземных вод.

Для других природных компонентов - сред формирования гидрологических процессов - система оцениваемых параметров не менее разнообразна.

Введение водоохранной зоны оз. Байкал необходимо для регулирования природопользования на прилегающих к озеру территориях, для которых существует высокая вероятность быстрого попадания загрязняющих веществ в озеро. Следует также учитывать долговременные антропогенные изменения ландшафтов, которые снижают их водоохранные функции. Существующие ограничения хозяйственной деятельности на территориях, дренируемых непосредственно оз. Байкал, должны быть увязаны с их гидрологическими, гидрогеологическими и гидрохимическими особенностями, прежде всего с теми процессами, которые определяют возможность самоочищения и защиту экосистемы оз. Байкал от загрязнения.

Основу концепции выделения ВЗ озера Байкал составляют следующие положения.

1. Выделение ВЗ является элементом ландшафтно-экологического зонирования территории водосборного бассейна оз. Байкал.
2. Водоохранная зона представляет собой сложное сочетание ландшафтно-гидрологических комплексов (ЛГК) со специфической структурой влагооборота, гидрологическими функциями и водно-экологическим потенциалом.
3. Основными элементами ВЗ являются территории с высоким водно-экологическим потенциалом, непосредственно прилегающие к озеру Байкал.
4. В пределах ВЗ должна обеспечиваться основная целевая функция - сохранение нормативного качества воды, поступающей в оз. Байкал.
5. Набор ограничений на природопользование в пределах ВЗ должен быть дифференцирован в пределах различных ЛГК, ее составляющих.

Задание каркаса ВЗ основывается на выделении территории с характерными особенностями вещественно-энергетического обмена - очень низкими и очень высокими стокорегулирующими и водоохранными функциями. Другие ЛГК, прилегающие к оз. Байкал, определяются как элементы ВЗ с другими набором ограничений на природопользование и мерой ответственности.

Таким образом, основная цель водоохранного зонирования - функциональное ландшафтно-гидрологическое обоснование территорий с различным водно-экологическим потенциалом, интеграция выделенных территорий в единую водоохранную зону с определением ее границ, разработка программ и мероприятий по поддержанию водно-экологических свойств участков, примыкающих к оз. Байкал.

Принципы выделения и проектирования водоохранной зоны

Водоохранное зонирование оз. Байкал проводится в крупном масштабе на основе физико-географических отраслевых и ландшафтных карт. Целевая функция - охрана поверхностных и подземных вод территории, непосредственно дренируемой озером. В зависимости от оценок стокорегулирующей и водоохранной функций различных ландшафтов разрабатывается единая водно-экологическая шкала, в соответствии с которой дифференцируется территория водоохранной зоны. Указанная процедура является основой для назначения целей территориального развития и режимов землепользования. Проектирование водоохранной зоны с учетом природно-экологических условий опирается на ряд представлений.

1. Ограничивается территория, с которой все стоки дренируются непосредственно Байкалом. Граница устанавливается, как правило, по первым по отношению к озеру водоразделам ручьев и временных водотоков.

2. Включаются бассейны рек первого (изредка второго) порядка.
3. Включаются селеопасные бассейны.
4. Для участков средних и крупных рек за пределами ВЗ считается, что все загрязняющие вещества дренируются непосредственно водотоками.
5. Ширина ВЗ рек за пределами ВЗ оз. Байкал устанавливается нормативно или корректируется в зависимости от типа долин или гидроморфологического процесса.
6. В пределах ВЗ возможно установление прибрежной защитной полосы, равной длине пути полной инфильтрации воды, поступившей на ее внешний контур.
7. Учитывается защищенность подземных вод.
8. Каркасом ВЗ являются комплексы с очень высокой и очень низкой водоохранной и стокорегулирующей функциями. Их оптимальное сочетание достигается в условиях значительной залесенности или для крутосклонных условий произрастания растительности.
9. Безлесные участки дифференцируются по интенсивности почвенного звена влагооборота, наличием водоохранного геохимического потенциала; последнее во многом характеризует защищенность подземных вод зон аэрации.
10. В случае несовпадения подземного и поверхностного водосборов, рекомендуется включать в ВЗ область питания подземных вод.
11. Для каждого водоносного комплекса должна осуществляться оценка потоков фильтрационных вод и времени нахождения воды в подземных коллекторах.
12. Для переувлажненных территорий с уклонами менее 3° граница ВЗ проводится условно, оконтуривая территории, занятые гидроморфными типами почв.
13. Экологический статус различных комплексов, входящих в ВЗ, может резко различаться (абсолютной охраны, ограниченного развития конкретного вида деятельности, санации, вплоть до сохранения существующего состояния или экстенсивной деятельности).
14. Для устьевых участков больших и средних рек проектирование ВЗ осуществляется в более крупном масштабе.
15. Для поселков городского типа и городов должны быть разработаны планы развития территории и проекты ВЗ.

16. Проблема установления ВЗ рек, протекающих в городах, не имеет нормативной базы и должна быть решена отдельно.

При проектировании водоохранных зон предлагается определенная последовательность действий, представленных на рис. 28. На первых этапах на основе анализа сложившихся водно-экологических либо природно-географических проблем, а также правовых определений формулируется целевая функция водоохранного зонирования. Выше был предложен такой анализ, даны некоторые общие определения. Второй этап - это информационно-аналитический, который включает исследования отдельных природных сред в контексте их влияния на гидрологическую организацию и водно-экологическую ситуацию. Применительно к зонированию побережья оз. Байкал и с учетом установленной целевой функции выбраны следующие среды - почвенно-растительный комплекс, геолого-геоморфологическое и гидрогеологическое устройство и ландшафтные формы дифференциации территории.

Важнейшим этапом является перевод отраслевых оценок природных сред в параметры гидрологических функций, т.е. проведение ландшафтно-гидрологического анализа территории. Результаты такого анализа позволяют перейти к собственно водоохранному зонированию.

Таким образом, обозначена сложная, но внутренне логичная система представлений об организации водоохранной зоны оз. Байкал. Очевидно, что проектирование ее требует детальных представлений о природных условиях формирования стока и потенциальных потоках загрязняющих веществ как поверхностным, так и подземным путем. Необходима крупномасштабная информация о ландшафтной обстановке, типологии лесов и почвенного покрова, распространении основных водоносных комплексов и карты уклонов и т.п.

Важно при этом придерживаться ориентации на решение водоохранных задач на водосборах, а не в реках и водоемах, т.е. реализуется направление на профилактику, а не на ликвидацию последствий загрязнения. Осуществление комплекса водоохранных мероприятий на водосборах малых горных рек заключается в сочетании задач водного и лесного хозяйств. Это сохранение тех ландшафтных условий, которые в наибольшей степени осуществляют регулирование стока и водоохрану. Очевидно, что основной формой запрета на территории ВЗ является исключение прямого сброса загрязненных вод в водные объекты, включая реки, ручьи и само озеро. Это подразумевает развитие системы канализации, введение водосберегающих технологий и обратного водоснабжения (Правила..., 1975). Этим проблемам посвящен последний этап проектирования водоохранных зон.

На рис. 29 приведен пример водоохранного зонирования участка побережья озера Байкал.

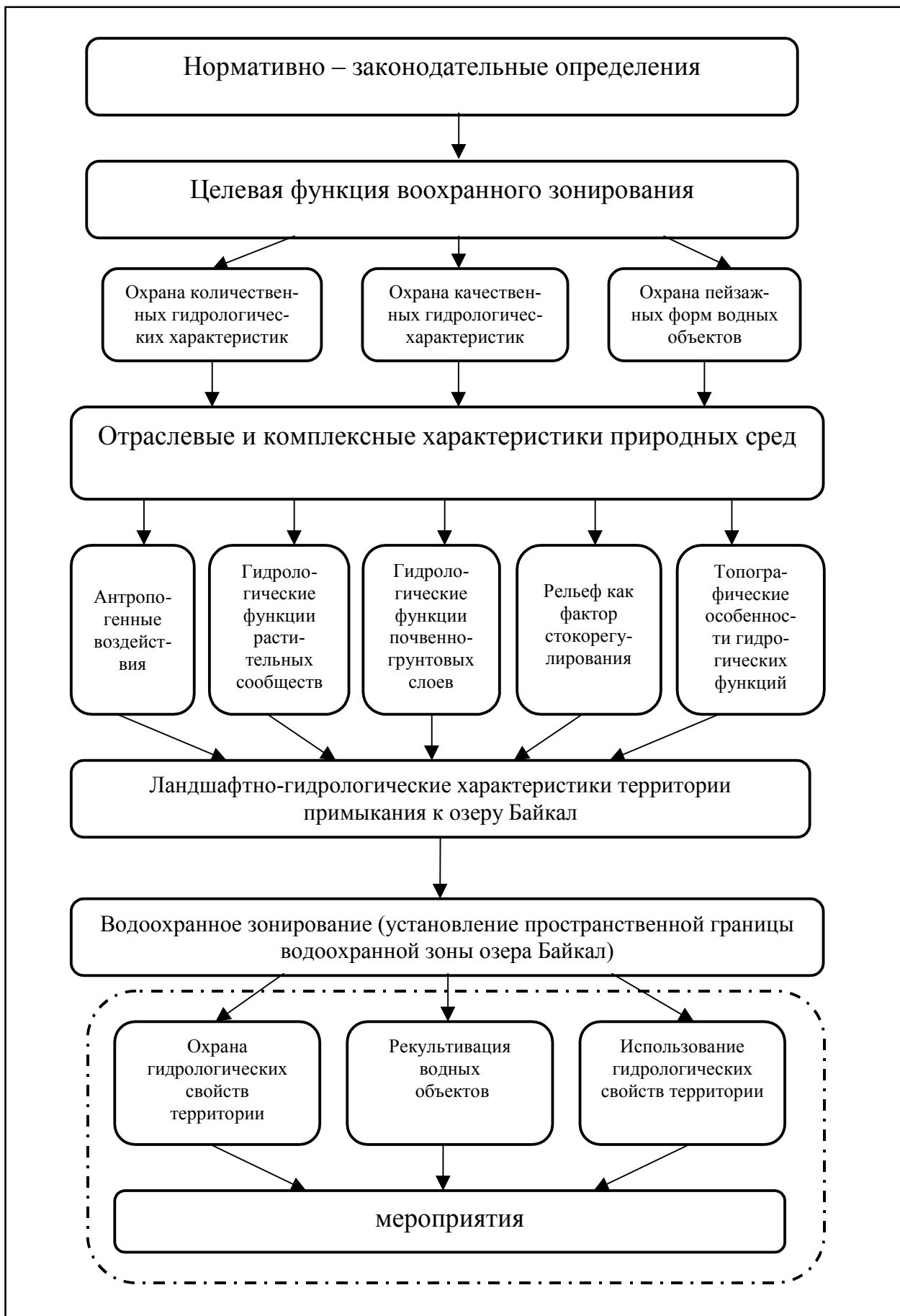


Рис. 28. Схема проектирования водоохранной зоны оз. Байкал.

Водоохранное зонирование территории города Байкальска

Общие положения

Водоохранное зонирование техногенно нарушенных территорий исходит из учета реального состояния природных процессов, определяющих трансформацию осадков и загрязняющих веществ на их пути к оз. Байкал.

Целевая функция - сохранение количества и качества поверхностных и подземных вод, поступающих в оз. Байкал. Для этого необходимо поддержание природных экосистем в состояниях, которые обеспечивают выполнение их водоохраных функций, сохранение средозащитных и средообразующих свойств территории и ее эстетического облика.

Оценки проводятся по всем природным средам и их блокам, определяющим водоохраный потенциал территории и его изменения как естественного, так и антропогенного характера. Под водоохраным потенциалом понимается способность сохранения (улучшения) количественных и качественных характеристик вод, формирующихся в ландшафтах и подземных коллекторах и возможность нейтрализации загрязняющих веществ (ЗВ), поступающих в пределы экосистемы. На этой основе оцениваются возможности реального землепользования на территории и даются рекомендации по его водно-экологическому обоснованию.

Основными критериями, определяющими водоохраный потенциал территории, являются показатели состояния подстилающей поверхности (почвенно-растительный покров) и водовмещающей толщи пород и грунтов, которые определяют степень хозяйственного использования территории с экологическими последствиями, при возможной нейтрализации их за счет процессов самоочищения или минимальных компенсационных мероприятий.

Критериальной базой водоохранного зонирования г. Байкальска и его ближайшего окружения является следующий комплекс территориально дифференцированных показателей состояния природной среды:

- минимальная глубина подземных вод;
- амплитуда колебаний уровня подземных вод;
- качество подземных вод и его отклонение от ненарушенного состояния;
- качество поверхностных вод;
- зоны затопления и состояния водоохраных зон рек;
- лога стока, временные водотоки;
- водонесущие коммуникации;
- характер эрозионно-селевых процессов;
- инфильтрационные и водоохраные функции почв;
- загрязнение почвенного покрова, в том числе атмосферное;
- антропогенная нарушенность территории;
- вещественный состав зоны аэрации;

- геоморфологические типы местности;
- интенсивность фильтрационных потоков.

При этом рассматривается следующая цепочка соподчиненных факторов поверхностного и подземного стока:

- регулирование стока на элементах рельефа, т.е. та доля стока, которая проходит поверхностным путем;
- во многом определяющая ее инфильтрационная способность почв, в том числе техногенных потоков;
- наличие зон взаимодействия речных (транзитных) и подземных вод, формирующихся на территории;
- локализация склонового стока в пределах "внутренних" водоразделов, т.е. выделение зон влияния источников антропогенного загрязнения на состояние речных вод участков транзитных водотоков;
- условия трансформации подземных вод зоны аэрации (мощность и литологический состав) для оценки коэффициентов питания подземных вод;
- качественные изменения состава вод в связи с сорбцией ЗВ почвенным покровом и за счет их разбавления потоками подземных вод.

Основными задачами в рамках водоохранного зонирования г. Байкальска являются:

- выявление зон воздействия источников антропогенного загрязнения на качественные характеристики поверхностных и подземных вод для основных фаз водного режима, изменение качества подземных вод за период существования города и БЦБК;
- оценка степени защищенности подземных вод на основе оценок инфильтрационной и сорбционной способности почв территории и литологического состава грунтов зоны аэрации;
- определение условий возникновения и степени гидравлической связи речных и подземных вод;
- оценка интенсивности и характера эрозионно-селевых процессов на территории;
- оценка подземного стока и выноса ЗВ в оз. Байкал;
- оценка геоэкологического риска территории.

Основой водоохранного зонирования территории служат карты состояния природных сред, трансформированных в соответствии с технологией ландшафтного планирования. При этом, сохраняя понятия, связанные с направлениями и целями использования территории, мы считаем возможным не использовать принятые в ландшафтном планировании критерии "значение" и "чувствительность", а оперировать непосредственно показателями, определяющими водно-экологический потенциал, особенно в условиях техногенно нарушенных территорий, такими как "развитие", "санация" и "сохранение".

Таким образом, задача комплексного водоохранного зонирования заключается в определении и оценке степени реализации тех природных процессов, кото-

рые формируют и регулируют качественный состав поверхностных и подземных вод. В зависимости от состояния природных сред, их территориальной дифференциации возможно естественное очищение антропогенно загрязненных вод. Это не исключает соблюдения нормативных правил охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения, особенно актуальных в населенных пунктах на берегах рек и оз. Байкал.

Водоохранные зоны

В результате анализа состояния природных сред и антропогенной нарушенности территории г. Байкальска и его непосредственного окружения и в соответствии с методикой ландшафтного планирования выделены следующие зоны (рис. 30):

Зона сохранения:

- а) существующего состояния;
- б) существующего использования с элементами улучшения.

Зона развития:

- а) экстенсивного;
- б) интенсивного.

Зона сохранения существующего состояния охватывает территории, занятые средообразующими и водоохраными природными комплексами. Природные комплексы этой зоны представлены темнохвойными ландшафтами на крутых склонах, влажными прирусловыми лесами, заболоченными территориями побережья оз. Байкал.

В этой зоне должны соблюдаться следующие принципы природопользования:

- сохранение сложившейся ландшафтной структуры и ее целостности для обеспечения снижения линейной эрозии и регулирования поверхностного и подземного стока;
- отказ от деятельности приводящей к нарушению почвенного покрова (рубки) и поверхностного стока (дороги, дамбы).

Зона сохранения существующего использования с элементами улучшения включает территории городского и промышленно-хозяйственного освоения. Необходимость проведения работ по рекультивации и очистке территории обусловлена высоким уровнем загрязнения территории, являющейся причиной поступления загрязняющих веществ в водотоки и подземные водоносные горизонты (инфильтрация). Кроме этого в данную зону включены участки, расположенные в непосредственной близости от хозяйственно освоенных территорий, участвующие в водообмене с ними и потенциально подверженные поступлению ЗВ как с поверхности, так и подземным путем.

Основные принципы природопользования включают:

- восстановление качественных и количественных характеристик поверхностных и подземных вод;
- природоохранную оптимальность путей развития жилищно-коммунального

и промышленного хозяйства;

- соблюдение критериев водоохранного зонирования при размещении садовых кооперативов и зон отдыха;
- запрет на размещение источников загрязнения без проведения мероприятий по перекрытию путей их достижения поверхностных водных объектов и горизонтов подземных вод.

Зона экстенсивного развития. В данную зону включены территории, занятые мелколиственными растительными комплексами и редколесьем на поверхностях со средними уклонами и средними и высокими значениями проницаемости почв. Глубина залегания подземных вод на этих участках от 5 до 10 м. Хозяйственное освоение площадей со значительными уклонами (15-30°) должно регламентироваться в отношении препятствия развитию эрозионных процессов. Низкий уровень защищенности подземных вод и высокая проницаемость почв обуславливают ограничение возможного развития территории и требуют мероприятий, направленных на предотвращение поступления ЗВ на рельеф, в водные объекты и подземные горизонты.

В зоне экстенсивного развития реализуются следующие принципы природопользования:

- воздействие на ландшафтно-гидрологические комплексы должно проводиться регламентировано с учетом противоэрозионных мероприятий;
- обеспечение мероприятий по сбору (или канализированию и отводу) загрязняющих веществ с последующей утилизацией в специально отведенных местах с полным исключением их попадания на ландшафт;
- проведение ландшафтной планировки с учетом водного фактора для участков, предполагаемых под застройки и садовые кооперативы.

Зона интенсивного развития охватывает равнинные и слабонаклонные территории, представленные мелколиственными растительными комплексами, пустырями и редколесьем. Территория не дренируется реками, уровень залегания грунтовых вод глубокий (10-25 м и более), фильтрационный поток не нарушен и имеет естественную динамику. Такие условия в сочетании с высокими инфильтрационными и сорбционными свойствами почв и незначительными уклонами поверхности обеспечивают необходимые условия для минимального поступления ЗВ в водные объекты.

Воздействия на ландшафтно-гидрологические комплексы зоны развития должны обеспечивать возможности восстановления водного баланса в диапазоне его естественных вариаций.

Водоохраный каркас территории города Байкальска и его пригорода

Город и его пригородная зона имеют особый экологический статус, так как территориально относятся к центральной экологической зоне Байкальской природной территории (БПТ). Согласно Постановления Правительства РФ № 1404

от 23 ноября 1996 г. экологическое зонирование для таких населенных пунктов определяется исходя из конкретных условий их планировки и застройки в соответствии с утвержденными генеральными планами.

Границы водоохранных зон водных объектов и прибрежной защитной полосы проведены в соответствии с "Методическими указаниями по проектированию водоохранных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос". Нормативно заданная ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы оз. Байкал (500 м и 100 м соответственно) несколько изменена в зависимости от естественных условий и антропогенной нарушенности природных комплексов.

В пригородных районах водоохранная зона оз. Байкал охватывает территорию с минимальной глубиной залегания грунтовых вод (до 5 м), как наименее защищенной от загрязнений. В районах городской и промышленной застройки она сужается, ограничивая относительно ненарушенную природную область побережья озера.

Прибрежная защитная полоса оз. Байкал ограничивает 200-метровую зону на относительно ненарушенной территории. Расширение прибрежной защитной полосы (ПЗП) в этом районе обусловлено целью дополнительной защиты близко залегающих подземных вод, участков берега, подверженных абразионным процессам и наличием болотных массивов. На остальной части побережья граница ПЗП в основном совпадает с границей водоохранной зоны (ВЗ). В некоторых местах граница прибрежной защитной полосы проведена по насыпи грунтовых или железной дорог, которые являются барьером для естественных природных процессов (поверхностный и подземный сток, эрозионные процессы).

Поскольку прибрежная защитная полоса выполняет роль буфера на пути поступления загрязняющих веществ в водоем, здесь предполагаются наиболее строгие принципы природопользования, кроме уже перечисленных для зоны сохранения существующего состояния (в том числе водоохранная зона). В ней запрещается:

- сельскохозяйственная деятельность (распашка, выпас скота, внесение удобрений и т.д.);
- размещение садовых и дачных участков, гаражных кооперативов, отвод участков под строительство;
- прокладка проездов и дорог;
- стоянка и проезд автотранспорта;
- установка сезонных палаточных городков.

Учитывая специфику Байкальска, его негативную роль в формировании потока загрязняющих веществ в озеро, проведенное водоохранное зонирование обеспечивает создание водоохранного каркаса территории, под которым понимается система территориально закрепленных ограничений хозяйственной деятельности, обеспечивающих нормативный уровень качества поступающих в озеро подземных и поверхностных вод. Кроме того, подразумевается поддержание

оптимального режима дренирования вод, снижение эрозионных, в том числе и абразионных, процессов, опасности селевых, наледных и других негативных гидрологических явлений.

Водоохраный каркас состоит из следующих функциональных элементов:

- собственно водоохранная зона оз. Байкал и ее наиболее значимая часть
- прибрежная защитная полоса;
- водоохраные зоны всех водных объектов (в том числе временных), санитарно-защитные зоны водозаборов;
- участки, требующие рекультивации и улучшения (санации), сбора ливневых вод и других мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод;
- участки интенсивного питания поверхностных и подземных вод.

Одновременно учитываются все источники антропогенного преобразования водной среды, их пространственная дифференциация и возможные формы воздействия. В итоге создается водоохраный каркас населенного пункта, направленный на обеспечение нормативного состояния водного потока в оз. Байкал и потенциальные возможности социально-экономического развития территории.

7.5. Градостроительное проектирование

Общие положения

Современная градостроительная деятельность проводится с учетом экологических и природных особенностей территорий поселений и направлена на обеспечение благоприятных условий проживания с регулированием процессов рационального природопользования и охрану окружающей среды. Вместе с тем решается проблема устойчивого развития как поселений, так и межселенных территорий, включая ограничение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и ее использование в интересах настоящего и будущего поколений (Градостроительный кодекс, 1998). Такой подход свойствен и районным планировкам, к важным современным формам совершенствования которых относят усиление экологических требований (Браде, Перцик, Питерский, 2000).

Это созвучно общей цели ландшафтного планирования - поиску путей достижения высокого уровня жизни при сохранении окружающей природы, как можно более гармоничному сосуществованию человеческого общества и природы через оптимальную организацию использования пространства окружающей среды.

Территориальную структуру города и окружающего его природного пространства необходимо рассматривать в поляризованном ландшафте: с одной стороны, это предельно урбанизированные территории с жилой и промышленной инфраструктурой - "ядра" трансформированной природной структуры, возникшие по законам развития человеческого общества, часто с превалированием экономических интересов, а с другой - окружающая природная среда, суще-

ствующая по естественным законам, гасящая негативные воздействия и являющаяся буфером существования относительно "чистых" природных комплексов.

Подходы ландшафтного планирования, затрагивающие проблемы взаимоотношения общества и природы на разных масштабных уровнях и в различных территориальных аспектах, конкретно рассматривают локальные структуры (частные среды) и в наибольшей степени способствуют реализации поставленных таким образом общих задач.

Примером может быть работа по ландшафтному планированию города Байкальска, начатая Институтом географии СО РАН.

Город образован в декабре 1966 г. Своим рождением он обязан строительству крупного целлюлозно-бумажного комбината. Выбор места на берегу озера Байкал был обусловлен главным образом экономическими причинами и конъюнктурными соображениями. И в настоящее время Байкальск сохраняет высокий производственный потенциал. Проживающее здесь 0,6 % населения Иркутской области дает почти 1,5 % областной промышленной продукции. Основой экономики города остается ОАО "Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат" (БЦБК). Из 17 тыс. жителей Байкальска на комбинате занято 3,4 тыс. человек. Но несмотря на высокий промышленный потенциал, официально город отнесен к рангу населенных пунктов Иркутской области с районным подчинением.

С южной стороны город ограничивается отрогами северного макросклона хребта Хамар-Дабан, с северной - акваторией озера Байкал. Город и промышленная территория расположены на предгорной Утулик-Солзанской слабонаклонной равнине, сформированной выносом рыхлого материала с горного обрамления. Мощность рыхлых отложений, представленных валунным гравийно-галечным материалом с песками и суглинками, достигает нескольких сотен метров. Селитебная часть города расположена в четырех километрах к западу от БЦБК в приустьевой части междуречья рек Солзан и Харлахта. В настоящее время площадь в пределах городской черты составляет 3144 га, из них на городскую застройку (с учетом территории промышленности и транспортных магистралей) приходится 52,4 %, остальную часть занимают леса и лесопарки, садоводства и прочие территории.

Город не имеет компактной территории, так как перемежается с землями лесного фонда. Селитебная часть состоит из трех микрорайонов, два из которых развились на базе поселков начального периода строительства комбината. Микрорайоны разделены залесенными приустьевыми частями долин горных рек. Здесь представлены долинные и предгорно-равнинные природные комплексы с растительностью разной степени нарушенности. Наиболее сохранились естественные природные структуры с темнохвойной полидоминантной тайгой в горном обрамлении.

По занимаемой площади с размерами микрорайонов сопоставимы еще три

ареала, важные для жизнедеятельности населения, - массивы садоводств. Один из крупнейших массивов садоводческих товариществ сформировался вблизи пос. Солзан. Второй образован вдоль автомобильной дороги к западу от пос. Строителей. Третий находится в предгорной части к западу от селитебной территории.

Природное окружение города представлено ландшафтами с достаточно большим разнообразием естественных ресурсов, но положение в центральной экологической зоне Байкальской природной территории (по ФЗ "Об охране озера Байкал"), практически в зоне охраняемой территории, являющейся буфером для сохранения экосистемы озера, на которой природные комплексы обеспечивают качество уникальных пресных вод озера, ограничивает перспективы роста его экономики ввиду невозможности масштабного освоения природных ресурсов. По этой же причине отсутствуют условия быстрого и эффективного использования потенциала социальной и инженерной инфраструктуры для развития крупного рекреационного комплекса. Несмотря на это рекреационный потенциал территории достаточно высокий.

Таким образом, одна из главных проблем, регламентирующих развитие города, это снижение всех форм антропогенных нагрузок, влияющих прежде всего на качество байкальских вод.

Существование и развитие города регламентируется и возможными опасными природными процессами: селями, паводками на реках, лавиноопасностью ближайшего окружения, усугубляемые высокой сейсмической активностью территории (до 9 баллов).

Главная проблема, очевидно, может решаться через локализацию частных проблем: обоснование городской черты города, его пригородной зоны, природоохранного (включая водоохранной) потенциала сохранившейся природной структуры, сохранение биоразнообразия, оценки и предотвращения опасности экзогенных процессов. Даже не касаясь экономических и социально-демографических проблем города, территориальный аспект постановки указанных проблем уже затрагивает перспективы развития территории в целом.

Подготовка ландшафтного плана

На первом этапе планирования была поставлена задача - на основе системы научно-информационного и аналитического обеспечения комплексных экологических исследований, выполнить водоохранное и комплексное функционально-экологическое зонирование территории г. Байкальска и его ближайшего окружения, используя оценочные и аналитические карты масштабов 1:10 000 и 1:25 000 и рассматривая и город и его окружение как единую территорию. Далее предполагалось определить цели территориального развития для выделенных зон с использованием технологии ландшафтного планирования и с учетом существующих нормативно-правовых экологических ограничений федерального и регионального законодательства.

Информационной основой работы служили литературные, фондовые и статистические материалы различных ведомств о состоянии природной среды, материалы первичных изысканий под строительство городских объектов, материалы комплексных исследований, главным образом Института географии СО РАН, проведенные на окружающей город территории, а также проводимые дополнительные комплексные экологические обследования по выявлению состояния природной среды как города, так и его окружения.

Методически использованы подходы ландшафтного планирования и водоохранного зонирования, основанные на инвентаризации состояния и функциональном определении природных и преобразованных геосистем и их элементов. При проведении зонирования учитывалось реальное использование территории: ее промышленно-селитебная и санитарно-защитная инфраструктура с перспективами социально-экономического развития. Оценка состояния территории велась по комплексным характеристикам с описанием характера рельефа, почв, растительности, увлажнения. Был проведен анализ состояния поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха. Осуществлена оценка возможного проявления опасных экзогенных процессов.

Работа первого этапа складывалась из следующих стадий:

- 1) комплексные экологические изыскания, сбор и систематизация имеющейся информации по территории, подготовка основ, классификаций характеристик частных сред, разработка легенд тематических карт и их авторских оригиналов;
- 2) экологическое зонирование территории для отдельных природных сред (растительность, почвы с подстилающим субстратом, поверхностные и подземные воды; атмосферный воздух; комплексное экологическое зонирование);
- 3) определение целей развития для выделенных экологических зон, рекомендации по природоохранным мероприятиям.

Проблематика городской территории и поиск экологически приемлемых путей развития рассматриваются через призму оценки состояния основных природных компонентов или "информационных слоев" о состоянии природы.

В связи с тем, что покрытие территории данными, необходимыми для характеристики частных сред неравномерно, поэтому для построения отдельных карт использовались косвенные признаки и существующие связи между характеристиками природных компонентов. Результирующие карты интегральных целей развития территории опираются на взаимодополняющую информацию по разным природным средам. Но приоритет отдавался целям территориального развития поверхностных вод и биоты, характеризующим основные средообразующие функции.

Подготовленная серия картографического материала включила следующие карты:

- инженерно-геологических условий (м-б 1:50 000);
- схематическую карту глубин залегания подземных вод (м-б 1:25 000);

- схематическую гидрогеохимическую карту подземных вод (м-б 1:25 000);
- условий развития и проявления опасных экзогенных процессов (м-б 1:25 000);
- микроклиматического потенциала самоочищения атмосферы (м-б 1:50 000);
- концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (за год, февраль, май, август, декабрь - м-б 1:75 000);
- дифференциации территории по водопроницаемости и сорбционной емкости почв (м-б 1:25 000);
- оценки почв в категориях "значение" по пригодности почв к использованию в лесном хозяйстве, земледелии и водоохранному значению (м-б 1:25 000);
- потенциала самоочищения поверхностных вод и защищенности подземных вод от загрязнения (м-б 1:25 000);
- целей территориального развития поверхностных вод (м-б 1:25 000);
- биотопов и целей территориального развития для растительности (масштабы 1:10 000, 1:25 000);
- природно-территориальных комплексов (синтетическая, дробная территориальная дифференциация компонентов структуры, прекарта, м-б 1:25 000);
- инфраструктурного обустройства территории и типов поверхностного загрязнения (масштабы 1:10 000, 1:50 000);
- реального использования: категории земель, землепользователи (м-б 1:75 000);
- реального использования: типы земель, санитарные и санитарно-защитные территории (м-б 1:25 000);
- ареалов социальной нагрузки на территорию (интенсивности бытовой жизнедеятельности населения; доступности учреждений сферы обслуживания; доступности учреждений образования и дошкольного воспитания (м-б 1:25 000);
- интегрированных целей территориального развития (м-б 1:25 000);
- интегрального зонирования по типам основных мероприятий (м-б 1:50 000).

Набор картосхем и параллельно проведенный содержательный тематический анализ определился необходимостью выявления водоохранного потенциала территории и целей территориального развития, условий сохранения существующего биоразнообразия и основных свойств пейзажа территории, условий проживания и жизнедеятельности населения с предварительной оценкой нагрузки на территорию.

Результирующим материалом для анализа проблем развития города явились синтетические карты целей территориального развития поверхностных вод и биоты, а также две интегральные карты еще более высокого уровня обобщения: интегрированных целей территориального развития и интегрального зонирования по типам основных мероприятий.

Карта "Интегрированные цели территориального развития" была получена при сопоставлении всего массива информации, подготовленного при выполнении проекта (рис. 31). Структуру выведения заключительных интегральных карт следует рассматривать как пирамидальную, в основе которой лежит детализация инвентаризационного этапа по частным средам, с оценкой их состояния и значимости.

Существующее природоохранное законодательство, даже без закона "Об охране оз. Байкал", уже переводит большую часть земель территории в категорию средозащитных участков, особенно это касается водного и лесного законодательства, и регламентирует хозяйственную деятельность, что связано со сложностью и разнообразием горно-таежных условий. При этом возникает территориальная средозащитная структура, которая получает отражение и в картосхемах целей территориального развития частных сред.

При составлении результирующей карты интегрированных целей с учетом приоритетной целевой функции охраны озера Байкал в категории «сохранения» прежде всего жестко учитывались результаты, полученные при целевом зонировании вод, где приоритеты отдавались качеству стокоформирования. При этом закладывались такие принципы, как сохранение и воссоздание территориальной мозаичности со средоформирующими ядрами лучше сохранившихся в современных условиях комплексов. Поддержание и воссоздание такой структуры требует проведения санационных мероприятий и, прежде всего, на территориях, близко прилегающих к селитебной и промышленной зоне. Роль таких природных "ядер" должна возрасти и с приближением к Байкалу, так и с приближением к "антропогенным центрам" - микрорайонам. Фактически следует формировать микроструктурно поляризованный ландшафт с коренными и производными состояниями в крупном масштабе до уровня отдельных участков. Для реализации выделенных категорий интегрированных целей территориального развития предложены основные направления действий и мероприятий.

На картосхеме показаны границы: прибрежно-защитной полосы оз. Байкал и его водоохранной зоны (они задаются нормативно, но в условиях приближения к озеру городской инфраструктуры и промышленной зоны имеют проектный характер); центральной экологической зоны Байкальской природной территории (согласно ФЗ "Об охране озера Байкал"), внешняя граница которой проведена по ближним водоразделам (Экологическое зонирование Байкальской природной территории, 2002); рассчитанной границы распространения дальности выброса снежных лавин 2 %-ной обеспеченности; городской черты, предлагаемой районным комитетом по земельным ресурсам и землеустройству; городской черты, предполагаемой администрацией города. Эти границы (так же как значимость и чувствительность), цели развития отдельных природных сред (прежде всего приоритетных), и реальное использование территории учитывались для построения интегрированной картосхемы.

С использованием всей полученной картографической базы, отражающей характерные свойства и современное состояние территории, была предварительно определена граница пригородной зоны. Согласно Земельному (2001) и Градостроительному (1998) кодексам, пригородные зоны могут включать земли, находящиеся за пределами черты городских поселений, но составляющие с городом единую социальную, природную и хозяйственную территорию. В их пределах выделяются территории сельскохозяйственного производства, зоны отдыха населения, резервные земли для развития города, а также могут выделяться зеле-

ные зоны, выполняющие санитарные, санитарно-гигиенические и рекреационные функции, где запрещается хозяйственная и иная деятельность с негативным (вредным) воздействием на окружающую среду. Границы и правовой режим пригородных зон утверждаются и изменяются законами субъектов Российской Федерации.

На основе первой интегрированной карты и дополнительной проработки имеющегося материала была получена картосхема "Интегральное зонирование по типам основных мероприятий". Для всей территории выделено 19 районов, охарактеризованных целями развития, с общим описанием природной структуры и ее модификации под влиянием человека (географическая локализация). По выделенным районам определены действия и конкретные мероприятия, осуществление которых необходимо для достижения целей территориального развития отдельных участков.

Выполненный проект ландшафтного планирования имеет связь с рамочным ландшафтным планированием, выполненным Институтом для Слюдянского района в м-бе 1:200 000. Вместе с тем строительство конкретных объектов городской инфраструктуры требует еще более детального в крупном м-бе (предположительно 1:2 000) определения дифференциации свойств территории прежде всего приоритетных сред.

Полученные материалы в наиболее полной мере оценивают свойства территориальных ресурсов, их природоохранный потенциал и перспективы возможного использования и могут использоваться в градостроительном функциональном зонировании территории.

7.6. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду

Общие положения

Методы и результаты ландшафтного планирования могут использоваться при оценке воздействия на окружающую среду для решении следующих задач:

- выбор места размещения объекта и сравнительная оценка различных вариантов размещения;
- сравнительная интегральная оценка конкретного вида воздействия (или последствий реализации проектных решений в целом) на отдельные (или все) компоненты природной среды;
- сравнительная оценка результатов эксплуатации объекта в течение различных интервалов времени.

Приемы решения этих задач с помощью технологии ландшафтного планирования имеют одинаковую методическую основу. Поэтому принципы использования этой технологии проиллюстрируем на примере наиболее типичной для разработки ОВОС задачи выбора места размещения объекта.

При решении этой задачи следует различать два подхода:

- для территорий где выполнялось ландшафтное планирование в виде одной из перечисленных в предыдущих разделах форм (ландшафтная программа, рамочный ландшафтный план, ландшафтный план крупного масштаба),
- для территорий где ландшафтное планирование не выполнялось.

Наличие рамочных или крупномасштабных ландшафтных планов существенно облегчает задачу выбора места размещения объекта. В этом случае исходный вариант размещения объекта (площадка или трасса линейного сооружения) выбирается в зоне преимущественного развития и использования территории по карте интегрированных целей территориального развития или карте основных направлений действий и мероприятий, если рассматриваемый вид деятельности предусматривался ландшафтным планом.

Для линейных сооружений, не создающих существенных экологических проблем и конфликтов в землепользовании (линии электропередачи небольшой мощности, линии связи и пр.), дополнительно для прокладки трассы может быть выделена зона сохранения существующего использования. Пример определения коридора трассы ЛЭП на существующем рамочном ландшафтном плане м-ба 1:200 000 показан на рис. 32.

При отсутствии ландшафтного плана для территории, где предполагается реализация намерения, используются методические приемы, принятые в ландшафтном планировании для обобщения и сравнения разнородной информации о различных природных компонентах и сравнительной оценки территории. При этом технология выбора места размещения объекта предусматривает выполнение следующих этапов:

- определение относительно бесконфликтных участков для выбора вариантов площадки размещения или коридоров трассы;
- определение списка природных и социальных компонентов, для которых следует выполнить оценку размещения;
- оценка относительно бесконфликтных участков для каждого природного компонента в категориях значения и чувствительности;
- определение вариантов размещения в пределах относительно бесконфликтных участков;
- сравнение вариантов и выбор наиболее оптимального, предлагаемого для реализации намерения.

Определение бесконфликтных участков для выбора вариантов размещения

Под относительно бесконфликтными понимаются участки, для которых:

- режим использования не ограничивается существующими законодательными и нормативными документами относительно планируемого вида деятельности,
- существующее использование не противоречит планируемому виду деятельности или может быть совмещено с ним на основе компромиссов и компенсаций.

Выделение таких участков удобно проводить по карте реального использования территории, принципы и технология составления которой описаны в предыдущих разделах. На карту наносятся все основные виды землепользования и территории с особым режимом использования (заповедники, национальные парки, заказники, водоохранные зоны, и нерестозащитные полосы, орехопромысловые зоны и пр.). Варианты площадок и коридоров трасс линейных сооружений выбираются с таким расчетом, чтобы в эти зоны попадало по возможности меньше территорий с особым режимом использования и участков, современное использование которых может привести к правовым, экологическим, социальным или экономическим конфликтам с намечаемым видом деятельности (рис. 33).

Определение списка компонентов для которых следует выполнить оценку размещения

Оценка выполняется для определенного списка компонентов природной и социальной среды. В этот список следует включать все компоненты, на которые может быть оказано прямое или косвенное воздействие в результате реализации намечаемой деятельности. При этом необходимо руководствоваться следующими установками:

- состав и внутренняя структура компонентов должны быть тематически достаточно однородными;
- определены поддающиеся оценке воздействия намечаемой деятельности на тот или иной компонент;
- компоненты по количеству критериев оценки должны быть примерно сопоставимы между собой;
- количество компонентов не должно быть очень велико.

В качестве примера рассмотрим список оцениваемых компонентов для выбора коридора трассы ЛЭП.

Растительные сообщества, включая редкие виды. Трасса проходит в основном по лесной территории. В результате строительства ЛЭП часть лесных земель будет переведена в нелесные. Важно, чтобы сюда не попали растительные сообщества, имеющие высокое значение для территории, и ареалы редких видов, а также растительные сообщества, прилегающие к трассе и обладающие высокой чувствительностью к воздействию.

Дикие животные, включая охотничье-промысловые и редкие виды. В результате строительства и эксплуатации ЛЭП в полосу отвода не должны попасть ареалы станций диких животных и ареалы местобитаний редких видов. Необходимо, чтобы чувствительность животного мира вдоль трассы к воздействиям в период строительства и эксплуатации была по возможности наиболее низкой из встречающейся на территории.

Атмосферный воздух. В процессе строительства и эксплуатации воздух будет загрязняться работающими механизмами. Чувствительность прилегающих к трас-

се ландшафтов должна быть минимальной к различным видам загрязнений (химическому, шумовому, электромагнитному, световому).

Поверхностные воды. Вырубка растительности по трассе ЛЭП изменит водный баланс поверхности по длине просеки. Важно, чтобы эти изменения произошли на участках, не имеющих большого значения для формирования стока рек. При строительстве передвижение тяжелой техники вброд приведет к изменению режима стока наносов пересекаемых рек. Такие пересечения должны быть приурочены к наименее чувствительным участкам.

Рельеф и почвенный покров. Рельеф, с одной стороны, не должен создавать значительных затруднений при строительстве и эксплуатации ЛЭП, а с другой - обладать устойчивостью к развитию эрозионных процессов, интенсификация которых может быть спровоцирована строительством. Почвенный покров на трассе по возможности должен иметь наименьшую значимость, в частности для сельскохозяйственного производства.

Социальная среда. Выгоды от строительства ЛЭП должны быть очевидны и распространяться на большую часть местного населения.

Экономические показатели. Затраты на строительство и эксплуатацию ЛЭП, включающие в том числе ущербы от изъятия земель и негативных воздействий на природную среду должны быть минимизированы.

Оценка природных компонентов в категориях «значения» и «чувствительности»

Задачей данного этапа является интегральная оценка «значения» и «чувствительности» каждого компонента. Результаты оценки представляются в виде покомпонентных карт для выбранных ранее относительно бесконфликтных участков, где может быть размещено сооружение. При этом выполняются следующие шаги:

- выделение структурных элементов в компоненте, для которых следует определить «значение» или «чувствительность» к тем или иным видам воздействия;
- определение критериев оценки для каждого структурного элемента;
- градуировка этих критериев по качественным значениям, являющихся основанием для сравнения и интегрирования оценок;
- оценка структурных элементов каждого компонента по этим градациям;
- интегрирование оценок структурных элементов в рамках каждого компонента в отдельности;
- составление карт «значения» и «чувствительности» для каждого компонента на основе интегральных оценок.

Оценка отдельных природных компонентов выполняется по всем видам воздействий, которые может оказывать планируемая деятельность на структурные части этого компонента на различных этапах ее реализации. При этом для каждого вида воздействий определяются критерии оценки. Значения оценки этих критериев могут быть получены одним из следующих способов:

- установлены по нормативам;
- расчетными методами, предусмотренными различными нормативными документами международного, государственного, ведомственного и регионального уровня;
- определены экспериментально;
- рассчитаны при помощи оригинальных методов, разработанных специально для этого случая;
- в результате экспертной оценки.

Информация, используемая при оценке, и результаты оценки различных видов воздействий на отдельные структурные элементы природных компонентов среды имеют различную степень точности и различные формы представления (количественные, качественные, графические и пр.). Для сравнения результатов оценки в пределах одного компонента и между компонентами они представляются в качественных значениях. Градуировка этих значений выполняется по небольшому набору вариантов в пределах 3-5. Например, высокое (или очень высокое и высокое), среднее, низкое (или низкое и очень низкое). Таким образом производится оценка всех структурных элементов каждого компонента в категориях "значения" и "чувствительности".

Таблица 10. Структурные элементы, определяющие значимость рельефа и почв

Структурный элемент	Метод оценки	Градации значимости	Пределы значений градаций
Живописность рельефа, которая может быть нарушена сооружением	Экспертная оценка	высокая	
		средняя	
		низкая	
Бонитет почв	Инструкция по определению бонитета сельскохозяйственных почв	высокая	I
		средняя	II
		низкая	III и ниже или не с/х земли

Таблица 11. Структурные элементы, определяющие чувствительность рельефа и почв

Структурный элемент	Метод оценки	Градации чувствительности	Пределы значений градаций
Уклон склонов, определяющий потенциальную опасность водной эрозии	Измерения на картах крупного масштаба крутизны склонов, град	высокая	более 10
		средняя	3-10
		низкая	менее 3
Необходимость подрезки склонов полувыемками	Измерения на картах крупного масштаба расчлененности склонов, км/км ²	высокая	более 15
		средняя	5-15
		низкая	менее 5
Глубина залегания подземных вод	Инженерно-геологические изыскания, м	высокая	0-0,5
		средняя	0,5-2
		низкая	более 2
Наличие многолетней мерзлоты и ее глубина залегания	Инженерно-геологические изыскания, м	высокая	0-1
		средняя	1-3
		низкая	более 3 или отсутствует

В качестве примера рассмотрим компонент, описывающий рельеф и почвенный покров применительно к описанному выше случаю строительства линии электропередачи. В таблицах 10 и 11 приведены градуировочные шкалы оценки значимости и чувствительности различных структурных элементов.

На следующем шаге частные оценки структурных элементов объединяются в общую оценку компонента. При этом можно использовать последовательную или параллельную технологию объединения.

При последовательной схеме (рис. 34) оценки структурных элементов присоединяются один за другим к интегральной оценке при помощи объединяющей матрицы, которая в общем случае составляется для каждой объединяемой пары. Содержание матрицы задается на основе логических связей объединяемых значений. Пример такой формальной матрицы и картографический результат объединения двух оценок показан на рис. 35.

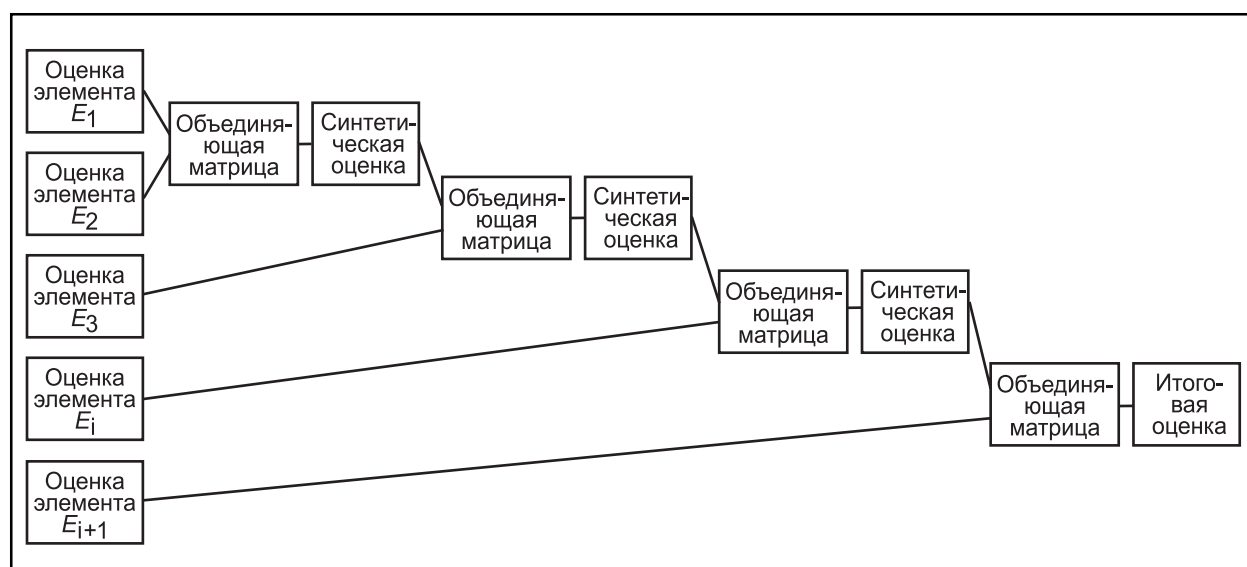


Рис. 34. Последовательная схема объединения оценок структурных элементов компонента.

При параллельной схеме совокупность оценок элементов разбивается на группы. Для каждой группы получают промежуточную синтетическую оценку по описанной выше схеме. После этого промежуточные синтетические оценки объединяют в итоговую (рис. 36). Таких уровней объединения может быть несколько.

Параллельную схему следует применять в случае, если совокупность оценок логически разбивается на группы, причем оценки внутри групп являются взаимозависимыми. Последовательная схема лучше подходит для совокупности не связанных между собой оценок. В отдельных случаях объединение оценок может производиться одновременно по параллельной и последовательной схемам.

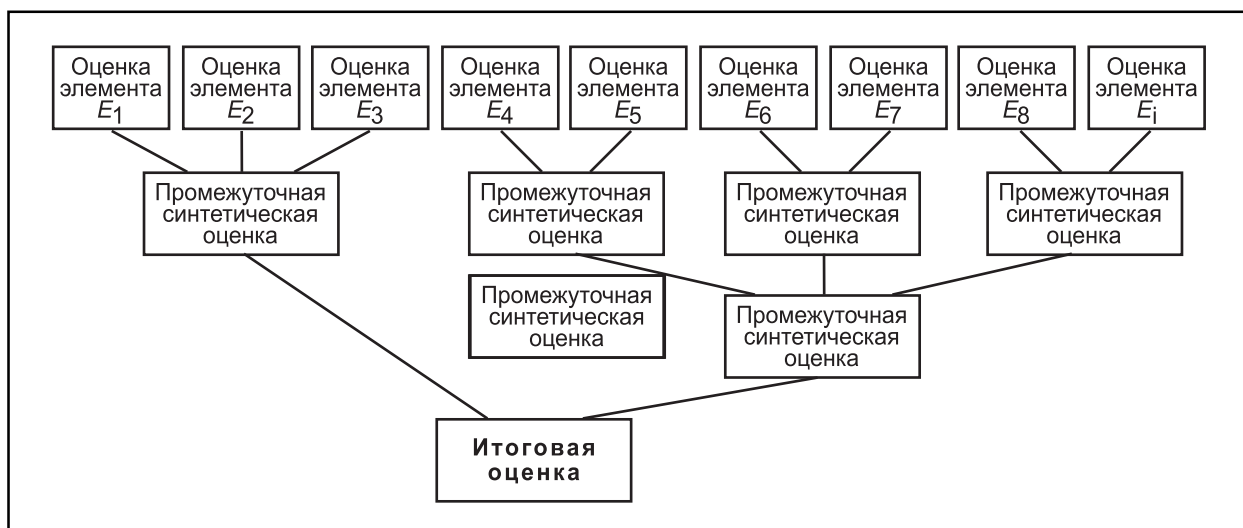


Рис. 36. Параллельная схема объединения оценок структурных элементов компонента.

Следует подчеркнуть, что описанные схемы довольно трудоемки. Вместе с тем они достаточно легко алгоритмизируются и могут быть реализованы программными средствами с использованием современных технологий.

Сравнение и выбор наиболее оптимального варианта, предлагаемого для реализации намерения

Намеченные на относительно бесконфликтных участках (коридорах) варианты размещения объектов сравниваются на основании составленных на предыдущем этапе покомпонентных карт "значимости" и "чувствительности". При этом можно использовать два пути:

- сравнение вариантов на основе интегральных карт "значения" и "чувствительности";
- сравнение вариантов на основе покомпонентных карт "значения" и "чувствительности";

В первом случае все покомпонентные карты сводятся в одну при помощи описанных в предыдущем разделе приемов. Учитывая трудоемкость этой работы, такой путь следует использовать при небольшом количестве компонентов. Кроме того, он дает объективные результаты при условии примерно одинакового вклада оцениваемых компонентов в интегральную оценку.

Во втором случае появляется возможность определить вклад каждого компонента, исходя из особенностей природных условий территории, местных природоохранных требований и приоритетов, характеристик объекта и спектра воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Сравнение выполняется на основании расчетов относительных осредненных значений "чувствительности" или "значимости" каждого варианта. Способ осреднения выбирается в соответствии с особенностями объекта. Например, для линейных сооружений осреднение целесообразно выполнять взвешиванием по длине трассы:

$$S_i = \sum_j L_j E_j / \sum_j L_j, \quad (1)$$

где S_i - осредненная оценка i -ого компонента в пределах рассматриваемого варианта;
 - оценка j -ого однородного участка трассы длиной L_j в пределах этого варианта.

При этом значение E_j может быть представлено в виде балльной оценки градаций «значимости» и «чувствительности». Например: низкая - 1 балл, средняя - 2 балла, высокая - 3 балла. Пример получения осредненной оценки чувствительности рельефа и почв одного из вариантов трассы ЛЭП (рис. 37) приведен в табл. 12.

Таблица 12. Определение суммарной чувствительной рельефа и почв варианта 1-Б трассы ЛЭП

Участок варианта трассы с однородной чувствительностью	Длина участка, км	Чувствительность, баллы
Высокая	16	3
Средняя	2	2
Низкая	3	1
Суммарная оценка		2,6

Интегральная оценка рассматриваемого варианта трассы вычисляется следующим образом:

$$S_V = \sum_i k_i S_i / \sum_i k_i, \quad (2)$$

где k_i - вклад i -того компонента в интегральную оценку.

Величина k_i может задаваться для каждого компонента, исходя из изложенных выше соображений, либо определяться по его интегральной оценке значимости, вычисленной по формулам (1) и (2). Такие расчеты выполняются для всех вариантов трассы, пример которых приведен в табл. 13. Как видно из этой таблицы, наилучшими являются варианты 1-А и 2-А, показатели которых примерно одинаковы с безвариантными участками трассы.

Таблица 13. Сравнение вариантов трассы ЛЭП по их интегральной чувствительности (ч) к воздействиям в период строительства и эксплуатации в зависимости от значения отдельных природных и социальных компонентов (з)

Оцениваемый компонент	Варианты трассы									
	0		1-А		1-Б		2-А		2-Б	
	ч	з	ч	з	ч	з	ч	з	ч	з
Растительные сообщества	1,3	2,1	1,4	1,3	1,8	2,2	1,6	1,4	2,0	1,8
Дикие животные	1,1	1,4	1,6	1,5	2,2	2,4	1,4	1,7	2,2	2,6
Атмосферный воздух	1,9	2,2	1,7	1,3	1,5	1,7	1,7	1,3	1,5	1,7
Поверхностные воды	2,3	2,3	1,9	1,2	1,3	1,8	2,1	1,1	1,2	2,2
Рельеф и почвы	1,3	1,9	1,2	1,5	2,6	1,2	1,3	2,2	2,7	1,5
Социальная среда	1,5	1,7	1,5	1,5	1,5	1,4	1,6	1,8	1,3	1,2
Экономические показатели	1,2	1,1	1,2	1,1	2,7	2,5	1,1	1,2	2,4	2,2
Интегральная оценка	1,6		1,5		2,0		1,5		1,9	

«Все прожекты зело исправны быть должны, дабы казну изрядно не разорять и отечеству ущерба не чинить. Кто прожекты будет абы как ляпать, того чина лишу и кнутом драть велю – в назидание потомкам»

Петр I

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Завершая книгу, необходимо подчеркнуть, что авторы представляют все сложности внедрения инструментов ландшафтного планирования в Российской Федерации, которые заключаются не только в правовом оформлении процедуры планирования, его информационном обеспечении, в подготовке специалистов высочайшей категории – экологов, географов, экономистов, картографов и многих других, но, самое главное, очевидна неподготовленность и отсутствие мотивации в самом обществе. Слишком долгое время в стране под планированием понималось жестко навязанная воля государства, зачастую ущемляющая интересы конкретных производителей и населения.

В то же время в качестве специализированного планирования ландшафтное планирование целесообразно и эффективно для особо ценных в природно-экологическом отношении территорий, либо для конкретизации проектов и избежания конфликтов. Для большей части территории России более значимо интегральное планирование территориального развития, учитывающее или основанное на предлагаемых инструментах.

Основным аргументом в пользу предлагаемой методологии является качество проектных документов, их целевая определенность. Лишь практика способна поддержать или отвергнуть идеи и проекты, в чем авторы соглашаются со словами великого предшественника – Петра I.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов А.Н., Федоров В.Н. Ландшафтно-гидрологическая организация территории. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000.
2. Владимиров В.В., Фомин И.А. Основы районной планировки. - М.: Высшая школа, 1995.
3. Геоэкологические принципы проектирования природно-технических геосистем. М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1987.
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации. - М.: Изд-во «Ось-89», 1998.
5. Дроздов А.В. Ландшафтное планирование и его перспективы в России // Изв. РАН. Сер. геогр. - 1996, □ 1.
6. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. - М.: Наука, 1980.
7. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды. - М.: Мысль, 1980.
8. Мазуров Ю.Л. Ландшафтно-экологическое обоснование территориального проектирования // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. - 1995, □ 1.
9. Мандер Ю.Э. Некоторые пути экологической оптимизации сельскохозяйственных ландшафтов: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Тарту, 1983.
10. Меллума А.Ж. Особо охраняемые природные объекты на староосвоенных территориях (на примере Латвийской ССР). - Рига: «Зинатне», 1988.
11. Наймарк Н.И. Критический анализ методологических основ современных градостроительных теорий расселения // Проблемы расселения: история и современность. - М.: Изд-во Ин-та географии РАН, 1997.
12. Паулюкевичюс Г. Оценка и использование средозащитных свойств лесов Литвы. - Вильнюс: Изд-во «Мокслас», 1990.
13. Преображенский В.С., Александрова Т.Д., Куприянова Т.П. Основы ландшафтного анализа. - М.: Наука, 1988.
14. Районная планировка. Справочник проектировщика. - М.: Стройиздат, 1986.
15. Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территорий в районной планировке. - М.: Стройиздат, 1982.

16. Составление системы карт для территориального планирования в комплексных схемах охраны природы областей. - Челябинск, 1982.
17. Территориальная комплексная схема охраны природы Курской области: географические подходы. - М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1987.
18. Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. - М.: Наука, 1981.
19. Хорев Б.С. Региональная политика в СССР. - М.: Мысль, 1989.
20. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. - Л.: Гидрометиздат, 1989.
21. Экологическая оптимизация агроландшафта. - М.: Наука, 1987.
22. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Бассейн реки Голоустной. - Иркутск-Ганновер, февраль 1997, 234 с. Текст и серия из 11 карт м-ба 1:200 000 на рус. и нем. языках.
23. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольхонский район. Иркутск-Ганновер, июль 1998, 46 с. Текст на рус., нем. и англ. языках, а также 4 фрагмента карт и одна полная карта Ольхонского района в м-бе 1:200 000.
24. Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольхонский район. - Иркутск-Ганновер: Изд-во Института географии СО РАН, 1998. - 183 с.
25. Bundscherer S., Kenneweg H., Rosenstein C., Schleuning T., Weckwerth H. Einführung in die Theorie und Methodik der Landschaftsplanung. - Berlin, 1991.
26. Dietz K., von Rauch A. Landschaftsplanung? Das kommt mir spanisch vor... Die Spanische Naturressourcenplanung am Beispiel Andalusien. 4. Projekt am Institut fuer Landschaftspflege und Naturschutz der Universitaet Hannover, 2000, рукопись.
27. Faludi A., van der Falk A. Rule and Order - The Dutch Planing Doctrine in the 20th Century, Dordrecht-London, 1994.
28. von Haaren et. al. Landschaftsplanung und Strategische Umweltpruefung (SUP). UVP-Report 1, Hamm, 2000.
29. Julius Gy. Fabos, Computerization of Landscape Planning, Landscape and Urban planning, vol 15, □ 3-4, 1988.

30. Konzept zur Aufstellung des Landschaftsprogramms für das Land Brandenburg. - Hannover: Planungsgruppe "Ökologie + Umwelt", 1992.
31. Kraemer L. Umweltpolitische Aktionsprogramme mit Leitlinien und Regelungsansätze. Handbuch zum europäischen und deutschen Umweltrecht. B.1 Allgemeines Umweltrecht, Carl Heymanns Verlag, Köln, 1998.
32. Landschaftsplanung. Inhalte und Verfahrensweisen. - Bonn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1997.
33. Planzeichen für die örtliche Landschaftsplanung. Bundesamt für Naturschutz. - Münster-Hiltrup, 2000.
34. Rydin Y. The British Planning System: an Introduction. - London, 1993.
35. Schroeder M. Umweltschutz als Gemeinschaftsziel und Grundsätze des Umweltschutzes. Handbuch zum europäischen und deutschen Umweltrecht. B.1 Allgemeines Umweltrecht. Carl Heymanns Verlag, Köln, 1998.
36. Young A. Rural land evaluation. Evaluating human environment. - London, 1973.
37. Zenker U. Landschaftsplanung in Frankreich. Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover, 1999. Рукопись.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	
1.1. Построение и назначение книги.....	5
1.2. Используемые материалы и авторы разделов.....	6
2. ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ЕВРОПЕЙСКОМ КОНТЕКСТЕ	
2.1. Экологический подход в региональной политике.....	9
2.2. Ландшафтное и территориальное планирование.....	11
2.3. Охрана окружающей среды и природы в Европейском Союзе.....	12
2.4. Ландшафтное планирование в европейских странах (за исключением Германии).....	16
3. КОНЦЕПЦИЯ И ОПЫТ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ КАК МОДЕЛЬ СЛОЖИВШЕЙСЯ СИСТЕМЫ	
3.1. Введение.....	25
3.2. Содержание, задачи и методы ландшафтного планирования.....	26
3.3. Вклад ландшафтного планирования в охрану природы и окружающей среды.....	30
3.4. Полезность ландшафтного планирования.....	32
3.5. Носители, адресаты и обязательность ландшафтного планирования.....	35
3.6. Участие, совместная работа и поддержка в составлении ландшафтного плана и реализации его мероприятий.....	36
3.7. Правовые основы.....	39
3.8. Качество, успешность и корректировка ландшафтного планирования.....	41
4. КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В РОССИИ	
4.1. Практика территориального планирования, новые тенденции и потребности.....	44
4.2. Перспективная система ландшафтного планирования (основные черты).....	46
4.3. Задачи по формированию системы ландшафтного планирования.....	48
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЛАНДШАФТНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ	
5.1. Общие положения.....	52
5.2. Ландшафтная программа.....	57
5.3. Рамочный ландшафтный план среднего масштаба (1:200 000).....	65
5.4. Ландшафтный план крупного масштаба (1:25 000).....	84
6. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЛАНДШАФТНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РАБОТ	
6.1. Общие вопросы.....	91
6.2. Участие неправительственных организаций и местной общественности.....	93
6.3. Система экологического просвещения и воспитания.....	94
6.4. Мониторинг исполнения.....	95
7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ОТРАСЛЕВЫХ ЗАДАЧ	
7.1. Общие положения.....	96
7.2. Землеустройство.....	97
7.3. Управление водными ресурсами.....	101
7.3.1. Общие положения.....	101
7.3.2. Модельный бассейн реки Голоустной.....	104
7.4. Водоохранное зонирование.....	110
7.5. Градостроительное проектирование.....	122
7.6. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.....	128
ПОСЛЕСЛОВИЕ.....	136
ЛИТЕРАТУРА.....	137

CONTENTS

1. INTRODUCTION	
1.1. Construction and purpose of the book	5
1.2. Used materials and the authors of parts.....	6
2. LANDSCAPE PLANNING IN EUROPEAN CONTEXT	
2.1. Ecological approach in regional policy.....	9
2.2. Landscape and territorial planning.....	11
2.3. Environmental and nature protection in the European Union.....	12
2.4. Landscape planning in the European countries (Germany excepted).....	16
3. CONCEPTION AND EXPERIENCE OF LANDSCAPE PLANNING IN GERMANY AS A MODEL OF ESTABLISHED SYSTEM	
3.1. Introduction.....	25
3.2. Content, tasks, and methods of landscape planning.....	26
3.3. Contribution of landscape planning to nature and environmental protection.....	30
3.4. Benefit of landscape planning.....	32
3.5. Planners, addressee and obligation of landscape planning.....	35
3.6. Participation, team-work and support in working out of a landscape plan and its arrangement realization.....	36
3.7. Legal foundations.....	39
3.8. Quality, success and adaptation of landscape planning.....	41
4. CONCEPTION OF LANDSCAPE PLANNING DEVELOPMENT IN RUSSIA	
4.1. Practice of territorial planning, new tendencies and requirements.....	44
4.2. Long-term landscape planning system (main features).....	46
4.3. Tasks according to the landscape planning system.....	48
5. METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS ACCORDING TO LANDSCAPE PLANNING	
5.1. General states.....	52
5.2. Landscape program.....	57
5.3. Frame landscape plane of a middle scale (1:200 000).....	65
5.4. Landscape plane of a big scale (1:25 000).....	84
6. REALIZATION OF LANDSCAPE PLANNING WORKS	
6.1. General questions.....	91
6.2. Non- governmental and public organizations participation.....	93
6.3. Ecological education and training system.....	94
6.4. Fulfilment monitoring.....	95
7. LANDSCAPE PLANNING IN SOLVING OF BRANCH TASKS	
7.1. General states.....	96
7.2. Organization of land use.....	97
7.3. Water resources management.....	101
7.3.1. General states.....	101
7.3.2. Model basin of the Goloustnaya river.....	104
7.4. Water-protecting division into the zones.....	110
7.5. Town planning.....	122
7.6. Assessment of environmental impact.....	128
AFTERWORD.....	136
BIBLIOGRAPHY.....	137

Автор проекта книги *А.Н. Антипов*

Научное издание

Антипов Александр Николаевич
Дроздов Александр Владимирович
Кравченко Валерий Владимирович
Семенов Юрий Михайлович
Гагаринова Ольга Владимировна
Плюснин Виктор Максимович
Суворов Евгений Григорьевич
Федоров Владимир Николаевич
Винкельбрандт Арнд
Милькен Волькер
фон Хаарен Кристина
Шиллер Иенс

**ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:
ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ, ЕВРОПЕЙСКИЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ**

Редактор *Е.А. Константинова*
Технический редактор *А.И. Шеховцов*
Компьютерная верстка, дизайн *И.М. Батова*

Лицензия ИД № 05215 от 28.06.2001 г.
Подписано в печать 03.06.2002 г. Формат 60х90/8.
Гарнитура Futura. Бумага Data Copy. Печать офсетная.
Уч.-изд. л. 15,6. Усл. печ. л. 21,2. Тираж 500 экз.
Заказ 190.

Издательство Института географии СО РАН

664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1